

# الدرس 1

## تدريب عملي

### التعابير العددية



### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بكتابة التعابير العددية وإيجاد قيمتها.

### مراجعة

#### مسألة اليوم

في اليوم الأول من التدريب، ركبت دعاء الدراجة لمسافة 5.75 كيلومتر. وقررت زيادة المسافة الإجمالية بمقدار 0.5 كيلومتر في كل مرة تركب فيها.

فما المسافة في المرة الثامنة للركوب؟ **9.25 كيلومتر**

**استخدام نماذج الرياضيات** ضع جدولاً لكتابة الحل. **ستختلف الجداول.**

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

### تطوير المفردات

#### المفردات الجديدة

**أوجد قيمة (evaluate)**

**التعابير العددية (numerical expression)**

#### النشاط

- **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على المثال الأول.
- اطلب من الطلاب تحديد العملية الواردة في الخطوة 1. ثم اطلب منهم تحديد العملية الواردة في الخطوة 2. **الجمع، الضرب**
- اشرح أنه يمكن للطلاب استخدام رسم بياني شريطي لتمثيل التعابير العددية.

**IA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

### التركيز

5.C.9 إيجاد قيمة التعابير ذات الأقواس الهمالية أو الأقواس التي تحتوي على أعداد وكيفية باستخدام خاصيتي التبديل للجمع والضرب، وخاصيتي التجميع للجمع والضرب، وخاصية التوزيع.

#### ممارسات في الرياضيات

- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بهجاء التركيز بهمم التالي: 2. توسيع الغسمة إلى مقسوم عليه من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات على الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة وتطوير التمثيل بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم: التجربة  
1-7

## الرسم

التعبير العددي هو مجموعة من الأعداد وعمليات واحدة على الأقل. على سبيل المثال،  $2 + 3$  هو عبارة عن تعبير.

اقرأ المسألة بصوت مرتفع، قم بعرض رسم بياني شريطي يشبه الموجود في كتاب الطالب.

سوف تستخدم أحد التعبيرات العددية لحل هذه المسألة.

ما تعبير الجمع الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة؟  $5 + 5$

أوجد قيمة التعبير العددي بإتمام كل عملية. ما ناتج  $5 + 5$ ؟ 10

دعنا نكتب تعبيراً عددياً آخر، سوف تستخدم عملية الضرب هذه المرة. ما تعبير الضرب الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة؟  $2 \times 5$

أوجد قيمة التعبير. ما ناتج  $2 \times 5$ ؟ 10

فما العدد الإجمالي للكيلو مترات المقطوعة سيراً الأقدام؟ 10 كيلومترات

## التجربة

اقرأ المسألة بصوت مرتفع، قم بعرض رسم بياني شريطي يشبه الموجود في كتاب الطالب.

ما تعبير الجمع الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة؟  
 $5 + 5 + 4 + 4$

أوجد قيمة التعبير. ما ناتج  $5 + 5 + 4 + 4$ ؟ 18

الآن، سنستخدم تعبيراً عددياً مع أكثر من عملية. ما التعبير الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة التي تحتوي على الضرب والجمع؟  
 $(2 \times 5) + (2 \times 4)$

تخبرنا الأقواس أي الأعداد ينبغي تجميعها معاً. أجر العمليات الموجودة داخل الأقواس أولاً.

أوجد قيمة التعبير. ما ناتج  $(2 \times 5) + (2 \times 4)$ ؟ 18

فما العدد الإجمالي للطلاب؟ 18 طالباً



**استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب شرح الخصائص المشتركة بين الرسم البياني شريطي والتعبير العددي.

## تحدث



**استخدام نماذج الرياضيات** نظم نقاشاً حول تمارين التفسير. يمكنك إن أردت تقديم رسم بياني شريطي للطلاب لمساعدتهم على إتمام هذه التمرينات.

### التجربة

لدى المصطف حليمة مسجوتان من 5 طلاب ومجموعتان من 4 طلاب. استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب ولتوجد أية تعبيرين عدديين لتساوي العدد الإجمالي من الطلاب.

5	5	4	4
طالب	طالب	طالب	طالب

1 استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب تعبيراً يستخدم عملية الجمع فقط.  
 $5 + 5 + 4 + 4 = 18$

أوجد قيمة التعبير.  
 $5 + 5 + 4 + 4 = 18$

2 استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب تعبيراً يستخدم عملية الضرب والجمع.  
 $(2 \times 5) + (2 \times 4) = 18$

أوجد قيمة التعبير.  
 $(2 \times 5) + (2 \times 4) = 18$

3 اوجد عدد 18 من الطلاب ينضمون إلى مجموعات.

### التفسير

1 اوجد قيمة تعبير الجمع لإيجاد المجموع على وجه الترتيب الصحيح. ما التعبير من المصطف الموعود؟  
 $7 + 7 + 5 + 5$

2 اوجد قيمة تعبير الجمع لإيجاد المجموع على وجه الترتيب الصحيح. ما التعبير من المصطف الموعود؟  
 $7 + 5 + 7 + 5$

3 الإجابة النموذجية: 7 يقدر الترتيب الذي يكتب به التفسير من العدد الإجمالي وهو 20.

4 اوجد قيمة تعبير الجمع لإيجاد المجموع على وجه الترتيب الصحيح. ما التعبير من المصطف الموعود؟  
 $7 + 5 + 7 + 5 = 24$

5 اوجد قيمة تعبير الجمع لإيجاد المجموع على وجه الترتيب الصحيح. ما التعبير من المصطف الموعود؟  
 $7 + 5 + 7 + 5 = 24$

### تطبيق عملي

#### التعبير العددية

الدرس 1  
الموضوع الأساسي  
يتم استخدام المسألة لشرح

الدرس 2  
الموضوع الأساسي  
يتم استخدام المسألة لشرح

### الرسم

لعب حسان وأسرته الكرة سلة على الأقدام في ساحة نهاية الأسبوع. وفي يوم السبت، ساروا مسافة 5 كيلومترات، وفي يوم الأحد ساروا مسافة 5 كيلومترات. استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب ولتوجد أية تعبيرين عدديين لتساوي العدد الإجمالي لمسافة الكيلومترات التي قطعوها.

5 km	5 km
------	------

1 استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب تعبير الجمع.  
 $5 + 5 = 10$

أوجد قيمة التعبير.  
 $5 + 5 = 10$

2 استخدم الرسم البياني الشريطي لتكتب تعبير الضرب.  
 $2 \times 5 = 10$

أوجد قيمة التعبير.  
 $2 \times 5 = 10$

3 اوجد عدد 10 كيلومترات.

## التدريب

اطلب من الطلاب إنشام التمارين في صفحة التدريب فرادى أو أزواجا أو في مجموعات صغيرة.

### استخدام النية

**التمرين 4** إذا واجه الطلاب صعوبات، فاطلب منهم تحديد عدد المجموعات أو الوجبات الخفيفة التي يقدمها كل رسم بياني شريطي. عند إنشام الطلاب للتمرينات، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل عند الحاجة.

## التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام الرسوم البيانية الشريطية لكتابة التعبيرات وإيجاد قيمتها.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 5** تأكد من انتباه الطلاب عند كتابة التعبيرات. إذا واجه الطلاب صعوبات، فساعدهم على استيعاب أن هناك مجموعة من 5 وثلاث مجموعات من 6.

### بناء الفرضيات

**التمرين 6** شجّع الطلاب على استخدام رسم بياني شريطي لكتابة تعبير جمع وتعبير جمع وضرب. قد ينسى الطلاب تطبيق خاصية التوزيع على التعبير الأخير وبالتالي يكون الناتج غير صحيح.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين كتابة نبذة فرصة للطلاب ليفكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

### التطبيق

5. عدد حبات أرزينة الطبق يدان 6 من طائر أو الفهد الأبيض 3 من صنف الكعبيز 4 من صنف الأندلسي 6. وكما تلاحظ استخدمت الرمز البياني الشريطي لكتابة تعبير جمع وصنفين مختلفين لعدد الأندلسي من عدد الحبوب التي أرادوا حبوب.

صنف	6	3	4
حبات أرزينة	6	3	4
حبات كعبيز	3	4	6
حبات أندلسي	4	6	3

اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنف الحبوب فقط.

$$6 + 3 + 6 + 6 = 21$$

اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

$$(3 \times 6) + 6 = 24$$

إذا بعد رأت حبة إندلسي 22 حبوب.

**التمرين 6** أو لا في 4 بيتي المجموعة؟ ما هو مقدار الرسم البياني الشريطي من خلال التمارين 5 و 6؟

7. ما هو العدد الإجمالي للعدد 27؟

5	4	3	4	3	4
5 + 4 + 5 + 4 + 5 + 4	(3 + 5) + (3 + 4)	6 + 5 + 3 + 4	(5 + 10)		
27	27	15	27		

**اكتب نبذة**

7. عدد بيتي استخدام الرسم البياني الشريطي لتتبع الفهم الأساسي للإجابة المتوقعة. يمكن توضيح عدد الفترات التي يستخدم فيها كل عدد في التعبير من خلال الرسم البياني الشريطي.

مركز التعليم والتدريب © مجموعة كتب طلبة Mathematics Education

### التدريب

3. اكتب عدد الوجبات الخفيفة بعدة من 3 مجموعات من 4 حبات 5 من المجموعات استخدم الرمز البياني لأحد الحبات لعدد الوجبات الخفيفة بعدد الوجبات الخفيفة.

صنف	4	5
حبات	4	5
حبات	5	4

اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنف الحبوب فقط.

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$

اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنف الحبوب.

$$5 \times 4 = 20$$

إذا بعد بعد 20 من الحبات في صنف الوجبات الخفيفة.

**التمرين 4** اكتب تعبرا يوضح العدد باستخدام الرمز البياني الشريطي لكتابة تعبير جمع وصنفين مختلفين لعدد الوجبات الخفيفة بعدد الوجبات الخفيفة.

2. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

3. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنف الحبوب والحبوب.

4. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

5. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

6. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

7. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

8. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

9. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

10. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

11. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

12. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

13. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

14. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

15. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

16. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

17. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

18. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

19. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

20. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

21. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

22. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

23. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

24. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

25. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

26. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

27. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

28. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

29. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

30. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

31. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

32. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

33. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

34. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

35. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

36. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

37. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

38. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

39. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

40. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

41. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

42. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

43. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

44. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

45. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

46. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

47. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

48. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

49. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.

50. اكتب تعبرا يوضح العدد مستخدما صنفين الحبوب والحبوب.



## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب باستخدام ترتيب العمليات لإيجاد قيمة التعابير.

## تطوير المفردات

## المفردات الجديدة

ترتيب العمليات (order of operations)

## النشاط

- **استخدام البنية** اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفون عن تطبيق ترتيب العمليات على التعابير. على سبيل المثال، ربما يتذكرون أن عليهم أولاً الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين، ثم الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.
- اطلب من الطلاب إلغاء نظرة على المثال 2. اطلب من متطوع تلخيص ترتيب الأقواس الهلالية والأقواس المربعة والأقواس الحاصرة المستخدم لإيجاد قيمة هذا التعبير.

LA الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

## الدعم الرسومي: شبكة الكلمات

اعرض شبكة من الكلمات واكتب في مركزها كلمة *order*. ناقش مع الطلاب المعاني والاستخدامات المختلفة لكلمة *order* وسجل الإجابات في شبكة الكلمات. على سبيل المثال، طلب وجبة في مطعم، أو الأمر بالالتزام النظام في صف دراسي أو قاعة محكمة، أو ترتيب الأشياء، أو اتباع الأوامر. اعرض شبكة كلمات ثانية واستخدمها لمناقشة معاني واستخدامات كلمة *operation*. احرص على تضمين المعنى الرياضي لكلمة *operation*.

ضع مثلاً لحل تعبير يتطلب العديد من العمليات. ثم قل: تنفيذ العمليات بالترتيب الصحيح يحقق الإجابة الصحيحة.

## التركيز

أوجد قيمة التعابير ذات الأقواس الهلالية أو الأقواس المربعة التي تحتوي على أعداد كلية باستخدام خاصيتي التبديل للجمع والضرب، وخاصيتي التجميع للجمع والضرب، وخاصية التوزيع.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسومات عليها من رقمين ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات على الكسور العشرية حتى أجزاء من المئة وتطوير التمرس بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1  
التمارين 2-11  
التمارين 12-16

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

طول ضلعين من الأضلاع الثمانية لحديقة أزهار هو 3.8 أمتار لكل منهما. وطول كل ضلع من الأضلاع المتبقية هو 2.6 متر. فكم طول السور اللازم لإحاطة الحديقة؟ **23.2 متراً**

اكتب الحل هنا.

$$3.8 \text{ m} \times 2 = 7.6 \text{ m}$$

$$2.6 \text{ m} \times 6 = 15.6 \text{ m}$$

$$7.6 \text{ m} + 15.6 \text{ m} = 23.2 \text{ m}$$

**فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

اقسم الصف الدراسي إلى 3 مجموعات لاستكشاف التعبير  $2 + 3 \times 5 + 3$  سوف تعمل مجموعة على إيجاد قيمة التعبير من خلال الحل من اليمين إلى اليسار.

وسوف تقوم الثانية بالحل من اليسار إلى اليمين.

وستعقد المجموعة الثالثة الضرب أولاً ثم الجمع.

اطلب من متطوع من كل مجموعة حل المسألة بالترتيب المطلوب منه على اللوحة بعرض الحسابات خطوة بخطوة.

اطلب من الطلاب مناقشة سبب تفضيل كل مجموعة إلى إجابة مختلفة وأيها صحيحة.

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اسخ الجدول من كتاب الطالب إلى اللوحة.  
تحرق السيارة 12 سعرا حراريا في الدقيقة ويحرق الركض 10 سعرات حرارية في الدقيقة.

فما التعبير الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة؟  $12 \times 4 + 10 \times 8$

اكتب  $12 \times 4 + 10 \times 8$  على اللوحة.

ما العملية التي يتم تنفيذها أولاً لإيجاد قيمة التعبير؟ **عملية الضرب**

ما ناتج  $12 \times 4$ ؟ 48

ما ناتج  $10 \times 8$ ؟ 80

اكتب  $48 + 80$  على اللوحة.

ما ناتج  $48 + 80$ ؟ 128

كم إجمالي عدد السعرات الحرارية التي أحرقها خلفاً؟ 128 سعرا حراريا

**استخدام البنية** اقرأ قواعد ترتيب العمليات في مربع المفهوم الأساسي. اذكر أمثلة لكل قاعدة.

مثال 2

## فهم طبيعة المسائل

اشرح للطلاب أن الأقواس الالهلية تظم داخلها الأقواس البريقة والأقواس الحاصرة. أجز العمليات الموجودة داخل الأقواس الالهلية أولاً ثم العمليات داخل الأقواس البريقة وأخيراً العمليات داخل الأقواس الحاصرة. تعاونوا كصف دراسي على تطبيق ترتيب العمليات وحل المثال في خطوات.

## تمرين موجّه

امض قدماً في حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تحقق من استيعاب الطلاب لتواعد ترتيب العمليات. اذكر أمثلة إضافية حسب الحاجة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**استخدام البنية** اشرح سبب أهمية الالتزام بترتيب العمليات عند إيجاد قيمة  $4 \times 3 + 15$ . الإجابة النموذجية: ربما تحصل على الإجابة الخاطئة 72 بدلاً من 27.

يتمثل الأقواس تلك الأقواس البريقة ( ) والأقواس الحاصرة { } وأقواس العمليات داخل الأقواس الالهلية { } أو الأقواس البريقة ( ) وأقواس العمليات داخل الأقواس الحاصرة { }

**مثال 2**  
لوجد قيمة  $20 - 84 \div 24 + 00 = 20$

الخطوة الأولى:  $20 - 84 \div 24 + 00 = 20$   
الخطوة الثانية:  $20 - 3.5 + 00 = 20$   
الخطوة الثالثة:  $20 - 3.5 + 00 = 20$   
الخطوة الرابعة:  $20 - 3.5 + 00 = 20$

**تمرين موجّه**  
1. لوجد قيمة  $128 \div 32 + 48 = 4$   
الخطوة الأولى:  $128 \div 32 + 48 = 4$   
الخطوة الثانية:  $4 + 48 = 52$   
الخطوة الثالثة:  $4 + 48 = 52$   
الخطوة الرابعة:  $4 + 48 = 52$

**ملاحظة:** احرص من أن تكون العمليات داخل الأقواس البريقة أو الحاصرة أو الالهلية هي التي يتم تنفيذها أولاً.

**ترتيب العمليات**

الرياضيات في الحياة اليومية

**مثال 1**  
ومن أجل هذه السعرات الحرارية المحترقة في دقيقة واحدة خلال مشاقي، ستحرقون 12 سعرا حراريا في الدقيقة أو 10 سعرات حرارية في الدقيقة عند الجري.

لوجد قيمة التعبير  $12 \times 4 + 10 \times 8$

الخطوة الأولى:  $12 \times 4 + 10 \times 8$   
الخطوة الثانية:  $48 + 80$   
الخطوة الثالثة:  $48 + 80$   
الخطوة الرابعة:  $48 + 80$

**مفهوم أساسي:** ترتيب العمليات

1. اقواس الالهلية بين الأقواس
2. لوجد قيمة الأقواس
3. اقواس الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين
4. اقواس الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى تخصيص التمارين 3-9 (الأعداد الفردية). 14-16.
- ضمن المستوى تخصيص التمارين 2-10 (الأعداد الزوجية). 12-16.
- أعلى من المستوى تخصيص التمارين 8-16.

### المثابرة في حل المسائل

التمرين 15 شجّع الطلاب على استخدام الأقواس الهلالية متى أمكن. ذكّر الطلاب بأن بإمكانهم التخمين والتحقق والمراجعة لمساعدتهم في كتابة تعبير.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 16 من التلاميذ أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم التكويني

التسلسل شجّع الطلاب على شرح كل خطوة خلال حل المسألة. اشرح كيفية إيجاد قيمة التعبير  $(5 \times 4) - 33$ . الإجابة الموجبة: ضرب  $5 \times 4 = 20$ ، ثم طرح 20 من 33،  $33 - 20 = 13$ .

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**خطأ شائع!** عندما يكون الأس بين أقواس هلالية، تأكد من حل الطلاب للأس أولاً.

### حل المسائل

#### فهم طبيعة المسائل

التمرين 12-14 بالنسبة لمن يواجهون صعوبات من الطلاب، وضّح أن عليهم إيجاد قيمة التعبير داخل الأقواس الهلالية أولاً.

### حل المسائل

12. عني 40 طالب في فريق كرة قدم. كان ستان قد وعد أياً من اللاعبين 5 دولارات. وطلب من ستان أن يوزع 400 دولار على اللاعبين. كم عدد اللاعبين الذين لم يتلقوا شيئاً؟

العدد	الوقت المتاح
1	10
2	15
3	20

13. يملك إيفان درجة الحرارة بالدرجات المئوية باستخدام المقياس فهرنهايت. إذا كانت درجة حرارة اليوم من المقياس فهرنهايت 40°F، فما درجة حرارة اليوم بالدرجات المئوية بالدرجات المئوية؟

14. يمتلك راندو وديان ثلاثة براءات شهية 12 ASD. لذا يودون إعطاء النصف لجميع براءات ASD 2. كم عدد البراءات التي سيعطونها كل واحد منهما؟

الإجابات الموجبة: 15، 16

15. اربابنا في المطبخ فعلوا العمل بجد لمدة 25 دقيقة. كم عدد الساعات؟

16. الاستفادة من السؤال الأساسي من بين التمرين 12-14. يكون الترتيب مهتماً عندما يشمل التعبير أقواساً هلالية وصيغة وحيدة و/أو عمليات مختلفة.

### تمارين ذاتية

لوجد قيمة كل تعبير.

1.  $2 \cdot 5 \cdot 10 - 10 = 370$

2.  $3 \cdot 12 + 10 - 8 = 17$

3.  $4 \cdot 10 - 5 + 10 + 20 + 3 = 300$

4.  $5 \cdot 50 - 4 \cdot 7 = 16$

5.  $4 \cdot 25 - 30 + 20 - 5 = 5$

6.  $7 \cdot 7 + 10 + 3 \cdot 20 = 160$

7.  $8 \cdot 2 + 10 + 15 - 10 + 31 = 13$

8.  $9 \cdot 12 + 14 - 10 + 20 + 3 = 6$

اظهر لوجه كل معجون مما يلي.

9.  $10 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 4$

10.  $11 \cdot 12 - 30 + 10 = 6$

أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: 12 بطاقة فهرسة، ورقة، قلم رصاص  
تحدى الطلاب لوضع الأفواس الهلالية في المكان المناسب ومعادلة الطرفين الأيمن والأيسر. شجع الطلاب على ابتكار مسألة مشابهة لهذه، ومبادلتها مع زميل.

$$78 + 32 \times 9 + 14 = 52 \times 7 + 64 \div 4$$

$$78 + (32 \times 9) + 14 = (52 \times 7) + (64 \div 4)$$

$$78 + 288 + 14 = 364 + 16$$

$$380 = 380$$

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: إعلانات صحفية ومنشورات بقالة  
اطلب من الطلاب وضع قائمة من 5 سلع للتسوق من البقالة، مثل "12 بيضة مقابل AED 150" و"رغيف الخبز مقابل AED 2". ثم اطلب من كل طالب كتابة تعبيرين للسلع في القائمة مثل  $(2 \times 150)$  و  $(3 \times 2)$ . اطلب من الزملاء إيجاد قيم التعابير. تمثل القيم التكلفة الإجمالية. ينبغي على الزملاء كتابة عدد السلع التي تم شراؤها. تبلغ تكلفة 24 بيضة و 3 أرغفة من الخبز AED 9.00

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيمي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورقة، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب محبي الحيوانات والطبيعة كتابة اختصار من الأحرف الأولى للكلمات في ترتيب العمليات. مثال:

ضع

قلبك

جانب

طاولتك

شجّع الطلاب على التفكير في اختصارات مشتقة من أشياء تثير اهتمامهم.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

قدّم لأزواج الطلاب العديد من التعابير متعددة العمليات وحلولها. قدّم بعض الحلول الصحيحة وأخرى خاطئة. اطلب من الأزواج استخدام ترتيب العمليات لتحديد التعابير ذات الحلول الصحيحة. وبالنسبة إلى التعابير ذات الحلول الخاطئة، اطلب من الأزواج تحديد الترتيب الصحيح لإيجاد قيمة التعبير بالشكل الصحيح.

مستوى التوسع

المفردات الأكاديمية

ضع قائمة بالعمليات التالية على قطعة كبيرة من الورق: الجمع، الطرح، الضرب، القسمة. اكتب تعبيرًا بعملية واحدة على اللوحة. اطلب من الطلاب تحديد العملية باستخدام قالب الجمل. **العملية هي** \_\_\_\_\_. اطلب من الطلاب إيجاد قيمة التعبير. اكتب تعبيرًا بعمليات متعددة على اللوحة.

اطلب من الطلاب تحديد العمليات باستخدام قالب الجمل. **العمليات هي** \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_. اطلب من الطلاب تحديد الترتيب الصحيح للعمليات وإيجاد قيمة التعبير.

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

اكتب القائمة التالية: 1. أحضر كوبًا. 2. اسكب الماء. 3. اشرب. أخبر الطلاب أن هذا هو الترتيب الصحيح. أعد كتابة القائمة بالصورة: 2. اسكب الماء. 1. أحضر كوبًا. 3. اشرب. أخبر الطلاب أن هذا الترتيب غير صحيح. إن أمكن، أحضر منشقة ووضح كل قائمة باستخدام الماء وكوب. ثم ضع قائمة بترتيب العمليات على اللوحة وحل مسألة من الدرس. أولاً حل المسألة بالترتيب الصحيح للعمليات. قل. هذه الإجابة صحيحة. ثم حل المسألة بالترتيب غير الصحيح، وأشر إلى الإجابة وقل، الترتيب غير صحيح. الإجابة خاطئة.



### التركيز

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقتين تجريديتين وكثيبتين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب باستخدام الأعداد ورموز العمليات لكتابة العبارات اللفظية كتعابير عددية.

### تطوير المفردات

#### مراجعة المفردات

التعبير العددية numerical expression

ترتيب العمليات order of operations

### النشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب مصطلحات المراجعة على اللوحة. اطلب من الطلاب شرح كيفية تطبيق ترتيب العمليات لإيجاد قيم التعبيرات العددية.
- اطلب من الطلاب استعراض المثال 1 سريعاً. أسألهم عما يعرفون عن العبارات. إذا لزم الأمر، فاشرح أن العبارة هي مجموعة من الكلمات التي لا تمثل بالضرورة جملة تامة.
- اشرح أن كتابة العبارات يشبه تجزئة مسألة. أخبر الطلاب أن تقسيم مسألة كلاً إلى أجزاء يمكن أن يساعدهم على عزل كل جزء من المسألة متعددة الخطوات.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مُرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع الفهم إلى مفاهيم عليها من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات على الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة وتطوير التمرس بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### مستويات الصعوبة

- التمرين 1
- التمارين 2-6
- التمارين 7-11

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

### LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

#### دعم التراكيب اللفوية: أسئلة حسب المستوى

خلال الدرس، اطرح الأسئلة تبعاً لمستوى التحصيل اللغوي لدى الطلاب في فهم اللغة الإنجليزية للتقويم التكويني. على سبيل المثال، أسأل طلاب المستوى الناشئ أسئلة بسيطة تتطلب إجابة من كلمة واحدة: **ما الذي فعله أولاً؟ تجمّع أم نطرح؟ أي عدد تقسم؟**

بالنسبة لطلاب المستوى المتوسط، اطرح أسئلة يمكن الإجابة عليها بعبارات بسيطة أو جمل قصيرة: **أي العمليات نستخدم لحل المسألة؟ أي عملية تأتي أولاً وأينها تانياً؟**

بالنسبة لطلاب المستوى المتقدم، اطرح أسئلة تحتاج إلى إجابات أكثر تعقيداً: **لماذا نستخدم تلك العملية؟ كيف نتحقق من الإجابة؟**

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يحمل الكيس في بستان التفاح 24 تفاحة. فكم عدد الأكياس اللازمة لحمل 14 ذبابة تفاح؟ 7

**استخدام نماذج الرياضيات** استخدم الصور أو الكليات أو الأعداد لشرح الإجابة.

$$168 - (14 \times 12) = \text{دسعة } 14$$
$$168 \div 24 = 7$$

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والطلاقة الإجرائيتان

**المواد:** بطاقات المفردة بالأعداد 0-9

يسحب كل طالب ثلاث بطاقات.

باستخدام أي من العمليات الأربع و 2 أو 3 من البطاقات التي تم سحبها، قم بابتكار تعبير.

بعد ابتكار التعبير، اكتبه على قطعة من الورق وأوجد قيمته. اكتب الإجابة على ظهر الورقة.

اطلب من الطلاب التعاون في مجموعات صغيرة أو أزواج لتبادل الأوراق وإيجاد قيم التعابير.

وسّع النشاط من خلال السماح للطلاب باستخدام الأسس أو الأقواس الحاصرة أو الرقبة أو الهلالية لزيادة صعوبة التعابير. ومرة أخرى، اطلب من الطلاب التعاون في مجموعات أو أزواج لإيجاد قيم التعابير.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما الجزء الأول من العبارة التي تمثل التكلفة الإجمالية لجاسم؟ اضرب ثلاثة في اثنين

ما الجزء الثاني من العبارة التي تمثل التكلفة الإجمالية لجاسم؟ ثم اطرح واحد اكتب جزئي العبارة على اللوحة كتعبير عددي.

ما التعبير العددي الذي يمثل "اضرب ثلاثة في اثنين"؟  $3 \times 2$

ما التعبير العددي الذي يمثل "ثم اطرح واحد"؟  $- 1$

اكتب التعبير العددي المناظر لجوار كل جزء من العبارة.

اجمع بين التعابير العددية لتمثيل التكلفة الإجمالية بالدرهم، ما التعبير؟  $3 \times 2 - 1$

اكتب  $3 \times 2 - 1$  على اللوحة.

**مهمة** المثابرة في حل المسائل شجع الطلاب على إيجاد قيمة التعبير لإيجاد تكلفة عشاء جاسم. AED 5

### مثال 2



**مهمة** فهم طبيعة المسائل اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب التعبيرين  $25 + 8$  و  $3 \times (25 + 8)$  على اللوحة. ما المشترك بين هذين التعبيرين؟ كلا التعبيرين يحتوي على تعبير الجمع ذاته،  $25 + 8$ .

ما المختلف في التعبير للأصدقاء الثلاثة؟ يضرب تعبير الجمع في 3. التعبير الثاني أكبر من الأول بكم ضعف؟ ثلاثة أضعاف

### تمرين موجّه

امض قدمًا في حل التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من قدرة الطلاب على كتابة العبارة كتعبير عددي بالشكل الصحيح. تحقق للتأكد من وضع الطلاب للأقواس. وإلا، فناقش أهميتها.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مهمة** استخدام نماذج الرياضيات اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها باستخدام تعبير عددي. الإجابة النموذجية: ضاعفت خديجة وصفاة بسكويت ثلاثة أضعاف. تتطلب الوصفة كوبًا من رقائق الشوكولاتة. وضعت كوبين من رقائق الشوكولاتة. فكم عدد الأكوام الإضافية التي تحتاج؟

**مثال 2**

تلكند تذكّر مباراة البيسبول AED 25 يتكلف المشكر 8 AED. اشرح لكافة أصدقاء تاناز وطاهر. اشرح التعبير أدناه التكلفة لتعبير واحد وثلاثة أضعاف. اشرح بين التعبيرين من دون إيجاد الجواب.

حقل واحد	كافة أضعاف
$25 + 8$	$3 \times (25 + 8)$

3A التفسيرين يحتوي على نفس تعبير الجمع. اكتب تعبير الجمع من أول الأصدقاء الثلاثة. اشرح الفرق بين تعبيرين.

3B اشرح الفرق بين التعبيرين.

**تمرين موجّه**

أ. اكتب تعبيرين لعدد 7. اشرح الفرق بين 7 تعبيرين عدديين.

التعبير 1:  $7$  **أجمع 7**

التعبير 2:  $7 \times 1$  **ثم اجمع على 7**

اكتب كل من تعبيرين عدديين.

التعبير 1:  $7 + 8$

التعبير 2:  $7 \times 2$

اشرح بين التعبيرين عدديين.

ب. اكتب العبارة التي ترمز إلى:

$7 + 10 = 2$

**كتابة التعابير العددية**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**المحاسب من فضلك!**

**مثال 1**

اكتب جاسم لتناول العشاء مع أصدقائه وطهروا 3 الخبز تاناز. اكتب كل خبز تاناز 2 AED وكان لديه خمسة عشر طبقاً من مشروباته. يمكن تمثيل التكلفة الإجمالية بالدرهم لتعبيرين جاسم بالمشكلة اعرض ثلاثة في اثنين ثم اطرح واحد اكتب التكلفة الإجمالية كتعبير عددي.

اكتب تعبيرين في الخبز:

الجزء 1: ضرب ثلاثة في اثنين

الجزء 2: ثم اطرح واحد

اكتب كل جزء كتعبير عددي:

الجزء 1: ضرب ثلاثة في اثنين  $3 \times 2$

الجزء 2: ثم اطرح واحد  $- 1$

اشرح بين التعبيرين عدديين لتمثيل التكلفة الإجمالية بالدرهم. اشرح العبارة التي ترمز إلى:

$3 \times 2 - 1$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى تخصيص التمارين 3، 5، 7، 9، 11.
- ضمن المستوى تخصيص التمارين 2-6 (الأعداد الزوجية)، 7-11.
- أعلى من المستوى تخصيص التمارين 2-11.

### خطأ شائع!

التمارين 2-4 قد يكتب الطلاب التعابير بالترتيب الخاطئ. اطلب من الطلاب استخدام ترتيب العمليات لتحديد الترتيب ومدى الحاجة إلى الأقواس الهلالية.

### فهم طبيعة المسائل

التمرينان 5 و 6 قبل أن يتمكن الطلاب من تعبئة الفراغات، قد يتعين عليهم أولاً تحليل المسائل لاكتشاف المطلوب.

### حل المسائل

#### التمرين 9 إذا واجه الطلاب صعوبة في هذه المسألة، فاسألهم أي عدد أقل من 16 بمقدار 3. يمكنك إن أردت عرض خط أعداد لهم أو طرح سؤال أبسط. مثل أي عدد أقل من 16 بمقدار 1 لتوضح أنه يمكن إيجاد عدد أقل من 16 بمقدار 3 من خلال طرح 3 من 16 وليس 16 من 3.

### استخدام البنية

التمرين 10 وضّح الكلمات الأساسية للطلاب إذا واجهتهم صعوبة في هذه المسألة. من المفترض أن يعرفوا أن أربعة أضعاف تساوي الضرب في 4.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 11 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التوضيحي

بطاقة التحقّق من استيعاب الطلاب لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم، اكتب المسألة التالية على اللوحة. اجمع إجاباتهم وهم يفادرون غرفة الصف الدراسي.

يوجد عدد  $h$  من الخيول في محمية. تم نقل نصفها إلى محمية أخرى. اكتب التعبير الجبري لحل المسألة.  $h \div 2$   
أوجد قيمة التعبير إذا كان  $100 = 50h - 2 \div 100$

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

1. حبه ربه ابناءه سادة الفراء، ابيض الفراء  
2. ربه سادة الفراء، ابيض الفراء في الفراء  
3. تم ابيض الفراء من الفراء  
4. ابيض الفراء، ابيض الفراء، ابيض الفراء

الرقم 300  
الرقم 400

$4 \times 3 \div 2$

1. مائة، مائة ربه، مائة مائة الفراء ابيض الفراء 100  
2. ابيض الفراء، ابيض الفراء، ابيض الفراء، ابيض الفراء  
3. ابيض الفراء، ابيض الفراء، ابيض الفراء، ابيض الفراء

الإجابات المتوقعة: 1. 9، 2. 30  
الإجابات المتوقعة: 1. 40، 2. 40

التمرين 1  
التمرين 2  
التمرين 3  
التمرين 4  
التمرين 5  
التمرين 6  
التمرين 7  
التمرين 8  
التمرين 9  
التمرين 10  
التمرين 11

1.  $52 - (9 \times 4)$    2.  $(52 - 9) \times 4$

3.  $52 - (9 \times 4)$    4.  $(52 - 9) \times 4$

5.  $52 - (9 \times 4)$    6.  $(52 - 9) \times 4$

7.  $52 - (9 \times 4)$    8.  $(52 - 9) \times 4$

9.  $52 - (9 \times 4)$    10.  $(52 - 9) \times 4$

11.  $52 - (9 \times 4)$    12.  $(52 - 9) \times 4$

### تمرين ذاتية

اكتب كل عبارة كتعبير عددي.

1. الرقم 5 على 3 ثم اربع  $5 \div 3 + 12$

2. اربع 4 من 20 ثم اجمع اثنى عشر  $20 \div 4 + 12$

3. اربع 9 و 9 ثم اربع في 2  $(9 + 9) \times 2$

التمرين 1  
التمرين 2  
التمرين 3  
التمرين 4  
التمرين 5  
التمرين 6  
التمرين 7  
التمرين 8  
التمرين 9  
التمرين 10  
التمرين 11

1.  $2 + 5 + 8$

2.  $2 + 5 + 8$

3.  $2 + 5 + 8$

4.  $2 + 5 + 8$

5.  $2 + 5 + 8$

6.  $2 + 5 + 8$

7.  $2 + 5 + 8$

8.  $2 + 5 + 8$

9.  $2 + 5 + 8$

10.  $2 + 5 + 8$

11.  $2 + 5 + 8$

12.  $2 + 5 + 8$

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوعوي الإستراتيجي

نشاط عملي البواد: ورق، قلم رصاص

وزّع الطلاب في مجموعات ثنائية واطلب منهم كتابة مسألة كلامية يمكن ترجمتها إلى تعبير. اطلب من كل مجموعة قراءة مسألتها لمجموعة أخرى. ينبغي على المجموعة الأخرى كتابة المسألة وحلها. أخبر الطلاب أنه يمكنهم قراءة المسألة عدة مرات للاستيعاب والاستيضاح. اطلب من المجموعات تبادل الأدوار بحيث تتمكن كل مجموعة من قراءة مسألة كلامية وحلها.

ضمن المستوى  
المستوى 1

نشاط عملي البواد: بطاقات الفهرسة

على أحد وجهي مجموعة بطاقات الفهرسة، يكتب الطلاب عبارات كلامية يمكن تمثيلها بتعابير عددية. على سبيل المثال، اشترى كل ولد من ولدين شطيرة معادل 4 AED ومشروبًا معادل 5 AED. على الوجه الآخر من البطاقة، يكتبون التعابير المناظر.  $2 \times 4 + 5 \times 2$  أو  $2 \times (4 + 5)$  اطلب من الطلاب التحقق من بطاقات بعضهم البعض.

أعلى من المستوى  
التوسع

نشاط عملي البواد: ورق مربعات

ناقش مع الطلاب أمثلة من الحياة اليومية للتعبير  $2x$  (أو ضعف شيء). على سبيل المثال، إذا كان قالب كعك يتسع لعدد  $x$  من الكعك، فكم عدد الكعك الذي يمكن وضعه في قالبين؟  $2x$  اكتب  $2x - 1$  على ورق مربعات. اطلب من الطلاب التفكير في موقف من الحياة اليومية يتماشى مع هذا التعبير. **الإجابة النموذجية: قالبًا كعك كاملين إلا كعكة** تحدى الطلاب لإجراء التمرين ذاته مع التعبير:  $2x + 2$ .

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

أعط متطوعًا مكعب ربط. قل، لديك مكعبان. **سأعطيك ثلاثة إضافية.** اكتب التعبير العددي:  $2 + 3$  وأسعله العبارة التالية: **اثنين زائد ثلاثة.** مثل قول العبارة أثناء تسليم الطلاب المكعبات الثلاثة الإضافية. اطلب من الطلاب التردد معًا. ثم قل، **سوف آخذ مكعبًا.** اكتب:  $1 -$  بجوار التعبير على اللوحة وأضف آخذ واحد إلى العبارة. مثل قول العبارة أثناء أخذ المكعب. اطلب من الطلاب التردد معًا. كرر النشاط مع متطوع وتعبير جديدين.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

اعرض قوالب العبارات التالية: **مضموم على**، **أضعاف**، **زائد**، **طرح** اعرض عشرة مكعبات ربط. قل، **لدي عشرة مكعبات.** **سوف أقسم المكعبات وأضع نصفها على الطاولة.** مثل واطلب من الطلاب تحديد العبارة التي تمثل الإجراء. **ثم أقسم على اثنين** اكتب التعبير العددي:  $2 \div 10$ . باستخدام مكعبات الربط، اطلب من المجموعات الثنائية تمثيل نموذج لكل تعبير (القسمة، الضرب، الجمع، الطرح) ثم استخدم قوالب العبارات لوصف النماذج.

المستوى الابتدائي

اللغة الأكاديمية

ناقش مع الطلاب كيفية التعرف على اللغة التي تشير إلى عملية في المسائل الكلامية. مثل كتابة التعابير العددية المشتقة من هذه اللغة، وضع قائمة على مخطط ارتكاز. اطلب من متطوعين قراءة المسائل الكلامية من الدرس بصوت مرتفع ثم وضع قائمة بالكلمات والعبارات التي تشير إلى عملية من المسائل. ناقشوا القائمة كمجموعة.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### مهمة 2 التكبير بطريقة كمية

التمرين 4 ذكّر الطلاب بأهمية استخدام الأقواس الالهالية عند كتابة هذا التعبير.  $(7 + 3) \times 3 \div 2$  له إجابة مختلفة عن  $7 + 3 \times 3 \div 2$ .

#### LA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A يجب جمع تكلفة كل سلعة، وليس ضربها

B صحيح

C يجب ضرب تكلفة الوجبة الخفيفة والمشروب في 4

D يمثل هذا التعبير شراء 8 وجبات خفيفة

#### التكبير التكويني

**استعن بزميلك** أخبر الصف الدراسي أن 23 طالبًا ذهبوا في رحلة ميدانية و 17 منهم لم يذهبوا إلى هذا المكان من قبل. ونصف من ذهبوا قبل ذلك زاروا المكان أكثر من مرة. اطلب منهم كتابة تعبير لتوضيح عدد الطلاب الذين ذهبوا أكثر من مرة. يتخفى على الطلاب مناقشة إجاباتهم قبل مشاركتها مع الصف الدراسي بأكمله.  $(23 - 17) \div 2$

### حل المسائل

2. اشرح ما إذا كان بيانك 13 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 13 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $2 \times (3 + 12)$

3. اشرح ما إذا كان بيانك 4 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 4 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $3 \times 8 \times 4$

4. اشرح ما إذا كان بيانك 5 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 5 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $(7 + 3) \times 3 \div 2$

### مراجعة المفردات

5. اشرح الفرق بين التكبير والتكبير.  
 اشرح الفرق بين التكبير والتكبير.  
 اشرح الفرق بين التكبير والتكبير.

**التكبير:**  $C + 52 \times 9$  هو مثله من التكبير.  
 و  $52 \times 9 + C$  هو مثله من التكبير.

### تمرين على الاختبار

A. اشرح ما إذا كان بيانك 6 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 6 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $4 \times 10 \times 10$

B. اشرح ما إذا كان بيانك 7 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 7 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $4 \times 10 \times 10$

C. اشرح ما إذا كان بيانك 8 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 8 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**الإجابة النموذجية:**  $4 \times 10 \times 10$

### واجباتي المنزلية

**الدرس 3**  
**كتابة التعبيرات العددية**

### مساعد الواجب المنزلي

تلقّ قلمك وشكره على عملك الجيد في الإجابة على المسائل. يمكنك أن تحلل  
 بعض المسائل التي تتلقها الإجابة على المسائل. يمكنك أن تحلل المسائل التي تتلقها  
 لتتأكد من أنك قد فهمت المسألة بشكل صحيح. يمكنك أن تحلل المسائل التي تتلقها  
 لتتأكد من أنك قد فهمت المسألة بشكل صحيح.

1. اشرح ما إذا كان بيانك 1 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 1 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

2. اشرح ما إذا كان بيانك 2 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 2 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

3. اشرح ما إذا كان بيانك 3 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 3 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

4. اشرح ما إذا كان بيانك 4 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 4 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

### تمرين

2. اشرح ما إذا كان بيانك 5 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 5 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**التكبير:**  $18 - 2 \times 4$

**التكبير:**  $18 - 2 \times 4$

3. اشرح ما إذا كان بيانك 6 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 6 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**التكبير:**  $18 - 2 \times 4$

4. اشرح ما إذا كان بيانك 7 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 7 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**التكبير:**  $18 - 2 \times 4$

5. اشرح ما إذا كان بيانك 8 صحيحاً أم خاطئاً.  
 اشرح 3 خطوات لكيفية فهمك بيانك ما إذا كان بيانك 8 صحيحاً أم خاطئاً.  
 سبباً محدداً لسبب هذا البيان.

**التكبير:**  $18 - 2 \times 4$

# الدرس 4

## 1 الاستعداد

### استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: الحل بترتيب عكسي

#### التركيز

إيجاد قيمة التعابير ذات الأقواس الهلالية أو الأقواس المربعة التي تحتوي على أعداد كلية باستخدام خواص التبديل للجمع والضرب، وخواص التجميع للجمع والضرب، وخاصة التوزيع.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبط بحال التركيز المهم التالي 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات على الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة وتطوير التمرس بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية المؤشعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- تمرين على الإستراتيجية  
التمارين 1-5  
التمارين 6-10

#### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بحل المسائل بترتيب عكسي.

#### تطوير الإستراتيجية

##### ما هي الإستراتيجية؟

**الحل بترتيب عكسي** هو إستراتيجية مفيدة لحل المسائل المنطقية وكذلك إيجاد قيمة التعابير والقيم المجهولة في المعادلات. شجّع الطلاب على قراءة كل مسألة بعناية لتحديد المعلومات المفقودة والتخطيط للوصول إلى الحل.

#### إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها وربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- رسم جدول.
- حل المسائل الأبسط.
- تحديد المعلومات الإضافية أو المفقودة.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

وَزَع مَكْمِي أَعْدَاد عَلَى كُل زَوْجٍ مِنَ الطَّلَابِ. قُلْ، سَوْفَ تَعْمَدُونَ بِتَرْتِيبٍ عَكْسِيٍّ مِنْ 100. اطْلُبْ مِنَ الطَّلَابِ إِعْآءَ مَكْعَبٍ لِتَحْدِيدِ مَقْدَارِ الْعَدِّ الْعَكْسِيِّ فِي الْمَرَّةِ الْوَاحِدَةِ وَإِلْآءِ الْمَكْعَبِ الْآخَرَ لِتَحْدِيدِ عَدَدِ مَرَاتِ الْعَدِّ عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ. الْأُزْوَاجُ الَّتِي يَحْصُلُونَ عَلَيْهَا خَمْسَةٌ وَأَرْبَعَةٌ سَوْفَ يَحْدُونَ عَكْسِيًّا خَمْسَ أَعْدَادٍ لِأَرْبَعِ مَرَاتٍ لِلْوَصُولِ إِلَى 80.

اعرض قوالب الجملة التالية: حصلنا على \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ عددًا عكسيًا بمقدار \_\_\_\_\_. عددنا \_\_\_\_\_ مرات، توقفنا عند \_\_\_\_\_. اطلب من الطلاب استخدام قوالب الجمل للتأكيد. احرص على التمييز بالشكل الصحيح بين استخدامات أزمنة الأفعال.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 503A.

## مراجعة مسألة اليوم

استخدم ترتيب العمليات والرموز الموضحة أدناه لايتكار عبارة صحيحة.

$$(-) \times \div + -$$

الإجابة النموذجية:

$$(5 + 4) \div 3 - 2 = 1$$

$$5 + 4 - (3 \times 2) = 3$$

$$5 - (4 - 3 + 2) = 2$$

$$5 \times 4 \div (3 + 2) = 4$$

**تذكرة** التفكير بطريقة تجريدية ماذا تمثل الأقواس الهملاية حول الأعداد؟ الإجابة النموذجية: إنها رموز تمثل الجزء الذي يجب حله أولاً من التعبير.

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الإعداد

قدم للطلاب المسألة التالية.

سنذهب عائلة نهلة إلى السينما. يوجد 4 بالغين و 4 أطفال. التكلفة الإجمالية للسينما AED 48. تكلفة تذكرة البالغين أكبر من تذكرة الأطفال بمقدار 4 AED. فكم تبلغ تكلفة تذكرة البالغين؟

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ التخمين والتحقق والمراجعة

كم تبلغ تكلفة تذكرة البالغين؟ AED 8

يمكنك أيضاً إذا أردت مراجعة الإستراتيجيات الأخرى التي تعلمها الطلاب مسبقاً.

## 2 التدريس

### تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطلاب. أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلومات لدى الطلاب والمطلوب إيجادها.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

كم يتبقى بعد دفع أجرة الحافلة؟ اشرح.

$$AED50, \text{ اطرح } AED75 - AED125$$

أي عملية ستساعد في تحديد عدد الصناديق التي يمكن أن تشتريها

مقابل Dh50 إذا كان مقابل كل صندوق Dh5؟ افسح

لذا، يمكن شراء 10 صناديق.

#### 4 التحقق

هل الإجابة منطقية؟ اشرح. فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر

من جديد في المسألة التي قاموا بحلها.

هل الإجابة منطقية؟ اشرح. نعم، تكلفة كل صندوق AED5. إذاً

$$AED50 + AED75 = AED125 \text{ و } AED5 \times 10 = AED50.$$

### تمرين على الإستراتيجية

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلومات لدى الطلاب والمطلوب إيجادها.

2 التخطيط **2-1** التفكير بطريقة كمية اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

كم تكلفة شراء جميع العناصر بالفاتحة؟ اشرح.

$$AED7, AED4 + AED2 + AED1 = AED7$$

كيف ينبغي استخدام المعلومات عن كمية المال المتبقية؟ جمعها على

الكمية المتبقية لإيجاد المبلغ الإجمالي المبدئي.

$$AED7 + AED5 = AED12$$

لذا، بدأ السيد جمال بمبلغ AED12.

#### 4 التحقق

اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسألة لتحديد ما إذا كانت

إجاباتهم منطقية.

### تمرين على الإستراتيجية

التي تريد شراء العناصر المتبقية  
أولاً، أوجد التكلفة الإجمالية للعناصر التي اشتراها السيد جمال.  
AED 4 + AED 2 + AED 1 = AED 7  
هذا هو المبلغ الذي لم يخرجه من المبلغ الإجمالي الذي كان لديه. لذا  
ثم بالرجوع للرجوع في عملية الطرح.  
AED 7 + AED 5 = AED 12  
لذا، بدأ السيد جمال بمبلغ AED 12.

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح إجابتك.  
حيث إن AED 5 = AED 5 + AED 1 = AED 4 = AED 12، الإجابة صحيحة.

### استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: العمل بترتيب عكسي

#### 1 الفهم

ما المعلومات التي تعرفها؟  
AED 125  
مبلغ المال الذي كان لدى السيد جمال قبل شراء العناصر المتبقية.  
AED 5  
مبلغ المال الذي كان لدى السيد جمال قبل شراء العناصر المتبقية.

#### 2 التخطيط

ما الذي تحتاج لإيجاده؟  
المتبقي الذي كان لدى السيد جمال قبل شراء العناصر المتبقية.

#### 3 الحل

طرح تكاليف العناصر التي اشتراها السيد جمال من المبلغ الإجمالي الذي كان لديه.  
AED 50 - AED 75 = AED 125  
AED 5 = 10  
لذا، يمكن شراء 10 صناديق.

#### 4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح إجابتك.  
نعم، AED 50 = AED 5 + AED 10 = AED 125، الإجابة صحيحة.



أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق مربعات، قلم رصاص  
اكتب المسألة التالية على ورق مربعات. اطلب  
من الطلاب حل هذه المسألة وعرض جميع  
إجاباتهم.  
إذا ضاعفت هذا العدد وطرحته 15، فيكون لديك  
45. ما هو هذا العدد؟ 30  
عند حل المسألة، يشارك الطلاب إستراتيجيتهم  
مع الآخرين في المجموعة. اطلب طرقًا مختلفة  
لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على كتابة  
أغزأ أعداد من ابتكارهم مثل اللغز أعلاه.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مواد فنية  
اطلب من الطلاب حل المسألة التالية:  
18 أغسطس 2006 كان يوم جمعة. لأي أيام  
الأسبوع كان 1 أغسطس 2006؟  
اطلب من الطلاب كتابة وتوضيح مسألتين يمكن  
حلها بترتيب عكسي. لمساعدتهم على البدء،  
أسألهم كيف سيرسمون الصور أو الرسوم البيانية  
الشريطية للتبرين الذي أنموه للتو. استخدم  
المنتجات النهائية مثل ملصقات الصف الدراسي  
أو الأمتلة.

قريب من المستوى  
المستوى 2: التحلل التوافقي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطرح المسألة:  
تبغى AED0.75 من الغداء. إذا أنفقت AED3.14  
تقريبًا، فيكم بدأت تقريبًا؟  
قسم الطلبة في الصف الدراسي إلى مجموعات.  
اطلب من كل مجموعة حل المسألة بترتيب  
عكسي، واكتب جملة عددية تجيب عن المسألة.  
اطلب من الطلاب ذكر جملتهم العددية مع تليل  
الحل. كرر النشاط مع مجموعات أخرى. تأقش  
الإجابات التي يرّجح أن تكون صحيحة مع التليل.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من أزواج الطلاب التعاون لحل مسائل  
من الدرس. سوف يحدد الطالب "A" المعطيات  
والمطلوب لإجاده لحل المسألة. سوف يصف  
الطالب "B" الخطوات اللازمة للعمل بترتيب  
عكسي لحل المسألة وتسجيل الخطوات في  
بطاقات فهرسة.  
اطلب من أزواج الطلاب التحقق من صحة  
إجابتهم من خلال الحل بالترتيب المعتاد.  
اطلب من منطوعين المشاركة بإجاباتهم وقراءة  
الخطوات المكتوبة على بطاقات الفهرسة بصوت  
مرتفع.

مستوى التوسع

التعرّف عليها وتمثيلها بنفسك

أعط منطوعًا عددًا غير معلوم من مكعبات  
الربط. أخبره أنه لديه بعض المكعبات. وستعطيه  
خيمة إضافية. أعط للطلاب خمس مكعبات.  
اجعل الطالب يحدّ بصوت مرتفع العدد الإجمالي  
للمكعبات. اعرض المعطيات: ثبت إضافة  
5 مكعبات؛ إذا العدد الإجمالي للمكعبات هو  
\_\_\_\_\_ أخبرهم أنه يمكنه الحل بترتيب عكسي  
لإيجاد عدد المكعبات المبدئي. أي عملية يمكنه  
استخدامها؟ الطرح اكتب تعبير الطرح واطلب  
من الطلاب الحل والتحقق من الإجابة.

المستوى الناشئ

التعرّف على الكلمات

اطلب من الطلاب مساعدتك في وصف ارتداء  
جورب وحذاء. ضع قائمة بالخطوات على اللوحة:  
1. ارتداء الجورب. 2. ارتداء الحذاء. 3. ربط  
الحذاء. أخبر الطلاب أنه لخلع الحذاء والجورب  
تعمل بترتيب عكسي. قل، ترتيب عكسي مرة  
أخرى واطلب من الطلاب ترديدها مقلًا. ضع  
قائمة بالخطوات: 1. فك رباط الحذاء. 2. خلع  
الحذاء. 3. خلع الجورب. أخبر الطلاب أنه  
يمكنه كذلك العمل بترتيب عكسي لحل مسألة  
رياضيات. مثل ذلك من خلال مراجعة مسألة من  
الدرس.

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم  
مساعدة الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

التمرين 3 إذا لم يتمكن الطلاب من حل هذه المسألة، فاقترح عليهم إعادة كتابة المسألة كمعادلة. قد يحتاج بعض الطلاب للمساعدة في تحويل المسألة إلى معادلة، وإذا كان كذلك، فاعرض عليهم المعادلة:  
 $x \div 6 + 8 - 3 = 7$

#### LA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس  
المتمايز في الصفحة السابقة.

#### التفكير الكمي

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قوّم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب الحل بترتيب عكسي لحل المسألة التالية.

يجمع علي الأحجار أثناء عطلة الصيف، فقد علي 5 أحجار أخذها ليعرضها علي ابن عمه. لاحقاً في ذلك الأسبوع، وجد 12 حجراً جديداً أضافها إلى مجموعته. لديه الآن 28 حجراً. فكم عدد الأحجار التي كانت لديه قبل عطلة الصيف؟ 21 حجراً

اشرح ترتيب خطوات إيجاد الحل. راجع تفسيرات الطلاب.

### حل المسائل

حل من مسألة بالترتيب العكسي

1. جمع فري التوم لوزا لتغطية الشيفر بأحجارها 29 AED على عتبات المصالحه و 74 AED على الأحجار الصغيرة لعمه، 1 ريال لديه 97 AED بمقتا فري مساحه من الحجار

2. جمع احمد جمال يوزا حجاره من صديقه بأحجار 10 وريال عماله من الصخر صديقه ذات عمره من عمه الحجاره بأحجار 74 وريال الصديقه فكم عدد الحجاره التي لديها

3. **المفاهيم العكسي** يسوق صديقه عمره 5 في ليمبال المدينه الى الوظيفه 29 AED يوزا صديقه فكم عدد الحجاره التي لديها؟

4. يوزا ارتاحه من صيف في الإجازة الصيفية 222 من يوزا ارتاحه من إجازة من الصيف 240 قبل وأحدها فكم عدد الحجاره التي لديها من إجازة كل من الصيف

5. استمتع احمد الصديقه عليه من احمد العكسي يوزا أيد الصديقه يسوق الحجاره

6. 98 AED ارتاحه يوزا فكمه إحصائيات إلى المدينه 18 AED يسوق الصديقه حجاره صديقه 9 AED يوزا صديقه فكم عدد الحجاره التي لديها ارتاحه بأحجار الحجاره صديقه

7. حجابات

**مذهل!**



### واجباتي المنزلية

مساعدة الواجب المنزلي

أشأ فيه الله وأصنافه نعمة أعجاب عارضة علي شكل مستطين يوزا طوله 9 أقدام وخطوط عرضه 4 أقدام إذا طوله 4 أقدام فما مساحة نورة الأمان التي لو فلقين الحجاره؟

1. **التفكير**  
ما المستطين التي عرضها؟  
طول ونورة الأمان  
المساحة التي شكلها الحجاره  
ما الذي تحتاج لإيجادها؟  
مساحة نورة الأمان بين الحجاره

2. **التخطيط**  
ما هي حل المسألة الذي ستطوّر

3. **الحل**  
نورة مساحة نورة الأمان المساحة = الطول × العرض  
العرض = 4 × 9 = 36  
المساحة التي شكلها نورة الأمان  
المساحة = 36 × 1 = 36  
12، فلو مساحة نورة الأمان التي شكلها من الله والمساحة 36 أقدام مربعه بين الحجاره

4. **التحقق**  
هل إجابتي صحيحة؟ المخرج إجابته.  
مساحة نورة الأمان = المساحة التي شكلها نورة الأمان = 36 أقدام مربعه  
العرض = 4 × 9 = 36



## أعلى من المستوى التوسع

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصويب العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي ارتكبوها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 2-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 2-3.

# الدرس 5

## إيجاد قيمة التعابير

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

يعمل الطلاب على إيجاد قيم التعابير ذات المتغيرات باستخدام ترتيب العمليات.

### تطوير المفردات

#### مراجعة المفردات

التعبير **expression**

المتغير **variable**

#### النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب مناقشة ما يعرفون عن هذه الكلمات.
- الكلمتان لهما مرادفات. أسأل الطلاب عن المعاني غير المتعلقة بالرياضيات للكلمتين.
- أخبر الطلاب بأنهم سيتعلمون كيفية كتابة التعابير التي تتضمن قيمة أو قيمتين مجهولتين ممثلتين بالمتغيرات.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### الدعم البياني: مخطط الكلمات الدلالية

اكتب لدى أسماء قطة أكثر من أمانتي بقطتين. ضع خطًا تحت أكثر بقطتين. أسأل الطلاب: هل العدد الذي لدى أسماء أكبر أم أقل من أمانتي؟ أكبر هل تجمع أم تطرح أم تضرب أم تقسم؟ تجميع اكتب التعبير:  $c + 2$  عرض عدد القطط لدى أسماء. كرر التوضيح للطرح والضرب والقسمة من خلال تغيير أكثر بقطتين إلى أقل وأكثر بالضعف وأقل بالنصف.

اعتقد جلسة عصف ذهني مع الطلاب حول بعض الكلمات التي ربما تصادفهم في المسائل الكلامية وتدل على العملية الصحيحة المستخدمة. اطلب من الطلاب استعراض الدرس سريعًا. قد تتضمن الأسئلة: أكثر، و زائد، بالإضافة إلى، أكبر، أكثر، أعلى، زيادة، أقل، أدنى، سالب، ناقص، ضعف، أكبر من، أقل من، نصف (أي كسرًا)، مقسوم بالسواء. في دفتر الرياضيات، اطلب من الطلاب إنشاء مخطط من أربعة أعمدة مع عناوين الأعمدة: جمع (+)، طرح (-)، ضرب (×)، قسمة (÷). اطلب منهم كتابة الكلمات الدلالية في العمود المناسب. دكّرهم بالرجوع إلى المخطط كثيرًا وإضافة إليه عند العثور على كلمات دلالية جديدة. أخبر الطلاب بأن العدد يُستخدم مع العدود مثل الأشخاص أو الكتب أو النتائج. وأخبرهم أن الكميات تستخدم لغير العدود مثل الماء أو الأرز أو الخب.

### التركيز

تحديد واستخدام ما يصل إلى متغيرين لكتابة تعابير خطية مستمدة من مسائل من الحياة اليومية، وإيجاد قيمها عند القيم المعطاة.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز البوم التالي: إيجاد قيم التعابير ذات المتغيرات باستخدام ترتيب العمليات.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- |                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| التمرين 1      | المستوى الأول استيعاب المفاهيم    |
| التمارين 1-12  | المستوى الثاني تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 13-18 | المستوى الثالث التوسع في المفاهيم |

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### استكشاف الرياضيات

**الهدف:** الفهم التصوري  
**المواد:** شرائح العرض التديمي للدرس  
يؤكد هذا الاستكشاف على الاستنتاج الرياضي وحل المسائل.

#### الاستكشاف

ما الذي يمثل المتغير؟

#### النموذج

يكمل الطلاب نشاط استكشاف لإثراء فهمهم لكيفية عدّ النقود.

#### التوسع

يجتمع الطلاب لمناقشة نتائجهم واستخدام البنية.

### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والطلاقة الإجرائيتان

**المواد:** بطاقات فهرسة بالأعداد 0-9، وبطاقات فهرسة بالأحرف a-h  
ضع بطاقات الأعداد في كومة وبطاقات الأحرف في كومة أخرى. اطلب من كل طالب سحب بطاقتي أعداد وبطاقة أحرف واحدة.  
باستخدام أي من العمليات الأربع والبطاقات التي تم سحبها، اكتب تعبيرًا.  
راجع عمل الطلاب.  
أوجد قيمة التعبير إذا كان المتغير (الحرف في التعبير) يساوي 2. كرر مع القيم الأخرى للمتغير. راجع عمل الطلاب.  
اطلب من الطلاب التعاون في مجموعات صغيرة أو أزواج لتبادل الأوراق وإيجاد قيم التعابير.

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يمكن عمل 12 قطعة بسكويت باستخدام وصفة البسكويت. ضاعفت ليليس الكمية ثلاثة أضعاف، ولكن ربيهم أخذت قطعتين من البسكويت. مثل هذا الموقف باستخدام تعبير عددي.  $12 \times 3 - 2$

#### مهمة

فهم طبيعة المسائل عند حل المسألة، ما العملية التي يتم تنفيذها أولاً؟ الضرب



مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما المتغير في التعبير؟  $x$

ما القيمة التي ستعوض بها عن  $x$ ؟  $8$

أي عملية ستعقد أولاً؟ الجمع داخل الأقواس المثلالية.

ما الخطوة الأخيرة؟ الطرح من  $15$ .

تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تأكد من أن الطلاب يتذكرون أن المتغير يتم تمثيله بحرف وأن التعبير لا يحتوي على رمز يساوي.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

محاولة إيجاد البنية لماذا نستخدم المتغيرات؟ الإجابة النموذجية: عندما نجهل قيمة عدد، نستخدم متغيراً.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كم عدد الأهداف التي أحرزها مازن؟  $4$

هل أحرز ناصر أهدافاً أكثر أم أقل من مازن؟ أكثر

ما التعبير الذي يمثل عدد الأهداف التي أحرزها ناصر؟  $g + 4$

إذا كان  $g$  يساوي  $7$ ، فكم عدد الأهداف التي أحرزها ناصر؟  $11$

استخدام نماذج الرياضيات اذكر للطلاب قيماً مختلفة للمتغير  $g$  واطلب من زملاء التعاون لإيجاد قيمة التعبير لهذه القيم.

**مثال 2**  
أوجد قيمة التعبير  $2x + 5y - 3z$  إذا كان  $x = 3$

قارن التعبير  
استبدل  $x$  بـ  $3$   
احس  $2 \times 3 + 5 \times 4 - 3 \times 2$   
الجرم  $13$  من  $25$   
النتيجة  $12$

**تمرين موجّه**  
جهد جانسو و شيرين استخدام شريحتين من العسل لكل شريحة أمثلة إذا كان  $x = 6$  ما فكم عدد شرايح العسل التي استخدمتها جانسو؟

قارن التعبير  
استبدل  $x$  بـ  $6$   
احس  $2 \times 6 + 4 \times 3$   
الجرم  $24$  من  $30$   
إذ استخدم جانسو  $6$  شريحة من العسل

أوجد قيمة التعبير  $2x + 3y$  إذا كان  $x = 4$  و  $y = 5$

قارن التعبير  
استبدل  $x$  بـ  $4$   
احس  $2 \times 4 + 3 \times 5$   
الجرم  $23$  من  $23$

**إيجاد قيمة التعبيرات**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

مثال 1  
سجل مازن  $4$  أهداف. سجل ناصر  $g$  أهداف أكثر من مازن. اكتب تعبيراً باستخدام المتغير  $g$  لأوجد قيمة التعبير إذا كان  $g = 7$  و  $g$  يساوي  $4$ .

قارن التعبير  
استبدل  $g$  بـ  $4$   
احس  $4 + 4$   
الجرم  $8$  من  $8$   
إذ فسر سجل  $8$  أهداف

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 18 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعويض

**السؤال الختامي** بينما يصطف الطلاب لمغادرة الصف، اذكر لهم سيناريو وأطلب منهم ذكر تعبير يمثله، على سبيل المثال، ثلاث أضعاف عدد أو 5 نقاط أقل من إبراهيم.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### تمارين ذاتية

**RTI** استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى 1-12 الأعداد الفردية، 13-14
- ضمن المستوى 1-12 الأعداد الزوجية، 15-18
- أعلى من المستوى 13-18

### قيم طبيعة المسائل

**التمرين 8-12** يجب التعويض عن أكثر من متغير في هذه المسائل. كيف يؤثر هذا على ترتيب العمليات؟ الإجابة النموذجية: لا يؤثر.

**خطأ شائع!** قد يلتبس الأمر على الطلاب عند التعويض عن عدة متغيرات في تعبير. شجعهم على الانتباه في الإعداد والحسابات وتذكر ترتيب العمليات.

### حل المسائل

#### تمثيل مسائل الرياضيات

**التمرين 17** ما الموقف من الحياة اليومية الذي يمكن تمثيله بتعبيرك؟ راجع عمل الطلاب.

**حل المسائل**

23. ابراهيم يملك 256 AED في حساب التوفير الخاص به. كتبت برنامجاً لإن حساب يوم السبت إذا كان AED 5025 = ب، فقلت: كم مرة يجب أن أضاف المال في حساب، مثلاً، ثم يومه الثاني.

**AED 256 = ب AED 304.25**

24. في 8 ساعات، تسير السيارة 360 كيلومترًا إذا كان  $4 = 3x$  ثابتًا. ووجدت قيمة التسير كقيمة المسافة التي قطعها السيارة خلال ساعة واحدة ثم يومه الثاني.

**360 = ب 90 كيلومترًا**

25. يوجد صندوق أحد الموزعين يملك مستطيل المساحة  $x$  و  $4$  ما مساحة المربع المتساوي.

**944 cm<sup>2</sup> x = 17 cm**

26. كان ابراهيم يملك 127 أمانة على مشاقل 483 التاجر. بعد حذف 4 أمانة إذا كان  $25 = 4x$  فقلت: كم مرة أضافته من الأمانة الجديدة بعد ثم يومه الثاني.

**x = 127 - 102 أمانة**

**مسائل ذاتية (1-18)**

27. **تعميمات في تمثيل مسائل الرياضيات** عبر ما يلي باستخدام المتغير  $a$  وأكثر من متغير. **الإجابة النموذجية: (2)  $61b + 1$**

28. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح لماذا التسير 3 أقل من 4 تكب. 3 - 4 = 1 وأيضاً 4 - 3 = 1.

3. الأصغر من 4 تكب. 3 مطروحة من 4 التي تكب 3 - 4 = 1.

**تمرين ذاتية**

اوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $4 = 9 = 2 = 9 = 4$

$4 + a = 8$	$2 + 4 + 30 + 6 = 34$
$3 + 5 = 8 + 6 = 14$	$4 = 2 \times 2 = 4$
$5 + 3 = 8 = 10$	$4 = 5 + 3 \times 9 = 31$

اوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $10 = 0.4 = 0.7 = 0.5 = 0.25 = 0.2$

$2 + a + b = 6.7$	$8 + c = 9.65$
$9 + b = 6 = 0.2$	$10 + d + e = 0.25$
$8 + c = 10 + 5 = 15 = 0.25$	$12 + 5 + 1 + 0 = 7 = 9.75$

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

اكتب ما يلي على اللوحة: اشترت آمنة تذكري سبينا وكيس فشار. تكلفة الفشار AED2.50. وجه الطلاب أثناء التعاون لحل المسألة خطوة بخطوة. اسأل، هل تعلمون تكلفة الفشار؟ AED2.50. هل تعلمون تكلفة التذكرة؟ لا نفترض أن سعر التذكرة  $t$ . ثم صمم رسماً بيانياً شريطياً لمساعدة الطلاب على تصور مكونات التعبير:

$t$ (تذكرة)	$t$ (تذكرة)	AED2.50 (فشار)
-------------	-------------	----------------

يمكن تمثيل التذكرتين بالصورة  $2t$ . وبعد إضافة الفشار، يصبح التعبير  $2t + 2.50$ .

اطلب من الطلاب إيجاد قيمة التعبير إذا كان سعر التذكرة AED5.

ضمن المستوى

المستوى 1

كطريقة بديلة لكتابة التعبيرات، شجّع الطلاب على اتباع هذه الخطوات: الكلمات < المتغير < التعبير. أولاً، استخدم فقط الكلمات الهامة لوصف الموقف. ثم حدد متغيراً لتمثيل الكمية المجهولة. وأخيراً، حوّل الكلمات المكتوبة إلى تعبير جبري. استخدم المثال التالي: ذهبت هناك للتسوق للبحث عن فستان صيفي يوم السبت. عثرت على فستان أعجبتها لكنها لم تقم بشرائه. وعادت يوم الأحد لشراء الفستان. ووجدت أن سعر الفستان قد أصبح أقل من سعره الأصلي بمقدار AED10. اكتب تعبيراً لتمثيل الموقف.

الشرح: أقل من السعر الأصلي بمقدار AED10

المتغير: السعر الأصلي للفستان ( $p$ )

التعبير:  $p - 10$

اطلب من الطلاب إيجاد قيمة التعبير إذا كان السعر الأصلي AED45.

أعلى من المستوى

التوسع

الخيار 1: المتعلمون بالتمرين الشخصي وجه تحديثاً للطلاب بالبحث في مقالات الصحف والمجلات أو الإنترنت عن معلومات يمكن تمثيلها جبرياً. على سبيل المثال، يمكن كتابة العبارة "كان من المتوقع ارتفاع عدد سكان سبرينغفيلد بمقدار 400,000 من 2007 إلى 2011" في صورة التعبير الجبري  $p + 400,000$

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

اكتب كل من الكلمات والعبارات التالية على بطاقة فهرسة: أكبر من بمقدار 5، و أقل من بمقدار 3، أقل من بمقدار 11، زائد 4 أضعاف،  $\frac{1}{2}$  ضعف، 8 أضعاف، 13 ضعفاً، ناقص، مقسوم بالتساوي. راجع وفق الضرورة. اطلب من الزملاء فرز البطاقات حسب العملية المشار إليها.

مستوى التوسع

الالفتات والتحدث

اسأل الطلاب، ما المتغير؟ رمز يمثل عدداً. اسأل، هل تعلم قيمة المتغير؟ لا اقرأ عبارة المثال هذه: أكثر من المزارع أحمد بمقدار 4 دجاجات. أثناء قراءة العبارة، اطلب من الزملاء الالفتات والتحدث عن ماهية المتغير في العبارة. اسأل، هل تعلم عدد الدجاجات لدى المزارع أحمد؟ لا إذا، عدد دجاجات المزارع أحمد هو المتغير. قدم عبارات أخرى مثل، 3 أضعاف المال لدى عبيد، ونصف عدد القطط لدى عدنان، وأقل بمقدار 4 ماسات من يلال. اطلب من الزملاء مقارنة الإجابات كمجموعة.

المستوى الانتقالي

أعراف التحدث للجمهور

كرر نشاط مستوى التوسع. عندما يقومون بالألفات والتحدث إلى زميل، اطلب منهم استخدام اللفظة الدارجة مثل، لأعتقد/ أنا متأكد، أنا على يقين/لست متأكدًا، لكن أعتقد أن الإجابة هي \_\_\_\_، أثناء المقارنة مع المجموعة، شجّع اللفظة، أختلف معك لأن \_\_\_\_، أعتقد أنك ربما تكون على خطأ بهذا الشأن. أتفق معك تمامًا. أتفق معك بالكامل. ثم اطلب من الزملاء التعاون لكتابة تعبير (أو لمزيد من التحدي، سيناريو) لكل عبارة.

## 5 تلخيص الدرس

### تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A تم طرح 1 من السعر قبل الضرب في 3  
B خطأ في الضرب أو الطرح  
C صحيح  
D تم ضياع طرح 1

### التعاون للتكوين

**الاستعانة بزميل شارك بعض لاعبي كرة القاعدة فعالية لفصيل السيارات لجمع تبرعات لفريقهم. كسب بدر أكثر من شادي بمقدار Dh8. اكتب تعبيراً لتمثيل هذا الموقف. اطلب من زملاء حل المسألة وكتابة تعبير. ثم أخبرهم أن شادي كسب AED54. اطلب منهم إيجاد قيمة التعبير لاستنتاج ما كسب بدر. AED62 + 8.**

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين وأجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين حل المسائل

التمرين 8 شجّع زملاء على التعاون لتحديد المعلوم والمجهول.

#### IA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

شجّع الطلاب لتحديد الكلمات أو العبارات الدلالية، مثل العملية، التي تشير إلى التعريف المناسب لكل كلمة.

**حل المسائل**

7. إيجاد مساحة مستطيل بمكان استخدام التمرين 200 + 20a. أوجد قيمة المتغير إذا كان  $w = 8cm$  و  $l = 10cm$ .

**تمارين على الاختبار**

9. املو ثلاثة شطيرة الفاكهة AED 6. املو ثلاث شطيرة بانينو AED 1. ما مقدار المال الذي يحتاجه املو لشراء 3 شطيرة فاكهة؟

10. املو 5 شطيرة بانينو. ما مقدار المال الذي يحتاجه املو لشراء 3 شطيرة فاكهة؟

المتغير	القيمة
شعيرة	1
فاكهة	3
بانينو	5

**مساعد الواجب المنزلي**

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $a = 2$  و  $b = 3$ .

1.  $4a + 5b$

2.  $2a + 3b$

3.  $5a - 2b$

4.  $3a + 4b$

5.  $6a - 1$

6.  $2a + 3b$

7.  $4a + 5b$

8.  $2a + 3b$

9.  $5a - 2b$

10.  $3a + 4b$

11.  $6a - 1$

12.  $2a + 3b$

13.  $4a + 5b$

14.  $2a + 3b$

15.  $5a - 2b$

16.  $3a + 4b$

17.  $6a - 1$

18.  $2a + 3b$

19.  $4a + 5b$

20.  $2a + 3b$

21.  $5a - 2b$

22.  $3a + 4b$

23.  $6a - 1$

24.  $2a + 3b$

25.  $4a + 5b$

26.  $2a + 3b$

27.  $5a - 2b$

28.  $3a + 4b$

29.  $6a - 1$

30.  $2a + 3b$

# الدرس 6

## فهم التعابير

### هدف الدرس

يعمل الطلاب على إيجاد قيم التعابير ذات المتغيرات باستخدام ترتيب العمليات.

### تطوير المفردات

#### المفردات الجديدة

أوجد قيمة evaluate

العملية operation

#### مراجعة المفردات

التعبير expression

متغير variable

#### النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب مناقشة ما تعلموا مسبقًا عن كلمتي تعبير ومتغير في الدرس السابق.
- أسأل الطلاب عما يعلمون عن الكلمات الجديدة، لإيجاد قيمة وعملية. ناقش المعاني المختلفة لكل كلمة وأين سمع الطلاب الكلمات السابقة.
- اطلب من الطلاب وضع قائمة بعمليات الرياضيات المختلفة التي تعلموا مسبقًا.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### الدعم البياني: رسم بياني شريطي

خلال الدرس، اطلب من الطلاب وضع دائرة حول الكلمات الدلالية في كل مثال أو تمرين. اسأل الطلاب، *أي العمليات ستستخدم؟* ثم شجّع الطلاب على رسم تمثيل للمسألة قيد الحل في صورة رسم بياني شريطي. لكل تمرين، اطلب منهم عمل رسم بياني شريطي في كتبهم ثم معارته مع رسم زميل. ثم اسأل، *ما القيمة المجهولة؟* بعد أن يجيب الطلاب، أخبرهم أن هذه القيمة المجهولة ستكون المتغير في التعبير. أخبر الطلاب أنك قد قمت بتحديد المتغير للتعويض. اطلب من الطلاب ترديد العبارة. اكتب تحديد المتغير على اللوحة وعلى حائط مفردات الرياضيات. اطلب من الطلاب استخدام الرسم البياني شريطي والمتغير لكتابة تعبير. ثم قارن مع زميل وناقش أسباب أي اختلافات.

### التركيز

تحديد واستخدام ما يصل إلى متغيرين لكتابة تعابير خطية مستمدة من مسائل من الحياة اليومية، وإيجاد قيمها عند القيم المعطاة.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبط بحال التركيز اليوم التالي: حل المعادلات والمتباينات البسيطة باستخدام الأنماط والنماذج والعلاقات.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثبان تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### مستويات الصعوبة

- المستوى الأول استيعاب المفاهيم
- المستوى الثاني تطبيق المفاهيم
- المستوى الثالث التوسع في المفاهيم

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج



### استكشاف الرياضيات

الهدف: الفهم التصوري

المواد: شرائح العرض التقديمي للدرس  
يؤكد هذا الاستكشاف على الاستنتاج الرياضي وحل المسائل.

#### الاستكشاف

ما فائدة التعابير؟

#### النموذج

يكمل الطلاب نشاط استكشافي لإثراء فهمهم لكيفية عدّ النمود.

#### التوسع

يجتنب الطلاب لمناقشة النتائج و **بناء فرضيات عملية**.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: البهارة والطلاقة الإجرائيتان

المواد: قطع عد ذات لوتين

اكتب التعبير  $x + 7$  على اللوحة. نظم الطلاب في أزواج وأعط كل زوج 26 قطعة عدّ.

استخدم قطع العدّ لتحديد العدد الذي يمكن التعويض به عن  $x$  بحيث تكون قيمة التعبير 26. 19

هل نظمت قطع العدّ في مجموعة من 7 ومجموعة أخرى من 19؟ نعم

ما قيمة المتغير إذا كانت قيمة التعبير 17؟ 10

### مراجعة

#### مسألة اليوم

صنعت فاطمة عدد  $x$  من لفائف سلطة الدجاج لفريق الإنشاد. واستخدمت 3 قطع من الخس في كل لفيفة. إذا كان  $x = 12$ ، فكم عدد قطع الخس التي استخدمتها فاطمة؟  $3 \times 12 = 36$  قطعة خس

🔗 **بناء فرضية** ماذا كان تعبيرك؟  $3x$  كيف سيتغير التعبير إذا أخرجت فاطمة الخس من إحدى اللفائف؟ سيصبح التعبير  $3x - 3$ .



## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 14 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التفكير النقدي

**الانتقادات والتحدث** اطلب من الطلاب الانتقادات إلى زميل ومناقشة إجابة السؤال التالي: كيف توجد قيمة تعبير للقيمة المعطاة للمتغير؟

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

## تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى 5-8 الأعداد الفردية، 9-12
- ضمن المستوى 5-8 الأعداد الزوجية، 9-14
- أعلى من المستوى 11-14

### تمثيل مسائل الرياضيات

التمرين 10 اسمح للطلاب باستخدام قطع العد لتمثيل مسائل الرياضيات.

## حل المسائل

### البحث عن الخطأ

التمرين 13 أعد قراءة المسألة، ما الكلمة الدلالية التي تشير إلى العملية المطلوبة استخدامها؟ أكثر إذا كانت الكلمة الدلالية هي أكثر، فهل تشير إلى الجمع أم الطرح؟ الجمع

**حل المسائل**

أ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$7 + 5 = 12$$

$$12 - 5 = 7$$

ب. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$10 - 4 = 6$$

$$6 + 4 = 10$$

ج. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$9 - 4 = 5$$

$$5 + 4 = 9$$

د. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$2 + 4 = 6$$

$$6 - 2 = 4$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$2 + 3 = 5$$

$$5 - 2 = 3$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$3 + 2 = 5$$

$$5 - 3 = 2$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$4 + 1 = 5$$

$$5 - 4 = 1$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$5 + 0 = 5$$

$$5 - 0 = 5$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 5 = 5$$

$$5 - 0 = 5$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$5 + 1 = 6$$

$$6 - 1 = 5$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$6 + 1 = 7$$

$$7 - 1 = 6$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$7 + 1 = 8$$

$$8 - 1 = 7$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$8 + 1 = 9$$

$$9 - 1 = 8$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$9 + 1 = 10$$

$$10 - 1 = 9$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$10 + 0 = 10$$

$$10 - 0 = 10$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 10 = 10$$

$$10 - 0 = 10$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$10 + 1 = 11$$

$$11 - 1 = 10$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$11 + 1 = 12$$

$$12 - 1 = 11$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$12 + 1 = 13$$

$$13 - 1 = 12$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$13 + 1 = 14$$

$$14 - 1 = 13$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$14 + 1 = 15$$

$$15 - 1 = 14$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$15 + 1 = 16$$

$$16 - 1 = 15$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$16 + 1 = 17$$

$$17 - 1 = 16$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$17 + 1 = 18$$

$$18 - 1 = 17$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$18 + 1 = 19$$

$$19 - 1 = 18$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$19 + 1 = 20$$

$$20 - 1 = 19$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$20 + 0 = 20$$

$$20 - 0 = 20$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 20 = 20$$

$$20 - 0 = 20$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$20 + 1 = 21$$

$$21 - 1 = 20$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$21 + 1 = 22$$

$$22 - 1 = 21$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$22 + 1 = 23$$

$$23 - 1 = 22$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$23 + 1 = 24$$

$$24 - 1 = 23$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$24 + 1 = 25$$

$$25 - 1 = 24$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$25 + 1 = 26$$

$$26 - 1 = 25$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$26 + 1 = 27$$

$$27 - 1 = 26$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$27 + 1 = 28$$

$$28 - 1 = 27$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$28 + 1 = 29$$

$$29 - 1 = 28$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$29 + 1 = 30$$

$$30 - 1 = 29$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$30 + 0 = 30$$

$$30 - 0 = 30$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 30 = 30$$

$$30 - 0 = 30$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$30 + 1 = 31$$

$$31 - 1 = 30$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$31 + 1 = 32$$

$$32 - 1 = 31$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$32 + 1 = 33$$

$$33 - 1 = 32$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$33 + 1 = 34$$

$$34 - 1 = 33$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$34 + 1 = 35$$

$$35 - 1 = 34$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$35 + 1 = 36$$

$$36 - 1 = 35$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$36 + 1 = 37$$

$$37 - 1 = 36$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$37 + 1 = 38$$

$$38 - 1 = 37$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$38 + 1 = 39$$

$$39 - 1 = 38$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$39 + 1 = 40$$

$$40 - 1 = 39$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$40 + 0 = 40$$

$$40 - 0 = 40$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 40 = 40$$

$$40 - 0 = 40$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$40 + 1 = 41$$

$$41 - 1 = 40$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$41 + 1 = 42$$

$$42 - 1 = 41$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$42 + 1 = 43$$

$$43 - 1 = 42$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$43 + 1 = 44$$

$$44 - 1 = 43$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$44 + 1 = 45$$

$$45 - 1 = 44$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$45 + 1 = 46$$

$$46 - 1 = 45$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$46 + 1 = 47$$

$$47 - 1 = 46$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$47 + 1 = 48$$

$$48 - 1 = 47$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$48 + 1 = 49$$

$$49 - 1 = 48$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$49 + 1 = 50$$

$$50 - 1 = 49$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$50 + 0 = 50$$

$$50 - 0 = 50$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 50 = 50$$

$$50 - 0 = 50$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$50 + 1 = 51$$

$$51 - 1 = 50$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$51 + 1 = 52$$

$$52 - 1 = 51$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$52 + 1 = 53$$

$$53 - 1 = 52$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$53 + 1 = 54$$

$$54 - 1 = 53$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$54 + 1 = 55$$

$$55 - 1 = 54$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$55 + 1 = 56$$

$$56 - 1 = 55$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$56 + 1 = 57$$

$$57 - 1 = 56$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$57 + 1 = 58$$

$$58 - 1 = 57$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$58 + 1 = 59$$

$$59 - 1 = 58$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$59 + 1 = 60$$

$$60 - 1 = 59$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$60 + 0 = 60$$

$$60 - 0 = 60$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 60 = 60$$

$$60 - 0 = 60$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$60 + 1 = 61$$

$$61 - 1 = 60$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$61 + 1 = 62$$

$$62 - 1 = 61$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$62 + 1 = 63$$

$$63 - 1 = 62$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$63 + 1 = 64$$

$$64 - 1 = 63$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$64 + 1 = 65$$

$$65 - 1 = 64$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$65 + 1 = 66$$

$$66 - 1 = 65$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$66 + 1 = 67$$

$$67 - 1 = 66$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$67 + 1 = 68$$

$$68 - 1 = 67$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$68 + 1 = 69$$

$$69 - 1 = 68$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$69 + 1 = 70$$

$$70 - 1 = 69$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$70 + 0 = 70$$

$$70 - 0 = 70$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 70 = 70$$

$$70 - 0 = 70$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$70 + 1 = 71$$

$$71 - 1 = 70$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$71 + 1 = 72$$

$$72 - 1 = 71$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$72 + 1 = 73$$

$$73 - 1 = 72$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$73 + 1 = 74$$

$$74 - 1 = 73$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$74 + 1 = 75$$

$$75 - 1 = 74$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$75 + 1 = 76$$

$$76 - 1 = 75$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$76 + 1 = 77$$

$$77 - 1 = 76$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$77 + 1 = 78$$

$$78 - 1 = 77$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$78 + 1 = 79$$

$$79 - 1 = 78$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$79 + 1 = 80$$

$$80 - 1 = 79$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$80 + 0 = 80$$

$$80 - 0 = 80$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 80 = 80$$

$$80 - 0 = 80$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$80 + 1 = 81$$

$$81 - 1 = 80$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$81 + 1 = 82$$

$$82 - 1 = 81$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$82 + 1 = 83$$

$$83 - 1 = 82$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$83 + 1 = 84$$

$$84 - 1 = 83$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$84 + 1 = 85$$

$$85 - 1 = 84$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$85 + 1 = 86$$

$$86 - 1 = 85$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$86 + 1 = 87$$

$$87 - 1 = 86$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$87 + 1 = 88$$

$$88 - 1 = 87$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$88 + 1 = 89$$

$$89 - 1 = 88$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$89 + 1 = 90$$

$$90 - 1 = 89$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$90 + 0 = 90$$

$$90 - 0 = 90$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 90 = 90$$

$$90 - 0 = 90$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$90 + 1 = 91$$

$$91 - 1 = 90$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$91 + 1 = 92$$

$$92 - 1 = 91$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$92 + 1 = 93$$

$$93 - 1 = 92$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$93 + 1 = 94$$

$$94 - 1 = 93$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$94 + 1 = 95$$

$$95 - 1 = 94$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$95 + 1 = 96$$

$$96 - 1 = 95$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$96 + 1 = 97$$

$$97 - 1 = 96$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$97 + 1 = 98$$

$$98 - 1 = 97$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$98 + 1 = 99$$

$$99 - 1 = 98$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$99 + 1 = 100$$

$$100 - 1 = 99$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$100 + 0 = 100$$

$$100 - 0 = 100$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 100 = 100$$

$$100 - 0 = 100$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$100 + 1 = 101$$

$$101 - 1 = 100$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$101 + 1 = 102$$

$$102 - 1 = 101$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$102 + 1 = 103$$

$$103 - 1 = 102$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$103 + 1 = 104$$

$$104 - 1 = 103$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$104 + 1 = 105$$

$$105 - 1 = 104$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$105 + 1 = 106$$

$$106 - 1 = 105$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$106 + 1 = 107$$

$$107 - 1 = 106$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$107 + 1 = 108$$

$$108 - 1 = 107$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$108 + 1 = 109$$

$$109 - 1 = 108$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$109 + 1 = 110$$

$$110 - 1 = 109$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$110 + 0 = 110$$

$$110 - 0 = 110$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 110 = 110$$

$$110 - 0 = 110$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$110 + 1 = 111$$

$$111 - 1 = 110$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$111 + 1 = 112$$

$$112 - 1 = 111$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$112 + 1 = 113$$

$$113 - 1 = 112$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$113 + 1 = 114$$

$$114 - 1 = 113$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$114 + 1 = 115$$

$$115 - 1 = 114$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$115 + 1 = 116$$

$$116 - 1 = 115$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$116 + 1 = 117$$

$$117 - 1 = 116$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$117 + 1 = 118$$

$$118 - 1 = 117$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$118 + 1 = 119$$

$$119 - 1 = 118$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$119 + 1 = 120$$

$$120 - 1 = 119$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$120 + 0 = 120$$

$$120 - 0 = 120$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 120 = 120$$

$$120 - 0 = 120$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$120 + 1 = 121$$

$$121 - 1 = 120$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$121 + 1 = 122$$

$$122 - 1 = 121$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$122 + 1 = 123$$

$$123 - 1 = 122$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$123 + 1 = 124$$

$$124 - 1 = 123$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$124 + 1 = 125$$

$$125 - 1 = 124$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$125 + 1 = 126$$

$$126 - 1 = 125$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$126 + 1 = 127$$

$$127 - 1 = 126$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$127 + 1 = 128$$

$$128 - 1 = 127$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$128 + 1 = 129$$

$$129 - 1 = 128$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$129 + 1 = 130$$

$$130 - 1 = 129$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$130 + 0 = 130$$

$$130 - 0 = 130$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 130 = 130$$

$$130 - 0 = 130$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$130 + 1 = 131$$

$$131 - 1 = 130$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$131 + 1 = 132$$

$$132 - 1 = 131$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$132 + 1 = 133$$

$$133 - 1 = 132$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$133 + 1 = 134$$

$$134 - 1 = 133$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$134 + 1 = 135$$

$$135 - 1 = 134$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$135 + 1 = 136$$

$$136 - 1 = 135$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$136 + 1 = 137$$

$$137 - 1 = 136$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$137 + 1 = 138$$

$$138 - 1 = 137$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$138 + 1 = 139$$

$$139 - 1 = 138$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$139 + 1 = 140$$

$$140 - 1 = 139$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$140 + 0 = 140$$

$$140 - 0 = 140$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 140 = 140$$

$$140 - 0 = 140$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$140 + 1 = 141$$

$$141 - 1 = 140$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$141 + 1 = 142$$

$$142 - 1 = 141$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$142 + 1 = 143$$

$$143 - 1 = 142$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$143 + 1 = 144$$

$$144 - 1 = 143$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$144 + 1 = 145$$

$$145 - 1 = 144$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$145 + 1 = 146$$

$$146 - 1 = 145$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$146 + 1 = 147$$

$$147 - 1 = 146$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$147 + 1 = 148$$

$$148 - 1 = 147$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$148 + 1 = 149$$

$$149 - 1 = 148$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$149 + 1 = 150$$

$$150 - 1 = 149$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$150 + 0 = 150$$

$$150 - 0 = 150$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 150 = 150$$

$$150 - 0 = 150$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$150 + 1 = 151$$

$$151 - 1 = 150$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$151 + 1 = 152$$

$$152 - 1 = 151$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$152 + 1 = 153$$

$$153 - 1 = 152$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$153 + 1 = 154$$

$$154 - 1 = 153$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$154 + 1 = 155$$

$$155 - 1 = 154$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$155 + 1 = 156$$

$$156 - 1 = 155$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$156 + 1 = 157$$

$$157 - 1 = 156$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$157 + 1 = 158$$

$$158 - 1 = 157$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$158 + 1 = 159$$

$$159 - 1 = 158$$

ن. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$159 + 1 = 160$$

$$160 - 1 = 159$$

هـ. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$160 + 0 = 160$$

$$160 - 0 = 160$$

و. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$0 + 160 = 160$$

$$160 - 0 = 160$$

ز. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$160 + 1 = 161$$

$$161 - 1 = 160$$

ح. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$161 + 1 = 162$$

$$162 - 1 = 161$$

ط. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$162 + 1 = 163$$

$$163 - 1 = 162$$

ي. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$163 + 1 = 164$$

$$164 - 1 = 163$$

ك. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$164 + 1 = 165$$

$$165 - 1 = 164$$

ل. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$165 + 1 = 166$$

$$166 - 1 = 165$$

م. اربط قلبك في هذه المسائل:

$$166 + 1 = 167$$

$$167 -$$

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**المتعلمون بالطريقة الحسية الحركية** لنج الطلاب المزيد من التدريب على كتابة التعبيرات الجبرية وإيجاد قيمتها. أعط كل طالب مكعب أعداد وأربع بطاقات فهرسة.

اطلب من الطلاب كتابة رمز عملية على كل بطاقة (+, -, ×, ÷). ثم اخلط البطاقات عشوائياً وضعها على وجهها. اطلب من الطلاب إلغاء مكعب الأعداد مرتين وقلب بطاقة عملية. استخدم الطلاب الأعداد والبطاقة لكتابة تعبير جبري. ثم اطلب منهم إلغاء مكعب الأعداد مرة ثالثة واستخدام العدد كقيمة للمتغير. ثم اطلب منهم إيجاد قيمة التعبير.

ضمن المستوى

المستوى 1

**المتعلمون بالطريقة الحسية الحركية** اطلب من الطلاب تمثيل التعبيرات الجبرية باستخدام الأغراض الموجودة بالصف. على سبيل المثال، اطلب من طالب إعطاء قلم رصاص لطلاب آخر لديه عدد مجهول من الأقلام الرصاص  $p$ . الآن يمكن تمثيل العدد الإجمالي للأقلام الرصاص لدى الطالب بواسطة  $p + 2$ .

أعلى من المستوى

التوسع

**لدي/من لديه؟** حضّر مجموعة من البطاقات بحيث يوجد على كل بطاقة سؤال على وجه وإجابة سؤال مختلف على الوجه الآخر. على سبيل المثال، أن يكون التعبير " $8x$ " مكتوباً على وجهه، والعبارة "أقل من عدد بمقدار 7" مكتوبة على الوجه الآخر. وأن يكون التعبير " $n-7$ " (إجابة السؤال السابق) مكتوباً على وجه البطاقة التالية، والعبارة "ناجح قسمة 12 على 3" مكتوبة على الوجه الآخر. كرر النشاط لجميع البطاقات. وُزِع بطاقة على كل طالب، وانترك لهم الوقت لقراءة التعبيرين على البطاقة وفهمها. حدد أحد الطلاب ليقدم. واطلب منه الوقوف وقول، "من لديه...؟" وأن يسأل عما هو مكتوب على البطاقة، على سبيل المثال، "من لديه أقل من عدد بمقدار 7؟" يصف الطالب الذي لديه إجابة السؤال ويقول، "لدي...". ويذكر الحل، ثم يقلب البطاقة ويقول، "من لديه...؟" تابع اللعبة حتى تتم الإجابة عن جميع الأسئلة. ينبغي أن تنتهي اللعبة عندما يجيب أول طالب على السؤال الأخير.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

راجع كلمتي المتغير والتعبير. ذكّر الطلاب أن المتغير هو رمز (وعادة ما يكون حرفاً) يُستخدم لتمثيل عدد أو التعبير عنه. التعبيرات الجبرية هي تركيبات من المتغيرات والأعداد وعملية واحدة على الأقل. ثم اكتب التعبيرات التالية على اللوحة:  $w + 3$ . قل لمتطوع: ضع دائرة حول المتغير.

ضع خطاً تحت المتغير. ما العملية؟ الجمع كرر النشاط مع التعبيرات.

$$11 - x, y \times 2, 12 \div 2z$$

مستوى التوسع

الحس العددي

كرر نشاط مستوى التوسع. راجع معنى إيجاد قيمة. أعط كل زوج من الطلاب مكعب أعداد. ينبغي على أحد الطالبين إلغاء مكعب الأعداد لتحديد قيمة المتغير. اطلب من الزملاء إيجاد قيمة كل تعبير.

ثم اطلب منهم ذكر ذلك للمجموعة باستخدام قوالب الجمل: التعبير هو \_\_\_\_\_. قيمة المتغير هي \_\_\_\_\_. قيمة التعبير هي \_\_\_\_\_.

المستوى الانتقالي

الحس العددي

كرر نشاط مستوى التوسع. ثم اطلب من الزملاء التعاون لاختلاق سيناريو لكل تعبير جبري. اضرب مثلاً على  $w + 3$ :

لدى سالي تفاحات أكثر من إيمان بمقدار 3. إذا لزم الأمر، فاقترح قوالب الجمل التالية لمساعدة الطلاب في سيناريواتهم:  $(w + 3)$  لديه \_\_\_\_\_ أكثر من \_\_\_\_\_ بمقدار ثلاثة.  $(11 - x)$

بدأنا العدد بـ 11 \_\_\_\_\_ وأخذ \_\_\_\_\_ البعض. ولدتي الباقي.  $(y \times 2)$  \_\_\_\_\_ صنع ضعف \_\_\_\_\_ الذي صنعه  $(12 \div 2)$  وجدنا \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_ وقسمناها بالنسوي بيننا.



## الدرس 7

إنشاء الأنماط  
نشاط عملي

## التركيز

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: يصل فيما وراء مجال التركيز المهم للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- |         |                            |
|---------|----------------------------|
| التصميم | المستوى 1 استيعاب المفاهيم |
| 1-10    | المستوى 2 تطبيق المفاهيم   |

## هدف الدرس

يقوم الطلاب بإنشاء أنماط عديدة وتحديد العلاقات بين الأنماط.

## مراجعة

## مسألة اليوم

صف أوجه التشابه بين هذه الأعداد.

140 2,300 50 41 5,000

مجموع أرقامها 5.



**المثابرة في حل المسائل** اطلب من الطلاب النظر مجدداً في المسألة التي حلوها ووصف الإستراتيجية التي استخدموها. شجّع الطلاب على ابتكار مسألة مشابهة لهذه، ومبادلتها مع زميل.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.



**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### التصميم

#### سحتاج إلى

• أعواد تنظيف الأسنان

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

قارن الأشكال الثلاثة الأولى الموضحة.

كم تزيد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل الثاني عنها في الشكل الثالث؟ 3

كم تزيد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل الثالث عنها في الشكل الثاني؟ 3

ما النمط؟ اجمع 3 على عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل الأخير.

اطلب من الطلاب استخدام أعواد تنظيف الأسنان لتكوين الشكل الرابع.

ما التعبير الذي يمكن استخدامه لإيجاد عدد أعواد تنظيف الأسنان في

الشكل الرابع؟  $10 + 3$

كم عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل الرابع؟ 13

اطلب من الطلاب استخدام أعواد تنظيف الأسنان لتكوين الشكل

الخامس.

ما التعبير الذي يمكن استخدامه لإيجاد عدد أعواد تنظيف الأسنان في

الشكل الخامس؟  $13 + 3$

كم عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل الخامس؟ 16

### البحث عن نمط

استخدم النمط لاستكمال الجدول.

إذا استمر النمط، فكم سيكون عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل السادس؟ 19

إذا استمر النمط، فكم سيكون عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكل السابع؟ 22

### التفسير

#### استخدام الأدوات المناسبة

أدر تناشًا عن تمارين التحديث. وقر للطلاب أعواد تنظيف الأسنان لاستخدامها في مطابقة الأشكال للتمارين المختلفة.

3. أذن استمر النمط، فكم سيكون عدد أعواد تنظيف الأسنان الخاصة بـ 12 استمر النمط.

7	4	5	11	3	2	7
22	19	16	13	10	7	4

مما لا شك به، عدد أعواد تنظيف الأسنان الخاصة لكل شكل سيمتد.

الإجابة النموذجية: يزيد بمعدل 3.

**التفسير**

1. باستخدام هذه القاعدة، كم عدد أعواد تنظيف الأسنان الخاصة للشكل الثامن؟  
 الشكل 8: 25، الشكل 9: 28.

2. قارن نمط أعواد تنظيف الأسنان في الشكلين التاليين. أدر تناشًا عن تمارين التحديث. وقر للطلاب أعواد تنظيف الأسنان لاستخدامها في مطابقة الأشكال للتمارين المختلفة.

4	3	5	3	2	1
40	34	28	22	16	10

3. قارن النمط الأول في الشكل 2 بنمط النمط الثاني في الشكل 3 باستخدام أعواد تنظيف الأسنان في الشكلين التاليين.

النمط الأول في الشكل 2: 40، النمط الثاني في الشكل 3: 10.

النمط الأول في الشكل 3: 10، النمط الثاني في الشكل 3: 13.

7. الدرس 5  
 إنشاء الأنماط  
 إنشاء الأنماط

**التصميم**

النمط الورق أثناء تصميم من أعواد تنظيف الأسنان. استخدم اشكال الأذن 4 أعواد تنظيف الأسنان، وستخدم اشكال الأسنان 7 أعواد تنظيف الأسنان، وستخدم اشكال الشفايف 3 أعواد تنظيف الأسنان. اظهر استمر النمط على هذا الشكل.

1. استخدم أعواد تنظيف الأسنان لتكوين الشكل التالي.

2. استخدم أعواد تنظيف الأسنان لتكوين الشكل التالي. ادر تعبيرًا يصف عدد أعواد تنظيف الأسنان في الشكلين التاليين.

راجع رسومات الطلاب



## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي يعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### البحث عن الأنماط

يشجع التهربان 1 و 2 الطلاب على مناقشة ملاحظاتهم بشأن الأنماط في التهربين 1 و 2.

### التفكير والتوضيح

ارسم الأشكال التالية على اللوحة. اطلب من الطلاب استخدام أعواد تنظيف الأسنان لتمثيل الشكلين 4 و 5. ثم اطرح الأسئلة التالية.



الشكل 1

الشكل 2

الشكل 3

كم عدد أعواد تنظيف الأسنان اللازمة لإنشاء الشكل 5؟ 12

ماذا تلاحظ بشأن عدد أعواد تنظيف الأسنان اللازمة لكل شكل جديد؟ الإجابة النموذجية: يزيد بمعدل 2.

**تهرين 3-2 راجع رسومات الطلاب:**

**التمرين 3:** البحث عن نمط لكل رسم أعواد تنظيف الأسنان  
كيف بدأ الأعداد، الأرقام، الشكل العادي

بناءً على الشكل 9 إلى 9... أعواد تنظيف الأسنان

بمساعدة الشكل 9 إلى 12... أبعاد تنظيف الأسنان  
الذي يتكون من 4 أعواد تنظيف الأسنان بالصور 9

**الإجابة النموذجية:** لدى النمط الخاص بالتهرين 1 قاعدة إضافية "إضافة 2" في حين أن القاعدة الخاصة بالتهرين 2 هي "إضافة 3".

**حل المسائل**

3. برسم الشكل 13 على المستندات التي تبين عدد أعواد تنظيف الأسنان التي تحتاجها. اشرح كيف أجبت على السؤال. اشرح كيف أجبت على السؤال.

**الإجابة النموذجية:** بلغ طول الأبعاد 13 كل يوم ثلاثة أضعاف طول الأبعاد A.

البيانات A		البيانات B	
البيانات	الأعداد	البيانات	الأعداد
1	3	1	0
2	6	2	3
3	9	3	6
4	12	4	9
5	15	5	12
6	18	6	15
7	21	7	18
8	24	8	21
9	27	9	24
10	30	10	27
11	33	11	30
12	36	12	33

**الدرس 7 تطبيق عملي إنشاء الأنماط**

**مساعد الواجب المنزلي**

المخطط الوارد أدناه يوضح من أعواد تنظيف الأسنان الشكل 1 يستخدم 3 أعواد تنظيف الأسنان والشكل 2 يستخدم 6 أعواد، والشكل 3 يستخدم 9 أعواد. كم عدد أعواد تنظيف الأسنان اللازمة للشكل 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9؟

1. استخدم أعواد تنظيف الأسنان الشكل 4 كم عدد أعواد تنظيف الأسنان؟  
أو استخدم ما عدا هذا.

2. استخدم أعواد تنظيف الأسنان الشكل 5 كم عدد أعواد تنظيف الأسنان؟  
أو استخدم ما عدا هذا.

3. اشرح الجواب. برسم عدد أعواد تنظيف الأسنان بمعدل 6 أعواد.

رقم الشكل	1	2	3	4	5	6	7	8	9
عدد أعواد تنظيف الأسنان	3	6	9	12	15	18	21	24	27

13. الشكل 4 يستخدم 18 أعواد، والشكل 5 يستخدم 20 أعواد، والشكل 6 يستخدم 24 أعواد، والشكل 7 يستخدم 28 أعواد، والشكل 8 يستخدم 32 أعواد.

# الدرس 8 الأنماط

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

اطلب من الطلاب تحديد وتوسيع الأنماط والمنتاليات.

### تطوير المفردات

#### المفردات الجديدة

متتالية sequence

حد term

### النشاط

- البحث عن الأنماط اكتب المصطلحات على اللوحة. اطلب من الطلاب مناقشة ما يعرفون عن هذه الكلمات من الصفوف السابقة. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن المتتالية تتبع نمطًا.
- أخبر الطلاب بأنهم سيتعلمون توسيع المتتاليات في هذا الدرس.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

### الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

اذكر أحد الأمثلة اللملموسة البسيطة، مثل: 2, 4, 6, 8, 10. اطلب من الطلاب تحديد النمط. أضف اثنين ثم استخدم المتتالية على اللوحة لمناقشة معاني الحد والمتتالية.

اعرض قوالب الجملة التالية: متتالية النمط هي \_\_\_\_ الحدود الثلاثة التالية هي \_\_\_\_ . قم بتعيين تمارين ذاتية لأزواج الطلاب ووزع بطاقة المفردات الحد أو المتتالية على كل طالب في الزوج. بعد الحل، اطلب من الطالب الذي يحمل بطاقة المتتالية وصف النمط. اطلب من الطالب الذي يحمل بطاقة الحد تحديد الحدود الثلاثة التالية في المتتالية. يتبادل الأزواج بطاقات المفردات والأدوار بعد كل تمرين.

### التركيز

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### الترايط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: يصل فيها وراء مساحة التركيز المهمة للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

#### مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1  
التمارين 2-13  
التمارين 14-16

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

العدد الكامل هو العدد الكلي المساوي لمجموع عوامله باستثناء العدد ذاته. 6 هو عدد كامل لأن عوامله هي 1 و 2 و 3 و 6. كذلك  $1 + 2 + 3 = 6$ . أوجد عدد كامل آخر بين 20 و 30. 28

**نصيحة** الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجية المستخدمة لإيجاد العوامل.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتغويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيان

المواد: مكعبات ربط (متعددة الألوان)، أفلام رصاص ملونة، ورق

أعط كل طالب 3 ألوان مختلفة من مكعبات الربط.

قم بعمل نمط بمكعبات الربط هذه.

مثال:



أعط هذا النمط لطلاب آخر.

الآن ارسم هذا النمط ووسعه.

اطلب من الطلاب مشاركة رسوماتهم مع الصف بأكمله.



ما الحدود الخمسة الأولى في متتالية خطة ركض أسماء؟  
3, 6, 9, 12, 15

ركضت فوزية 6 كم في الأسبوع الأول. فكم عدد الكيلو مترات التي ستركضها في الأسبوع التالي؟ 12 كيلومترات

ما الحدود الخمسة الأولى في متتالية خطة ركض فوزية؟

6, 12, 18, 24, 30

ما وجه المغارة بين خطة ركض فوزية وأسماء؟ نخطط فوزية لركض ضعف الكيلو مترات التي تركضها أسماء.

## تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق للتأكد من قدرة الطلاب على إيجاد الأنماط وتوسيعها.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مجال 1 فهم طبيعة المسائل** ما وجه الشبه بين المتتاليتين ... 2, 5, 8, 11, و ... 2, 6, 18, 54, ؟ وما وجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية: يشتركان في الحد الأول. في المتتالية الأولى، تتم إضافة 3 لكل حد. في المتتالية الثانية، يتم ضرب كل حد في 3.

## الرياضيات في الحياة اليومية

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كم عدد الأوراق في 1 و 2 و 3 و 4 من نبات البرسيم رباعي الأوراق؟  
4 ورقان؛ 8 أوراق؛ 12 ورقة؛ 16 ورقة

اكتب 4 و 8 و 12 و 16 . على اللوحة.

ما نمط متتالية الأعداد هذه؟ إضافة 4 إلى الحد السابق

كم عدد الأوراق في 5 و 6 و 7 من نبات البرسيم رباعي الأوراق؟ 20 ورقة؛ 24 ورقة؛ 28 ورقة

اكتب 20 و 24 و 28 على اللوحة.

20 و 24 و 28 هي الحدود الثلاثة التالية في المتتالية.

**مجال 7 البحث عن الأنماط** اطلب من الطلاب شرح كيفية معرفة النمط.

## مثال 2

**مجال 7 البحث عن الأنماط** اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ركضت أسماء 3 كم في الأسبوع الأول. فكم عدد الكيلو مترات التي ستركضها في الأسبوع التالي؟ 6 كيلومترات

**مثال 2**  
تدريب أسماء وفوزية على الجري في سباق نصف ماراثون وتعد الماراثون هو حوالي 21 كيلومترًا، ويوضح الجدول خطط التدريب الأسبوعية المعتادة. هود استخدم المعلومات لكتابة متتالية تسلسل الخطبة التدريبية الأسبوعية لكل منهما. ثم قارن بين الخطط.

الاسم	الكمبيوتر	الخطبة التدريبية
أسماء	3	3, 4, 9, 12, 15
فوزية	6	6, 12, 18, 24, 30

من كل أسبوع يركض هود نفس المسافة التي يركضها أسماء في الأسبوع التالي.

أسماء يركضها 3 كم في الأسبوع الأول، فوزية يركضها 6 كم في الأسبوع التالي.

**تمرين موجّه**

3. اكتب خمسة أعداد أولية في المتتالية ... 2, 3, 5, 7, 11  
 ما وجه الشبه بين المتتاليتين ... 2, 5, 8, 11 و ... 2, 4, 8, 16, 32  
 وما وجه الاختلاف بينهما؟

**الأنماط**

**التمرين 8**  
استقل الأسماء في استخدام الأنماط لتحديد المسائل.

**مثال 1**  
فوزية وصديقها وجدوا نبات البرسيم رباعي الأوراق وصديقها يحتوي البذرة على أربع أوراق ويوضح الجدول إجمالي عدد الأوراق بتسوية لتعوده من البرسيم رباعي الأوراق. ومع النمط إيجاد الحدود الثلاثة التالية.

عدد نبات البرسيم رباعي الأوراق	عدد الأوراق
1	4
2	8
3	12
4	16

4, 8, 12, 16, ...  
 $4 + 4 = 8$

وإن حد في المتتالية يمكن إيجاد مجموع 4 على الحد السابق

20 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4  
 28 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4  
 28 و 24 و 20



قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي البوابة: لا شيء.

اكتب الأعداد 1، 3، 5، 7 على اللوحة. اسأل الطلاب عن العدد التالي. عادة سيخمين الطلاب العدد الصحيح وهو 9. اسأل عن العدد التالي في المتتالية وشرح. سيقدّم الطلاب تفسيرات، مثل "تتخطى عددًا في كل مرة". وضح أن هذه هي الأعداد الفردية. اكتب الأعداد 1، 2، 4، 7، 11 على اللوحة. اسأل عن العدد التالي. 16 اسأل عن العدد التالي. 22 اطلب من الطلاب شرح النمط.

ضمن المستوى  
المستوى 1

نشاط عملي البوابة: لا شيء.

لكص من خلال كتابة الأعداد على شكل مثلث كما هو موضح أدناه:

1  
1 1  
1 2 1  
1 3 3 1  
1 4 6 4 1

اسأل الطلاب ما إذا كانوا يرون نمطًا سيُنتج الصف التالي من الأعداد. سيكتشف معظم الطلاب سريعًا أن العددين الأولين في الصف هما 1 و 5، والأخيرين هما 5 و 1. يستطيع بعض الطلاب تخمين القاعدة: جمع العددين بالأعلى للحصول على العدد التالي. إذا  
 $1 + 1 = 2$ ,  $2 + 1 = 3$ ,  $1 + 3 = 4$ ,  $3 + 3 = 6$   
بتطبيق هذه القاعدة، العددين الأوسطان في الصف السادس هما 10 و 10. أخبر الطلاب بأن هذا النمط يسمى مثلث باسكال، ويظهر في عدد من السياقات الرياضية.

أعلى من المستوى  
التوسع

نشاط عملي البوابة: لا شيء.

اعرض المسألة التالية: تتصافح مجموعة من 9 طلاب. يتصافح كل طالب مع كل طالب آخر مرة واحدة فقط. فكم عدد المصافحات الإيجابية؟ اطلب من الطلاب تخمين الإجابة. ارسّم جدولاً على اللوحة. اجعل عنوان العمود الأيسر "عدد الطلاب" والعمود الثاني "المصافحات". اكتب 2 و 1 في العمودين الأيسر والأيمن تبعًا. اطلب من الطلاب تمثيل الإجراء حتى ينتهي الطلاب التسعة من المصافحة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى المبتدئ

معرفة الكلمات

اكتب كل حد لنمط عددي، مثل: 3, 6, 9, 12, 15, 18 على قطع من الورق. اطلب من ستة طلاب، يمسك كل منهم بعدد، الوقوف بترتيب متسلسل. اقرأ النمط بصوت مرتفع وقل، هذا نمط عددي. كل عدد هو حد في المتتالية. قل الحد مرة أخرى واطلب من الطلاب ترديدها معًا. ثم اسأل كل طالب بالترتيب: أي حد لذي؟ اعرض قالب الجمل التالي، واطلب من كل طالب التقدم للإجابة: حدي هو \_\_\_\_ نحن متتالية. كرر النشاط بمتتالية جديدة ومجموعة جديدة من الطلاب.

المستوى المتوسط

التعرّف والتثليل بتفكك

اعرض قوالب الجملة التالية: النمط هو \_\_\_\_ . الحد الرابع/ الخامس في المتتالية هو \_\_\_\_ . اطلب من الطلاب الانتظام في أزواج أو مجموعات صغيرة. اقرأ المتتالية التالية بصوت مرتفع: 4, 8, 12. اطلب من كل مجموعة استخدام قطع العد لتمثيل النمط العددي. اطلب من متطوع تحديد النمط باستخدام قالب الجمل. ثم اطلب من الطلاب استخدام قطع العد لعرض الحدين التاليين في المتتالية. 16, 20 اطلب من متطوعين استخدام قالب الجمل لتحديد الحدين الرابع والخامس. كرر النشاط باستخدام متتالية جديدة.

المستوى المتقدم

تنمية اللغة الشفهية

وزع قطع العد على أزواج الطلاب وقل، قم بإنشاء نمط عددي باستخدام قطع العد. تكون المتتالية من أربعة حدود. بعد إنشاء الطلاب للنمط، اطلب من الأزواج تبديل الأماكن بحيث يجلسون بجوار متتالية الزوج الآخر. اسأل، ما النمط؟ ما الحد التالي في المتتالية؟ اعرض قوالب الجمل التالية ليستخدمها الطلاب: النمط هو \_\_\_\_ الحد التالي في المتتالية هو \_\_\_\_ إذا لم يوجد نمط، فاطلب من الطلاب شرح عدم ظهور قطع العد في متتالية.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### فهم طبيعة المسائل

التبرين 5 شجّع الطلاب على ذكر إستراتيجيات مختلفة لحل هذه المسألة:

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A يمثل إضافة 4، وليس 8

B يمثل نطع مضاعفة

C صحيح

D النبط إضافة 8،  $72 \neq 8 + 32$

### التدعيم التكويني

**إرسال مسألة** اطلب من الطلاب كتابة متتالية أعداد، ثم "إرسال" المسألة إلى زميل لكتابة الحدود الثلاثة التالية في المتتالية، وعلى الزميل حل المسألة.



### حل المسائل

**3** الترتيب **2** وهو خطة تد  
 يخلو من كل خطوة سعر 8 AED، وهو  
 مخطط يمتد 10 خطوات، سعر 8 AED حيث التكلفة  
 الكلية لـ 10 خطوات في كل مطعم أو أكثر.  
 التكلفة الكلية لـ 10 خطوات في كل مطعم

مطعم على: AED 8، AED 8، AED 12، AED 16، مطعم  
 سلطان: AED 8، AED 16، AED 24، AED 32 الإجابة  
 النموذجية: لكافة 4 خطوات في مطعم سلطان كمال

صفحة تكتد 8 خطوات في مطعم حسني

A برمي منه غير ذلك، فخطأ أيضاً، الإجابة التي يريد المحاسب هو أن ذلك  
 3 الخطوات الأمامية، فإن من المحاسب التي أصعب هذه الخطوات التي يطبقها كل  
 طالب منها 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56، 64، فإذن أصعب هذه الخطوات التي يطبقها كل  
 الطالب في 3 خطوات.

عند العزيم: 3، 4، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، الإجابة النموذجية: قطع ما بين 3  
 أصعاف عدد الخطوات التي قطعها عبد العزيز للأحباء.

### مراجعة المفردات

7 ما زال يرمق ويستعجب من سرعة التغيرات  
 المتعدياً من ثلاثة من الأعداد، أربع منها  
 كل هذا في القاعة يمس.

### تمرين على الاختبار

8 ما الذي من الممكن أن تكون عليه الخيارات من المتتالية

1 4 8 20 32  
 36 40 44  
 40 48 56  
 44 128 256  
 72 24 448



### واجباتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

الاجوب	عدد الخطوات
3, 6, 9, 12, ...	3
1, 2, 3, 4, 5, ...	3
2, 4, 6, 8, ...	3
1, 3, 5, 7, 9, ...	3
3, 6, 9, 12, ...	3
1, 2, 3, 4, 5, ...	3
2, 4, 6, 8, ...	3
1, 3, 5, 7, 9, ...	3

يسمى تسلسلًا من 3 أعداد جديدة كل أسبوع  
 يظهر الحصول إجمالي عدد الخطوات التي  
 يمشي إليها على مدار عدة أسابيع وهو  
 العدد لإيجاد الحدود الثلاثة التالية.

3, 6, 9, 12, ...  
 1, 2, 3, 4, 5, ...

وإن كان في البداية يمشي إجمالاً يمشي 3 على الحد السابق  
 $6 + 3 = 9$      $9 + 3 = 12$      $12 + 3 = 15$

النسبة التي تضاف هي 3، 6، 9، 12، 15، 18، 21

### تمرين

أجر هذه المهمة أو قلب الحدود الثلاثة التالية في كل متتالية

1 5 10 20 40  
 2 11 58 11 98  
 المخرج: 12، 15، 38، 97، 5  
 الضرب في 2، 180، 320

1 102 34 48 24  
 4 4 4 8 15  
 القسمة على 2، 3، 6  
 اجوب: 38، 32، 7



## مواقع الخريطة

تمثيل مسائل ومعادلات من الحياة اليومية من خلال التمثيل البياني للأزواج المرتبة في الربع الأول من المستوى الإحداثي. وتفسير القيم الإحداثية للنقاط في سياق الموقف.

## التركيز

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي، يصل فيما وراء مجال التركيز المهم للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تكثير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم  
1-13

## هدف الدرس

يقوم الطلاب بتعيين نقاط على شبكة لحل مسائل من الحياة اليومية.

## مراجعة

## مسألة اليوم

الأعداد الواردة أدناه تفتقد نقاطها العشرية. ضع النقاط العشرية في الأعداد بحيث يتم ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

018 12 226 250

## الإجابة النموذجية

0.18 1.2 22.6 25.0

## تفكير

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## LA

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، طالع الإستراتيجية التعليمية للحصول اللغوي في الدرس التالي.

## الرسم

ستحتاج إلى  
• ورق رسم بياني

ستستخدم ورق الرسم البياني لتمثيل المواقع على الخريطة.  
اقرأ المسألة بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب رسم نقطة وتبويبها في الركن السفلي الأيسر من الشبكة لتمثيل المدرسة.

من المدرسة، تمشي فاطمة ثلاث بنايات شمالاً نحو المكتبة.

في أي اتجاه من النقطة المسماة "المدرسة" ينبغي عليك التحرك إلى المكتبة؟ إلى الأعلى

كم عدد الوحدات التي يجب أن تتحرك لكي تصل إلى المكتبة؟ 3

اطلب من الطلاب رسم نقطة للمكتبة وتبويبها.

من المكتبة، تمشي فاطمة بتاينين شرقاً نحو الحديقة.

في أي اتجاه من النقطة المسماة "المكتبة" ينبغي عليك التحرك إلى الحديقة؟ اليمين

كم عدد الوحدات التي يجب أن تتحرك لكي تصل إلى الحديقة؟ 2



اطلب من الطلاب رسم نقطة للحديقة وتبويبها.

يقع منزل فاطمة على بُعد بناية واحدة من الحديقة جهة الجنوب.

في أي اتجاه من النقطة المسماة "الحديقة" ينبغي عليك التحرك إلى منزل فاطمة؟ إلى الأسفل

كم عدد الوحدات التي يجب أن تتحركها لكي تصل إلى منزل فاطمة؟ 1

## التفسير

**رجاءاً فهم طبيعة المسائل** أدر نقاشاً عن تمارين التحدث. تحقق للتأكد من نسخ الطلاب للنقاط وأسمائها من الشبكة بالصفحة الأولى. استخدم الشبكة في حل التمارين 2-4.

رسم شبكة يبدأ بالمثل يمارس التحدث عن المسألة المسماة "الحديقة". كن في

أحد من خطي المثلثين يربط في اتجاهك الذي يسار إلى يمين الشبكة

أو من جهة اليمين يربط إلى شمالها لكي تصل إلى يمين الشبكة

رسم شبكة يبدأ بالمثل يمارس هذه العملية.

## التفسير

1. من المثلث البياني المرسوم، اطلب من الطلاب رسمها من خلال الرسم

2. على محور الخلف، في مكان كورد، أين المسألة أم أين المسألة؟

3. على المحور، أين المسألة أكثر من المسألة أم من ناحية المسألة؟

4. تمارين التحدث وضع خطاً تحت، أين المسألة أن تسار من يمين إلى يسار المسألة

الإجابة الصحيحة، يجب عليها أن تتبني بيقيناً بتأنيدين جهة الجنوب

كم بنايتين جهة الغرب.

5. كتاب مسألة يشار إلى على محور الشمال من المسألة، اطلب من الطلاب

رسم الخريطة.

راجع عمل الطلاب.

### تطبيق عملي

#### المواقع على الخريطة

الرسم

يطلبك استخدام ورقة تخطيط بياني لتمثيل المواقع على الخريطة. من المدرسة، تمشي فاطمة ثلاث بنايات شمالاً نحو المكتبة. ثم تمشي بتاينين شرقاً نحو الحديقة. ينجو بيت فاطمة على بُعد بناية واحدة من المكتبة جهة الجنوب. اطلب من فاطمة توضع تلك المواقع

1. اطلب من فاطمة الرسم البياني المرسوم لرسمها

2. من الشبكة المسماة "المدرسة" من أي اتجاه تمشي فاطمة لكي تصل إلى المكتبة؟ إلى الأعلى

3. كم عدد الوحدات التي يجب أن تتحرك لكي تصل إلى المكتبة؟

4. من المكتبة، تمشي فاطمة بتاينين شرقاً نحو الحديقة. في أي اتجاه من النقطة المسماة "المكتبة" ينبغي عليك التحرك إلى الحديقة؟ اليمين

5. كم عدد الوحدات التي يجب أن تتحرك لكي تصل إلى الحديقة؟

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التدريب** فرادى أو أزواجًا أو في مجموعات صغيرة. يمكنك إذا أردت أن تطلب من متطوع توضيح كيفية تعيين موقع متجر الهدايا على الشبكة في التمرين 6. احرص على أن يشرح لزملاء الصف كيفية تحديد موقع التقطعة. ثم اطلب من الطلاب إكمال تعيين المواقع المتبقية في التمارين في الصفحة. بينما يكمل الطلاب التمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التتويحي عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية تعيين النقاط على شبكة لتمثيل مسألة من الحياة اليومية.

#### مراجعة الدقة

**التمرينان 10 و 11** سوف يستخدم الطلاب خريطة المتزح الترفيهي في أعلى الصفحة لإكمال هذه التمارين. تأكد أنهم يعدّون الوحدات بين المواقع بعناية لتحديد الإجابات.

#### مراجعة الدقة

**التمرين 12** تأكد من إيجاد الطلاب للعدد الإجمالي من الوحدات التي يمشيها كل شخص للوصول إلى المواقع المذكورة في المسألة لتحديد من يمشي أكثر.



#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يسمح تمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليذكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الغميم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

#### التطبيق

استخدم خريطة مدينة أوما هي الموضحة أدناه للتمرين 10-12. لكن مبادئ خريطة الممشي على الخريطة بالخطوط الرأسية والأفقية.

10 حدد خريطة مكار أن استهلك لكي تتحرك من المبدأ إلى مكان التمرين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

11 حدد خريطة مكار أن استهلك لكي تتحرك من مكان التمرين إلى مكان التمرين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

12 حدد خريطة مكار أن استهلك لكي تتحرك من مكان التمرين إلى مكان التمرين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

#### اكتب نبذة

13 اكتب نبذة عن المسألة التي تهمك في هذه الصفحة. استخدم التفاصيل التي تهمك في إيجاد الاتجاه والمسافة التي تحتاج إليها من أجل الوصول إلى وجهتي.

#### التدريب

14 استخدم ورقة للتمرين التالي لرسم خريطة للوحدات الموضحة.

15 من أجل التمرين التالي، اكتب اسم كل مكان على شبكة إحداثيات. ثم اشرح كيف يمكنك إيجاد المسافة بين كل مكانين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

16 من أجل التمرين التالي، اكتب اسم كل مكان على شبكة إحداثيات. ثم اشرح كيف يمكنك إيجاد المسافة بين كل مكانين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

17 من أجل التمرين التالي، اكتب اسم كل مكان على شبكة إحداثيات. ثم اشرح كيف يمكنك إيجاد المسافة بين كل مكانين. **الإجابة النموذجية: يمكنني أن أمشي 9 وحدات جهة الشرق ثم 4 وحدات جهة الشمال.**

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### استخدام الأدوات الهلثية

**التدريب 4** يجب على الطلاب إيجاد العدد الإجمالي للوحدات التي يشيها كل شخص للوصول إلى المواقع المذكورة في المسألة. سوف يساعدهم هذا على تحديد من يشي أكثر.

### التفكير والتوضيح

مع زميل، ارسم خريطة للمدرسة على ورق مربعة وميّزها بالأسماء. صف 3 مواقع على الأقل على الخريطة. راجع خرائط الطلاب.

**حل المسائل**

استخدم خريطة ملصق مارتك الموضحة أدناه للتدريب 2-4. لكل ممرات جسر مارتك وصقله على الخريطة بالخطوط الرأسية والأفقية.

2. صف طريق جان أو صفك لترavel من المنزل إلى قسم العلوم الإجابة النموذجية: يشي أن أنشي 4 وحدات جهة الشرق لم وحدة واحدة جهة الشمال.

3. صف طريق جان أو صفك لترavel من المنزل إلى قسم العلوم الإجابة النموذجية: يشي أن أنشي 4 وحدات جهة الشرق لم وحدة واحدة جهة الشمال.

4. صف طريق جان أو صفك لترavel من المنزل إلى قسم العلوم الإجابة النموذجية: يشي أن أنشي 4 وحدات جهة الشرق لم وحدة واحدة جهة الشمال.

5. صف طريق جان أو صفك لترavel من المنزل إلى قسم العلوم الإجابة النموذجية: يشي أن أنشي 4 وحدات جهة الشرق لم وحدة واحدة جهة الشمال.

**واجباتي المنزلية**

مساعد الواجب المنزلي

يطلب استخدام ورقة تخطيط بياني لتتبع المواقع على الخريطة. تظهر الخريطة مواقع الحيوانات داخل حديقة الأحياء المائية. صفك أنتك جانك أحياء أن يشي من حدائق حديقة الأحياء المائية إلى الأحياء المائية والحدائق وأسماك القرش. بهذا الشكل:

1. صفك الأحياء المائية أسفل البحر من الخريطة.

2. صفك من الأحياء المائية أسفل الأحياء المائية.

3. صفك من الأحياء المائية أسفل الأحياء المائية.

4. صفك من الأحياء المائية أسفل الأحياء المائية.

تدريب

4. ارسم إلى مسافة الأحياء المائية. صفك الأحياء المائية أسفل الأحياء المائية.

## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بالتمثيل البياني على مستوى إحداثي لحل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضيات.

## تطوير المفردات

## المفردات الجديدة

المستوى الإحداثي coordinate plane

زوج مرتب ordered pair

نقطة الأصل origin

الإحداثي x x-coordinate

الإحداثي y y-coordinate

## النشاط

- **مراجعة الدقة** اكتب المصطلحات على اللوحة. اطلب من الطلاب استعراض الدرس سريعاً وتحديد الحالة الأولى لكل مصطلح.
- اسأل الطلاب عما يتذكرون عن المستقيبات المتعامدة والتقاطع من الصفوف السابقة. إذا لزم الأمر، فراجع على كل كلمة.
- اشرح للطلاب أن المفردات في هذا الدرس ستساعدهم على وصف موقع نقطة على مستوى إحداثي.

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

## الدعم التعاوني: مفردات أولية للأزواج

قدم أمثلة ملبوسة للإحداثيات ونقطة الأصل من خلال عرض مستوى إحداثي وتحديد نقطة الأصل، بالإضافة إلى المفردات ذات الصلة الواردة في هذا الدرس.

لتقديم مفردات جديدة لهذا الدرس، كوّن مجموعات ثنائية بين متحدثي اللغة العربية الأكثر كفاءة وبين الطلاب من المستوى الناشئ أو مستوى التوسع. وزع إحدى بطاقات المفردات التالية على كل زوج: **المستوى الإحداثي**، **نقطة الأصل**، **الأزواج المرتبة**، **إحداثي x**، **إحداثي y**. اعرض توضيحاً كبيراً لمستوى إحداثي. بعد أن يقوم الأزواج بقراءة المصطلح ومناقشته، اطلب من كل زوج الحضور عند اللوحة. اطلب من متحدثي اللغة العربية الأكثر كفاءة قراءة التعريف على بطاقته بينما يضع الطالب الأخر التسميات والتلميحات على الوجه المناظر للمستوى الإحداثي.

قم بالتمثيل البياني للتقاطع بإحداثيات أعداد كلية على مستوى إحداثي. اشرح كيف تحدد الإحداثيات النقطة كمسافة من نقطة الأصل على كل محور. باستخدام اسم كل محور والإحداثيات المناظرة، (مثل المحور الأفقي x وإحداثي x، والمحور الرأسي y وإحداثي y).

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بـ مجال التركيز المهم التالي: يصل فيما وراء مجال التركيز المهم للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 1-2 التمرينان  | 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| 3-14 التمارين  | 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| 15-22 التمارين | 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

هيام أزرق وياسمين أسود ونجاة أخضر يرتدين المعاطف بالألوان الأزرق والأسود والأخضر. المعاطف لا توافق أسماء أصحابها. نجاة لا ترتدي معطفًا أزرق. من صاحبة كل معطف؟

هيام: أخضر

ياسمين: أزرق

نجاة: أسود

**ملاحظة:** استخدام نماذج الرياضيات يمكن أن يستخدم الطلاب مخططًا لحل هذه المسألة. شجع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم بصوت مرتفع مع باقي الفصل.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيان

المواد: ورقة رسم بياني

اطلب من كل طالب التعاون مع زميله. قدم لكل مجموعة ثنائية ورقة مربعات.

على الشبكة، حدد مربعًا بطول 5 وحدات وعرض 5 وحدات. ضع نقطة في الركن السفلي الأيسر. قم بتسمية النقطة "A". وتحرك لأعلى بمقدار ثلاث وحدات وضع نقطة أخرى. قم بتسمية هذه النقطة "B". وتحرك اليمين بمقدار أربع وحدات، وضع نقطة أخرى. قم بتسمية هذه النقطة "C".

أخبر الطلاب بأنه يمكنهم التحرك من نقطة لأخرى بالانتقال على المستقيمين الأفقي أو الرأسي بالشبكة. ولا يمكنهم التحرك قطريًا.

كيف يمكن التحرك من النقطة C إلى النقطة A بأقل عدد ممكن من الحركات؟ التحرك لأسفل 3 وحدات وللليسار 4 وحدات أو لليسار أربع وحدات ولأسفل 3 وحدات

أين يمكن وضع النقطة D بحيث تشكل النقاط A و B و C و D رؤوس مربع؟ ضع النقطة D على بعد 4 وحدات بين النقطة A.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

استعرض مع الطلاب المستوى الإحداثي لهذا المثال في كتبهم. يمكنك كذلك إعادة إنشاء الخريطة على اللوحة.

ما الزوج المرتب لنقطة الأصل؟  $(0, 0)$   
أي محور هو المحور  $x$ ؟ المحور الأفقي  
أي محور هو المحور  $y$ ؟ المحور الرأسي  
أوجد الزوج المرتب لموقع منزل سالي.

أشر إلى نقطة الأصل ثم حرك أصبعك أو المؤشر على طول المحور الأفقي  $x$  حتى تصبح تحت مسمى "منزل سالي".

ما الإحداثي  $x$  للزوج المرتب لمنزل سالي؟ 3

حرك أصبعك أو المؤشر حتى تصبح عند مسمى "منزل سالي".

ما الإحداثي  $y$  للزوج المرتب لمنزل سالي؟ 5 ما الزوج المرتب لمنزل سالي؟  $(3, 5)$

**البحث عن الأنماط:** شجّع الطلاب على ذكر مثال لإحدى ملاحظاتهم بشأن منزل سالي والحديقة وال مدرسة والمكتبة التي لم يتم ذكرها في المسألة. الإجابة النموذجية: يبدو أن سالي تعيش على بُعد مسافات متساوية من المدرسة ومن الحديقة ومن المكتبة.

### مثال 2



**استخدام نماذج الرياضيات:** استعرض مع الطلاب المستوى الإحداثي لهذا المثال في كتبهم. يمكنك كذلك إعادة إنشاء المستوى على اللوحة.

سوف تقوم بتسمية النقطة للزوج المرتب  $(3, 2)$ .

أشر إلى نقطة الأصل ثم حرك أصبعك أو المؤشر على طول المحور الأفقي  $x$  حتى تصل إلى 2.

حرك أصبعك أو المؤشر ثلاث وحدات لأعلى حتى تصبح عند المسمى D.

ما اسم النقطة للزوج المرتب  $(2, 3)$ ؟ D

### تمرين موجّه

قم بحل التمارين الواردة تحب الجزء "تمرين موجّه" مع الطلاب.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**فهم طبيعة المسائل:** هل النقطتين عند  $(3, 8)$  و  $(8, 3)$  في الموقع ذاته؟ اشرح استنتاجك. لا: من نقطة الأصل، النقطة  $(3, 8)$  تقع على بعد 3 وحدات لليمين و 8 وحدات لأعلى والنقطة  $(8, 3)$  تقع على بعد 8 وحدات لليمين و 3 وحدات لأعلى.



**مثال 2**  
محل النقطة للزوج المرتب  $(3, 2)$ .

أشر إلى نقطة الأصل  $(0, 0)$  ثم حرك أصبعك أو المؤشر على طول المحور الأفقي  $x$  حتى تصل إلى 2.

حرك أصبعك أو المؤشر ثلاث وحدات لأعلى حتى تصبح عند المسمى D.

ما اسم النقطة للزوج المرتب  $(2, 3)$ ؟ D

**تمرين موجّه**  
استخدم المستوى الإحداثي لتعيين أ و ب

1 حدد موقعا واسم الزوج المرتب للنقطة أ:  
الإحداثي الأفقي = العدد  
المرتب هو 2  
الإحداثي الرأسي = العدد  
إذ النقطة أ هي  $(2, 3)$   
بالزوج المرتب  $(2, 3)$

2 حدد موقعا واسم النقطة ب:  
المرتب هو 4  
والمرتب هو 5  
إذ النقطة ب هي  $(4, 5)$   
بالزوج المرتب  $(4, 5)$

3 حدد موقعا واسم النقطة ج:  
المرتب هو 10  
والمرتب هو 10  
إذ النقطة ج هي  $(10, 10)$   
بالزوج المرتب  $(10, 10)$

4 حدد موقعا واسم النقطة د:  
المرتب هو 10  
والمرتب هو 10  
إذ النقطة د هي  $(10, 10)$   
بالزوج المرتب  $(10, 10)$

**الأزواج المرتبة**

**الدرس 10**  
السؤال الأساسي  
كيف استخدمنا الأزواج المرتبة  
على المستوى؟

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
ما الزوج المرتب لموقع منزل سالي.

**الزوج المرتب** هو زوج من الأعداد يُستخدم في تحديد نقطة على المستوى الإحداثي.

الزوج المرتب  $(3, 5)$  هو الزوج المرتب لمنزل سالي.

أشر إلى نقطة الأصل  $(0, 0)$  ثم حرك أصبعك أو المؤشر على طول المحور الأفقي  $x$  حتى تصل إلى 3 ثم حرك أصبعك أو المؤشر على طول المحور الرأسي  $y$  حتى تصل إلى 5.

ما الزوج المرتب لمنزل سالي؟  $(3, 5)$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-13 (الأعداد الفردية)، 15-17، 21، 22.
- ضمن المستوى خصص التمارين 4-14 (الأعداد الزوجية)، 15-22.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 7، 8، 13-22.

**خطأ شائع!** يمكن للطلاب عكس الأعداد في زوج مرتب. أخبرهم بأنه في الأبجدية، يقع  $x$  قبل  $y$  ويقع "a" (عرضيًا) قبل "u" (أعلى).

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**Rti** التمارين 15-20 استخدم خريطة الملعب لحل هذه المسائل. ساعد الطلاب الذين يواجهون صعوبة على فهم أن الخريطة تشابه المستوى الإحداثي.

### فهم طبيعة المسائل

**Rti** التمرين 21 قد يحتاج الطلاب إلى استخدام شبكة إحداثيات لاستيعاب السؤال على نحو أفضل.

**IA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستنادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 22 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم لتكوين

**Rti** التعميم الذاتي اطلب من الطلاب عمل مستوى إحداثي على لوحة ملصقات. أخبرهم بأن عليهم تسمية نقطة الأصل والمحورين. ثم اطلب منهم كتابة خطوات تعيين نقطة وقراءة نقطة بالتمثيل البياني. اعرض الملصقات في جميع أنحاء الغرفة.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل**

استخدم خريطة الملعب على امتداد التمارين 15-20.

35. ما الذي يوجد عند (3, 1)؟

36. الأرواحات

37. التمرين 15 الإحداثي الألفي 4 نظيرة التمرين 16 نظيرة التمرين 17 نظيرة التمرين 18 نظيرة التمرين 19 نظيرة التمرين 20 نظيرة التمرين 21 نظيرة التمرين 22 نظيرة التمرين 23 نظيرة التمرين 24 نظيرة التمرين 25 نظيرة التمرين 26 نظيرة التمرين 27 نظيرة التمرين 28 نظيرة التمرين 29 نظيرة التمرين 30 نظيرة التمرين 31 نظيرة التمرين 32 نظيرة التمرين 33 نظيرة التمرين 34 نظيرة التمرين 35 نظيرة التمرين 36 نظيرة التمرين 37 نظيرة التمرين 38 نظيرة التمرين 39 نظيرة التمرين 40 نظيرة التمرين 41 نظيرة التمرين 42 نظيرة التمرين 43 نظيرة التمرين 44 نظيرة التمرين 45 نظيرة التمرين 46 نظيرة التمرين 47 نظيرة التمرين 48 نظيرة التمرين 49 نظيرة التمرين 50 نظيرة التمرين 51 نظيرة التمرين 52 نظيرة التمرين 53 نظيرة التمرين 54 نظيرة التمرين 55 نظيرة التمرين 56 نظيرة التمرين 57 نظيرة التمرين 58 نظيرة التمرين 59 نظيرة التمرين 60 نظيرة التمرين 61 نظيرة التمرين 62 نظيرة التمرين 63 نظيرة التمرين 64 نظيرة التمرين 65 نظيرة التمرين 66 نظيرة التمرين 67 نظيرة التمرين 68 نظيرة التمرين 69 نظيرة التمرين 70 نظيرة التمرين 71 نظيرة التمرين 72 نظيرة التمرين 73 نظيرة التمرين 74 نظيرة التمرين 75 نظيرة التمرين 76 نظيرة التمرين 77 نظيرة التمرين 78 نظيرة التمرين 79 نظيرة التمرين 80 نظيرة التمرين 81 نظيرة التمرين 82 نظيرة التمرين 83 نظيرة التمرين 84 نظيرة التمرين 85 نظيرة التمرين 86 نظيرة التمرين 87 نظيرة التمرين 88 نظيرة التمرين 89 نظيرة التمرين 90 نظيرة التمرين 91 نظيرة التمرين 92 نظيرة التمرين 93 نظيرة التمرين 94 نظيرة التمرين 95 نظيرة التمرين 96 نظيرة التمرين 97 نظيرة التمرين 98 نظيرة التمرين 99 نظيرة التمرين 100

38. التمرين 15 الإحداثي الألفي 4 نظيرة التمرين 16 نظيرة التمرين 17 نظيرة التمرين 18 نظيرة التمرين 19 نظيرة التمرين 20 نظيرة التمرين 21 نظيرة التمرين 22 نظيرة التمرين 23 نظيرة التمرين 24 نظيرة التمرين 25 نظيرة التمرين 26 نظيرة التمرين 27 نظيرة التمرين 28 نظيرة التمرين 29 نظيرة التمرين 30 نظيرة التمرين 31 نظيرة التمرين 32 نظيرة التمرين 33 نظيرة التمرين 34 نظيرة التمرين 35 نظيرة التمرين 36 نظيرة التمرين 37 نظيرة التمرين 38 نظيرة التمرين 39 نظيرة التمرين 40 نظيرة التمرين 41 نظيرة التمرين 42 نظيرة التمرين 43 نظيرة التمرين 44 نظيرة التمرين 45 نظيرة التمرين 46 نظيرة التمرين 47 نظيرة التمرين 48 نظيرة التمرين 49 نظيرة التمرين 50 نظيرة التمرين 51 نظيرة التمرين 52 نظيرة التمرين 53 نظيرة التمرين 54 نظيرة التمرين 55 نظيرة التمرين 56 نظيرة التمرين 57 نظيرة التمرين 58 نظيرة التمرين 59 نظيرة التمرين 60 نظيرة التمرين 61 نظيرة التمرين 62 نظيرة التمرين 63 نظيرة التمرين 64 نظيرة التمرين 65 نظيرة التمرين 66 نظيرة التمرين 67 نظيرة التمرين 68 نظيرة التمرين 69 نظيرة التمرين 70 نظيرة التمرين 71 نظيرة التمرين 72 نظيرة التمرين 73 نظيرة التمرين 74 نظيرة التمرين 75 نظيرة التمرين 76 نظيرة التمرين 77 نظيرة التمرين 78 نظيرة التمرين 79 نظيرة التمرين 80 نظيرة التمرين 81 نظيرة التمرين 82 نظيرة التمرين 83 نظيرة التمرين 84 نظيرة التمرين 85 نظيرة التمرين 86 نظيرة التمرين 87 نظيرة التمرين 88 نظيرة التمرين 89 نظيرة التمرين 90 نظيرة التمرين 91 نظيرة التمرين 92 نظيرة التمرين 93 نظيرة التمرين 94 نظيرة التمرين 95 نظيرة التمرين 96 نظيرة التمرين 97 نظيرة التمرين 98 نظيرة التمرين 99 نظيرة التمرين 100

39. التمرين 15 الإحداثي الألفي 4 نظيرة التمرين 16 نظيرة التمرين 17 نظيرة التمرين 18 نظيرة التمرين 19 نظيرة التمرين 20 نظيرة التمرين 21 نظيرة التمرين 22 نظيرة التمرين 23 نظيرة التمرين 24 نظيرة التمرين 25 نظيرة التمرين 26 نظيرة التمرين 27 نظيرة التمرين 28 نظيرة التمرين 29 نظيرة التمرين 30 نظيرة التمرين 31 نظيرة التمرين 32 نظيرة التمرين 33 نظيرة التمرين 34 نظيرة التمرين 35 نظيرة التمرين 36 نظيرة التمرين 37 نظيرة التمرين 38 نظيرة التمرين 39 نظيرة التمرين 40 نظيرة التمرين 41 نظيرة التمرين 42 نظيرة التمرين 43 نظيرة التمرين 44 نظيرة التمرين 45 نظيرة التمرين 46 نظيرة التمرين 47 نظيرة التمرين 48 نظيرة التمرين 49 نظيرة التمرين 50 نظيرة التمرين 51 نظيرة التمرين 52 نظيرة التمرين 53 نظيرة التمرين 54 نظيرة التمرين 55 نظيرة التمرين 56 نظيرة التمرين 57 نظيرة التمرين 58 نظيرة التمرين 59 نظيرة التمرين 60 نظيرة التمرين 61 نظيرة التمرين 62 نظيرة التمرين 63 نظيرة التمرين 64 نظيرة التمرين 65 نظيرة التمرين 66 نظيرة التمرين 67 نظيرة التمرين 68 نظيرة التمرين 69 نظيرة التمرين 70 نظيرة التمرين 71 نظيرة التمرين 72 نظيرة التمرين 73 نظيرة التمرين 74 نظيرة التمرين 75 نظيرة التمرين 76 نظيرة التمرين 77 نظيرة التمرين 78 نظيرة التمرين 79 نظيرة التمرين 80 نظيرة التمرين 81 نظيرة التمرين 82 نظيرة التمرين 83 نظيرة التمرين 84 نظيرة التمرين 85 نظيرة التمرين 86 نظيرة التمرين 87 نظيرة التمرين 88 نظيرة التمرين 89 نظيرة التمرين 90 نظيرة التمرين 91 نظيرة التمرين 92 نظيرة التمرين 93 نظيرة التمرين 94 نظيرة التمرين 95 نظيرة التمرين 96 نظيرة التمرين 97 نظيرة التمرين 98 نظيرة التمرين 99 نظيرة التمرين 100

40. التمرين 15 الإحداثي الألفي 4 نظيرة التمرين 16 نظيرة التمرين 17 نظيرة التمرين 18 نظيرة التمرين 19 نظيرة التمرين 20 نظيرة التمرين 21 نظيرة التمرين 22 نظيرة التمرين 23 نظيرة التمرين 24 نظيرة التمرين 25 نظيرة التمرين 26 نظيرة التمرين 27 نظيرة التمرين 28 نظيرة التمرين 29 نظيرة التمرين 30 نظيرة التمرين 31 نظيرة التمرين 32 نظيرة التمرين 33 نظيرة التمرين 34 نظيرة التمرين 35 نظيرة التمرين 36 نظيرة التمرين 37 نظيرة التمرين 38 نظيرة التمرين 39 نظيرة التمرين 40 نظيرة التمرين 41 نظيرة التمرين 42 نظيرة التمرين 43 نظيرة التمرين 44 نظيرة التمرين 45 نظيرة التمرين 46 نظيرة التمرين 47 نظيرة التمرين 48 نظيرة التمرين 49 نظيرة التمرين 50 نظيرة التمرين 51 نظيرة التمرين 52 نظيرة التمرين 53 نظيرة التمرين 54 نظيرة التمرين 55 نظيرة التمرين 56 نظيرة التمرين 57 نظيرة التمرين 58 نظيرة التمرين 59 نظيرة التمرين 60 نظيرة التمرين 61 نظيرة التمرين 62 نظيرة التمرين 63 نظيرة التمرين 64 نظيرة التمرين 65 نظيرة التمرين 66 نظيرة التمرين 67 نظيرة التمرين 68 نظيرة التمرين 69 نظيرة التمرين 70 نظيرة التمرين 71 نظيرة التمرين 72 نظيرة التمرين 73 نظيرة التمرين 74 نظيرة التمرين 75 نظيرة التمرين 76 نظيرة التمرين 77 نظيرة التمرين 78 نظيرة التمرين 79 نظيرة التمرين 80 نظيرة التمرين 81 نظيرة التمرين 82 نظيرة التمرين 83 نظيرة التمرين 84 نظيرة التمرين 85 نظيرة التمرين 86 نظيرة التمرين 87 نظيرة التمرين 88 نظيرة التمرين 89 نظيرة التمرين 90 نظيرة التمرين 91 نظيرة التمرين 92 نظيرة التمرين 93 نظيرة التمرين 94 نظيرة التمرين 95 نظيرة التمرين 96 نظيرة التمرين 97 نظيرة التمرين 98 نظيرة التمرين 99 نظيرة التمرين 100

**تمارين ذاتية**

استخدم التمثيل البياني للتمارين 3-44.

حدد موقع واسم كل زوج مرتب.

1. A (2, 4) 2. B (5, 5)

3. C (3, 0) 4. D (1, 0)

5. E (1, 0) 6. F (10, 0)

7. G (1, 0) 8. H (0, 0)

9. I (2, 2) 10. J (1, 1)

11. K (1, 5) 12. L (6, 7)

13. M (1, 0) 14. N (7, 0)

15. O (4, 0) 16. P (1, 0)

## أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

أعط كل طالب قطعة من ورق التمثيل البياني واطلب منهم عمل شبكة إحداثيات. اطلب من الطلاب تعيين بعض المواقع ووضع قواعد لكل حالة. على سبيل المثال، بدءًا من نقطة الأصل، تحرك 5 وحدات لليمين ووحدة لأعلى. اطلب من الطلاب تبادل القواعد مع زميل واطلب من الزميل كتابة الزوج المرتب. شجّع الطلاب على الابتكار في القواعد.

## ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

على شبكة إحداثيات، يقوم الطلاب بإنشاء خريطة للحي أو المدرسة أو الفصل. اطلب من الطلاب تسمية 5 نقاط على الأقل على الخرائط. ثم اطلب منهم تبادل الخرائط مع طالب آخر وكتابة الزوج المرتب لكل نقطة مسماة على الخريطة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الاستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: شريط لاصق، ورق تمثيل بياني

يستطيع الطلاب قياس غرفة الصف وعمل شبكة إحداثيات باستخدام الشريط اللاصق. يستطيع الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لوضع خريطة للفصل من خلال تعيين نقاط لمواقع الأغراض في أرجاء الغرفة.

## LA الدعم المتميز لتعلمي اللغة الإنجليزية

### المستوى المتقدم

#### المفردات الأكاديمية

قم بشر مستوي إحداثي واكتب قائمة بالأزواج المرتبة. مثل المصطلحات: *إحداثي x وإحداثي y والزوج المرتب ونقطة الأصل* أثناء تعيين الزوج المرتب الأول في القائمة. اطلب من متطوعين تعيين الأزواج المرتبة المتبقية في القائمة. ثم اطلب من أزواج الطلاب تبادل الأدوار لتقديم الإحداثيات. يقدم الطالب A إحداثي x والطالب B إحداثي y. اطلب منهم الاقتراب من الشبكة وتعيين الإحداثيات واستخدام المصطلحات الأكاديمية لوصف موقع النقطة. كرر النشاط لخمس نقاط معينة.

### مستوى التوسع

#### التعرّف والتشيل بنصك

اطلب من كل طالب شبكة إحداثيات 10 في 10 على ورق تمثيل بياني ثم رسم شكل مثل نجمة أو مثلث أو مربع على الشبكة. اعرض قالب الجملة: **عَيّن الزوج المرتب ( , )** اطلب من الطلاب التعاون في أزواج مع عدم إظهار شبكاتهم لزملائهم. يتبادل الطلاب الأدوار لتسمية الأزواج المرتبة. بعد أن يسمي طالب أحد الأزواج المرتبة، يضع الطالب الآخر علامة على شبكته. والعلامات التي تقع داخل الشكل المرسوم تعتبر "أهدافًا" يسجل لها نقطة. ويربح أول طالب يسجل 5 نقاط.

### المستوى الناشئ

#### التعرّف على الكلمات

استخدم الشريط لعمل شبكة إحداثيات كبير على الأرضية. اطلب من طالب متطوع إلقاء كيس على الشبكة. إذا لزم الأمر، فحرك الكيس إلى أقرب نقطة على المستوى الإحداثي، قل: **وقع الكيس على نقطة**. أكد على كلمة نقطة واطلب من الطلاب التردد جماعيًا. حدد الزوج المرتب واكتبه على اللوحة. أخبر الطلاب أننا قد قمنا بتعيين ( , ) . أكد على كلمة تعيين واطلب من الطلاب التردد جماعيًا. تابع حتى يحصل جميع الطلاب على دور لإلقاء الكيس وتحديد الزوج المرتب لموقعه.

## 5 تخيص الدرس



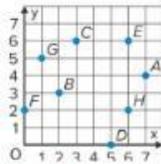
### تمرين على الاختبار تخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A النقطة B، وليست D
- B صحيح
- C لم يتم تعيين نقطة عند (2, 5)
- D النقطة A، وليست D



**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قدّم للطلاب أحد المستويات الإحصائية كالموضح أدناه.



حدد موقع واسم الزوج المرتب للنقطة C. (3, 6) عتّن النقطة للزوج المرتب (6, 6) E.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التبرين 10** قد تبين على الطلاب تعيين النقطتين (3, 1) و (1, 3) لاكتشاف خطأ حسن.



للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

#### حل المسائل

استخدم الخريطة للتمرين 7-10

في أي يوم تبار مطير مياه السحابة؟  
(5, 6)

8 ما الذي يوجد عند (4, 2)؟  
صومعة الحبوب

9 ما الذي يوجد عند (4, 6)؟  
خطوة المصباح

10 اترسّد في مثل مسائل الرياضيات. حلّ مسائل انسخ الخطأ على مركز الخطأ 13. 12 على الخريطة، من الأزواج المرتبة التي تصف مسارات التور الجميل.

11 مواقع إسطنبول الموضحة في الزوج المرتب (3, 1) كتب عيسى الإحصائي أولاً بدلاً من الإحصائي د خطأ.

---

#### مراجعة المفردات

18 ارأ أن فراغاً بالخطوط الصغيرة لتشكل العبارة العدد... الأثني... في الزوج المرتب هو الإحصائي الراسي أو يتطابق العدد على المحاور الرأسية و

---

#### تمرين على الاختبار

22 ما الذي يشار إليه الزوج المرتب بالنقطة D على شبكة المثلث البياني للأحداثيات؟

A. (4, 7)  
 B. (5, 2)  
 C. (2, 5)  
 D. (3, 1)

#### مساعد الواجب المنزلي

حدد اسم الزوج المرتب بالنقطة A.

أنا لست نقطة الأصل (0, 0) لذلك منيت على خط التماس الثاني من إلى أن تصعب عند النقطة A الإحصائي الثاني = الزوج المرتب هو (3, 6) هناك أياها من على إلى النقطة A الإحصائي الثاني = (4, 5) عند النقطة A، عندته بارزو الصلب (3, 5)

---

#### التبرين

استخدم الشكل البياني للتمرين 6-9. حدد موقع واسم كل زوج مرتب.

1. **(3, 2)**

2. **(6, 3)**

3. **(4, 5)**

حدد موقع واسم كل نقطة.

4. **N**

5. **A**

6. **H**

# الدرس 11

## التمثيل البياني للأنماط

### التركيز

تم بالتمثيل البياني للأنماط بإحداثيات أعداد كلية على مستوى إحداثي. اشرح كيف تحدد الإحداثيات النقطة كمسافة من نقطة الأصل على كل محور. باستخدام اسم كل محور والإحداثيات المناظرة. (مثل المحور الأفقي  $x$  وإحداثي  $y$ ، والمحور الرأسي  $y$  وإحداثي  $x$ ).

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: يصل فيها وراء مجال التركيز المهم للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

### الدقة

ترداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### 1. مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- 1 التمرين
- 2-3 التمارين
- 4-6 التمارين

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بالتمثيل البياني لأزواج مرتبة على مستوى إحداثي لحل مسائل تتضمن نمطين عددين.

### تطوير المفردات

#### مراجعة المفردات

#### أنماط (pattern)

#### النشاط

- **البحث عن الأنماط** اكتب المصطلح على اللوحة. اطلب من الطلاب عرض أمثلة للأنماط على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب شرح هذه الأنماط.
- ناقش مع الطلاب العوائد المحتملة لأنماط التمثيلات البيانية. أسألهم إن كان بإمكانهم التفكير في أمثلة من الحياة اليومية لأنماط التمثيلات البيانية.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

#### الدعم بالمفردات: الاستنادة من الموارد

وضح الكلمات والعبارات الدلالية التي تظهر كثيرًا في المسائل الكلامية. مثل: ما الفرق، كم يزيد عدد أو مقدار. وساعد الطلاب على فهم أن هذه العبارات ستوضح لهم أنواع المعادلات المطلوبة للحل. ذكّر الطلاب بالنظر في دفاتر الرياضيات للحصول على التوجيهات أو تسجيل المزيد من الكلمات والعبارات الدلالية التي يصادفونها في المسائل الكلامية الجديدة.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ما ناتج ضرب العددين الأوليين بين 30 و 40؟ 1,147

**نصيحة** التحقق من مدى صحة الحل اشرح كيفية معرفة أن العددين أوليان. الإجابة النموذجية: 31 و 37 أعداد أولية لأن لهما عاملان فقط هما 1 والعدد ذاته.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

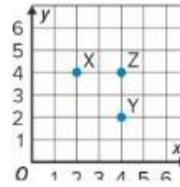


### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والطلاقة الإجرائيان

**المواد:** ورقة رسم بياني

قم برسم مستوى إحداثي ووضع نقاط كل محور من 0 إلى 6. اطلب من الطلاب تعيين النقاط  $X(2, 4)$  و  $Y(4, 2)$  و  $Z(4, 4)$  على المستوى الإحداثي.



قم بتسمية الزوج المرتب للنقطة  $X(2, 4)$ .

عطين النقطة للزوج المرتب  $Y(4, 2)$ .



لتوليد الأزواج المرتبة باستخدام هذه الجداول، ما الذي ينبغي استخدامه كإحداثيات  $x$ ؟ عدد الساعات  
 قم بتسمية المحور الأفقي  $x$  "الساعات".  
 ما الذي ينبغي استخدامه كإحداثيات  $y$ ؟ التكلفة  
 قم بتسمية المحور الرأسي  $y$  "التكلفة (AED)".  
 ما الأزواج المرتبة التي سيتم تمثيلها بيانياً لمتجر الربيع؟

(1, 5), (2, 10), (3, 15), (4, 20)

ما الأزواج المرتبة التي سيتم تمثيلها بيانياً لمتجر المغامرة؟  
 (1, 10), (2, 20), (3, 30), (4, 40)

اطلب من الطلاب تمثيل هذه الأزواج المرتبة بيانياً على اللوحة.  
 ما التكلفة الإضافية لاستئجار دراجة من متجر المغامرة لمدة 3 ساعات  
 أكثر من متجر الربيع؟ AED 15

هل يتزايد الفرق في التكلفة بين المتجرين أم يتناقص مع ازدياد عدد  
 الساعات؟ يزداد

## تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تأكد من قدرة  
 الطلاب على توليد الأزواج المرتبة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مراعاة الدقة** اشرح كيفية تمثيل نمطين من الحياة اليومية بيانياً  
 باستخدام الأزواج المرتبة. الإجابة النموذجية: أوجد القاعدة لكل نمط  
 ووسّع المتتالية. استخدم عدد الحدود والحد كأزواج مرتبة. مثل الأزواج  
 المرتبة بيانياً.



## الرياضيات في الحياة اليومية

المثالان 1 و 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ارسم جدولين على اللوحة مشاهيين لما تم رسمه  
 في كتاب الطالب. أثناء حل المثال، أكمل الجدول.

كيف يمكن إيجاد تكلفة إيجار دراجة من متجر الربيع؟ اضرب عدد  
 الساعات في 5 ما تكلفة إيجار دراجة لمدة 1 و 2 و 3 و 4 ساعات من  
 متجر الربيع؟ AED 5; AED 10; AED 15; AED 20

كيف يمكن إيجاد تكلفة إيجار دراجة من متجر المغامرة؟ اضرب عدد  
 الساعات في 10 ما تكلفة إيجار دراجة لمدة 1 و 2 و 3 و 4 ساعات من  
 متجر المغامرة؟ AED 10; AED 20; AED 30; AED 40

**مهمة** الاستنتاجات المتكررة ما إذا كانوا سيحصلون على  
 المعلومات ذاتها إذا تم تبديل الإحداثي  $x$  مع الإحداثي  $y$  واطلب منهم  
 شرح طريقة استدلالهم. الإجابة النموذجية: لا. لن نحصل على المعلومات  
 ذاتها. يظهر المخطط أن تكلفة إيجار دراجة لمدة 5 ساعات هي AED 1.

**مهمة** استخدام نماذج الرياضيات قم بإنشاء مستوى إحداثي على اللوحة  
 لتمثيل نتائج الجدول بيانياً.

**مثال 3**  
 ارسح إلى المثال 3 متى بيانات أقل مجموعة من  
 الأزواج المرتبة على المحور الإحداثي وسط كل  
 مجموعة من الأزواج المرتبة. هل يتزايد الفرق في  
 المتتاليات بين المتجرين أم يتناقص مع ازدياد عدد  
 الساعات؟  
 وضع التمثيل البياني في الشكل.  
 من المتجرين... **مهم** مع ازدياد عدد الساعات

**تمرين موجّه**  
 3. ارسح جدولين في كتابك من الجدوليات وألصق جدول 12 كيلوجراماً في المتجر  
 المحلي لمدة 1 و 2 و 3 و 4 من كيلوجرام اللحم من 10 كيلوجرام

الكمية (كيلوجرام)	الثمن
1	12
2	24
3	36
4	48

الكمية (كيلوجرام)	الثمن
1	8
2	16
3	24
4	32

اشرح أيضاً لماذا لا يمكن أن يكون إجمالي التكلفة  
 الأليفاً، وألصق في كتابك **مهم** الكلفة

الكمية (كيلوجرام) 12 كيلوجراماً  
 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

الكمية (كيلوجرام) 10 كيلوجراماً  
 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

العدد الكلي للبيانات الخاصة من جدول التكلفة  
 التي ستظهر 12 ساعة وأربعة عشر ساعة من  
 جدول التكلفة من 12 كيلوجراماً إلى 10  
 كيلوجراماً من 10 كيلوجراماً

10 كيلوجراماً

**التمثيل البياني للأنماط**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
 لقد قرأ عدنان ورقة استئجار عدد من الدراجات  
 الهوائية البراهية في فترة خلال العطلة الأسبوعية.  
 وكانت استئجار الدراجة الهوائية الواحدة من متجر  
 إيجار الإمارات مبلغ 5 AED في الساعة. جينا وقد  
 استئجار الواحدة من متجر دار الرياضة مبلغ 10 AED في  
 الساعة. أوجد تكلفة استئجار دراجة هوائية واحدة من  
 كل متجر لمدة 1 و 2 و 3 و 4 من الساعات.

دار الرياضة	الساعات	التكلفة (AED)
1	1	10
2	2	20
3	3	30
4	4	40

إيجار الإمارات	الساعات	التكلفة (AED)
1	1	5
2	2	10
3	3	15
4	4	20

اشرح أيضاً لماذا لا يمكن أن يكون إجمالي التكلفة  
 الساعات، وألصق في كتابك **مهم** التكلفة

دار الرياضة	الساعات	التكلفة (AED)
1	1	10
2	2	20
3	3	30
4	4	40

إيجار الإمارات	الساعات	التكلفة (AED)
1	1	5
2	2	10
3	3	15
4	4	20

مقدار رقم فرق تكلفة استئجار الدراجة الهوائية لمدة 3 ساعات من  
 متجر دار الرياضة من تكلفة استئجارها من متجر إيجار الإمارات AED 5

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 6 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التوضيحي

**الانتقال إلى الزميل** أعط كل طالب شبكة إحداثيات. اطلب من الطلاب رسم شكل بسيط على الشبكة وتعيين النقاط. ثم اطلب منهم كتابة الأزواج المرتبة على الورقة وأعط الأزواج المرتبة لزملائهم. سوف يستخدم الزملاء الأزواج المرتبة لإعادة إنشاء الشكل على شبكة إحداثيات فارغة.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-6.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-6.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-6.

### حل المسائل

#### تمرين 4 المثابرة في حل المسائل

التمرين 4 سوف يحتاج الطلاب إلى استخدام الفراغ المتاح لتوليد الأزواج المرتبة. قد يتعين على الطلاب إنشاء جدول لتنظيم المعلومات. شجّع الطلاب على عرض جميع إجاباتهم.

#### تمرين 5 فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 إذا واجه الطلاب صعوبة في ذكر مسألة من الحياة اليومية، فاطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية لذكر مسألة أو استخدام موارد مثل الصحف أو المجلات أو الإنترنت.

**حل المسائل**

1. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

2. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

3. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

4. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

5. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

6. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة إضافة إلى الحقيبة القديمة من كل كتلة كيلوجرامات. بعد ذلك اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة. اكتب عدد كتل في الحقيبة الجديدة. اكتب عدد كتل في الحقيبة القديمة.

**تمارين ذاتية**

1. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

2. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

3. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

4. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

5. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

6. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 2 ليكون الناتج هو 10. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 3 ليكون الناتج هو 15. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 4 ليكون الناتج هو 20. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 5 ليكون الناتج هو 25. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 6 ليكون الناتج هو 30. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 7 ليكون الناتج هو 35. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 8 ليكون الناتج هو 40. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 9 ليكون الناتج هو 45. اكتب العدد الذي يضاعف العدد 10 ليكون الناتج هو 50.

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق مربعات  
اطلب من الطلاب رسم جدول واستخدام ورق  
مربعات لتمثيل  $y = 2x + 1$  بيانيًا. استخدم  
الجدول أدناه كمنال إذا احتاج الطلاب للمساعدة  
للبدء. كرر النشاط باستخدام معادلات بسيطة  
أخرى. اطلب من الطلاب إنشاء الأزواج المرتبة  
وتعيينها على ورق تمثيل بياني.

x	$2x + 1$	y
1	$2(1) + 1$	3

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مكعب أعداد، ورق تمثيل  
بياني  
طالبان يحصل كل منهما على مكعب أعداد.  
أحد الطالبين هو إحدائي  $x$  والآخر إحدائي  $y$ .  
سوف يقوم الطلاب بإلقاء المكعبات متًا ست  
مرات وكتابة الأزواج المرتبة في كل مرة. اطلب  
منهم تعيين الأزواج المرتبة متًا على ورق التمثيل  
البياني.

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوضي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: أقلام رصاص أو أقلام  
تحديد ملونة  
اطلب من الطلاب استخدام أقلام الرصاص  
أو أقلام التحديد الملونة لرسم مستقيمتين عبر  
إحدائي  $x$  وعبر إحدائي  $y$  والالتقاء عند نقطة  
لتمثيل زوج مرتب بيانيًا.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

الفردات الأكاديمية

اقرأ للطلاب مسألة من الدرس بصوت مرتفع.  
اطلب من أزواج الطلاب مناقشة النمط والحدود  
ثم استخدامها لإنشاء جداول لتمثيل الموقف.  
يقوم الطالب A بإنشاء الجدول الأول والطالب B  
الجدول الثاني. يقوم كل طالب في الزوج بتوليد  
الأزواج المرتبة من الجدول وتعيين الأزواج المرتبة  
بلون مختلف باستخدام شبكة الإحداثيات ذاتها.  
ناقشوا الحل الذي توصل إليه كل زوج كمجموعة.  
اطلب من الأزواج استكمال الجدول والأزواج  
المرتبة والتمثيلات البيانية.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

قل، **يحمل القطار A ما يصل إلى مسافرين اثنين**  
**من كل محطة. يحمل القطار B ما يصل إلى 3**  
**مسافرين من كل محطة. اكتب وقل،  $x =$  عدد**  
**المحطات و  $y =$  العدد الإجمالي للمسافرين.**  
تعاون مع الطلاب لإنشاء جدول من عمودين لكل  
قطار. مع تسمية العمودين  $x$  و  $y$ . مثل باستخدام  
المعلومات في الجدولين لإنشاء مجموعتين  
من الأزواج المرتبة. قم بإنشاء شبكة إحداثيات  
وتعاون مع الطلاب لتعيين كل مجموعة من  
الأزواج المرتبة باستخدام لون مختلف. ناقش وجه  
الاختلاف في كيفية ظهور كل نمط في الشبكة.

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

ارسم مخططًا من أربعة أعمدة. قم بتسمية  
الأعمدة  $x$  وأضف 2 و  $y$  والزوج المرتب  $(x, y)$ .  
في الصف الأول، اكتب 1، وأضف 2، و 3، والزوج  
المرتب  $(3, 1)$ . أخبر الطلاب أن النمط هو إضافة  
2. يمكنك استخدام جدول لعمل الأزواج المرتبة.  
ثم يمكنك تمثيل النمط بيانيًا. بعد كتابة عدد  
في العمود  $x$ ، اطلب من الطلاب تديد إضافة  
2 جماعيًا وقدم الإحدائي  $y$ . أكمل المخطط  
إلى الزوج المرتبة  $(6, 8)$ . ثم مثل باستخدام  
الإحداثيات لتمثيل النمط بيانيًا. كرر النشاط مع  
قاعدة جديدة للعمود 2.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين 1 استخدام نماذج الرياضيات

التهرين 1 كثيرًا لا يدرك الطلاب أن المقاييس على المحور الأفقي  $x$  والمحور الرأسي  $y$  قد تختلف. ناقش المقاييس في هذا التمثيل البياني. تتراوح قيم  $x$  بين 1 و 4، ولذلك فالمقياس 1 مناسب. تتراوح قيم  $y$  بين 30 و 360، ولذلك فالمقياس 1 غير مناسب. المقياس 30 مناسب.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 9 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 10 أكواب يوميًا  
**B** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 3 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 5 أكواب يوميًا  
**C** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 5 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 9 أكواب يوميًا  
**D** صحيح

#### التقييم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة رد على الطلبات التالية. خطة استئجار السيارات الأولى تكلف AED20 يوميًا. خطة استئجار السيارات الثانية تكلف AED25 يوميًا. افترض أن إحداثي  $x$  يمثل عدد الأيام، 1، 2، و 3، و 4، و 5. افترض أن إحداثي  $y$  يمثل التكلفة الإجمالية. ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الأولى؟

(1, 20)، (2, 40)، (3, 60)، (4, 80)، (5, 100)

ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الثانية؟

(1, 25)، (2, 50)، (3, 75)، (4, 100)، (5, 125)

**حل المسائل**

**تمرين 1** **كتابة سريعة** اطلب من الطلاب كتابة رد على الطلبات التالية. خطة استئجار السيارات الأولى تكلف AED20 يوميًا. خطة استئجار السيارات الثانية تكلف AED25 يوميًا. افترض أن إحداثي  $x$  يمثل عدد الأيام، 1، 2، و 3، و 4، و 5. افترض أن إحداثي  $y$  يمثل التكلفة الإجمالية. ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الأولى؟

(1, 20)، (2, 40)، (3, 60)، (4, 80)، (5, 100)

ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الثانية؟

(1, 25)، (2, 50)، (3, 75)، (4, 100)، (5, 125)

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

يستخدم هذا النموذج وأدته في إعادة ترتيب بيت الأسرة. وهو يخلق أولًا ثلاث خطوط واحد و آخر يخلق 3 أشكال. الأزواج مجموع الأعداد التي يمثلها خطوط 1 و 2 و 3 من الأزواج من كل طرف. ثم يخلق الأزواج العشرة بيئات على المستوى الإحداثي. ثم يملأ عدد الأعداد المتزايدة من الأزواج التي تحتوي 3 أمتار إذا خلق خط التجميع 3 الأزواج من كل طرف.

أكثر التجميعات الممكنة:

زوج يتكون من 3 أمتار	زوج يتكون من 4 أمتار
عدد الأمتار: 3 تجميعات: 3	عدد الأمتار: 4 تجميعات: 6

يشارك أربابنا صديقه والفرصة أن كل إسمائهم يشارك عدد الأمتار. بل كل إسمائهم يشارك عدد الأمتار.

زوج يتكون من 3 أمتار: (1,3), (2,6), (3,9), (4,12)

زوج يتكون من 4 أمتار: (1,4), (2,7), (3,10), (4,13), (5,16)

يملك بيئات في مجموعة من الأمتار المرتبة على المستوى الإحداثي. إذا خلق عدد التجميع 3 أمتار من كل طرف استعملت عدد 3 أمتار من الأمتار التي تحتوي على 3 أمتار. إذا كان عدد الأمتار التي تحتوي على 3 أمتار  $3 = 3$ .

إذا سألنا صديقه 3 أمتار من الأمتار التي تحتوي على 3 أمتار من كل طرف.

## مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمعاديم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

## مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب جملة باستخدام كل كلمة.

**IA** إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

## مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

## التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
2	ترتيب العمليات	6-11
3	إيجاد قيم التعابير	12-14
8	الأزواج المرتبة	15-20

أنشطة المستويين 1 و 2 من كتاب المعلم

### مراجعة المفاهيم

أوجد قيمة كل تعبير مما يلي.

1.  $4 \cdot (2 + 2^3) + 14 + 21 = 88$       2.  $7 \cdot 10 + (2^3 + 3) - 9 = 130$

3.  $8 \cdot (2) + 3 + (7 - 2) = 17$       4.  $6 \cdot (36 + 9) + 3 = 216$

5.  $10 \cdot 6 + 12 + (2^3 - 17) = 300$       6.  $(18 - 2) + (2^3 - 14) + 3 = 30$

اكتب كل عبارة على شكل تعبير عددي.

7. العدد 18 مفرق 3 ثم اجمع 9.  $18 \div 3 + 9$

8. اجمع 5 من 13 ثم اجمع 10 على الناتج.  $(13 + 5) + 10$

9. املأ الجدول التالي بوضع إشارة الصح أو الخطأ.

التعبير	القيمة
التعبير 1	12 = 2
التعبير 2	12 = 2 + 2

يحتوي التعبير على تعبير مرتبة تعبير.

10. التعبيران 1 و 2 متساويان في القيمة.

11. الفرق بين 2 هو 2.

12. الفرق بين 2 هو 2.

حدد متعلق واسم كل زوج مرتب.

13.  $A = (1, 3)$       14.  $B = (3, 5)$       15.  $C = (5, 7)$

حدد متعلق واسم كل نقطة.

16.  $M = (1, 2)$       17.  $N = (2, 4)$       18.  $X = (3, 14)$       19.  $Y = (4, 1)$

### مراجعة

#### الوحدة 7

#### التعابير والأمتاط

### مراجعة المفردات

استخدم قرآن من سؤال الجبهة لتكتابة وصف لكل كلمة أو تعبير مما هو مذكور بالخط الأسود العريض.

- التعبير العددي  $5 + 2$  يقرأ تسعة وعشرون.
- عبر عن مجموع ثلاث عددين بكتابة تعبير عددي مع تعبير العدد.
- تكتب من 10 إلى 12 بكتابة ترتيب العمليات.
- ترتيب العمليات هو مجموعة من القواعد التي تسمى بأي عملية يجب القيام بها أولاً عند إيجاد قيمة تعبير ما.
- يكون التعبير الإجمالي لعدد الأزواج المرتبة.
- يشكل المستوى الإحداثي عندما يتقاطع خطان عدديان عموديان.
- طلب من عدد غير إضافي الأخرى على المستوى الإحداثي نقطة.
- الإحداثي  $d$  هو العدد الأول في الزوج المرتب ويطلقه العدد ذاته على المحور الأفقي.

## التفكير

### التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن الاختلافات والتشابهات بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

دكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A صحيح
- B تم تغيير الإجمالي غير الصحيح
- C تم نقل متجر الكتب بمقدار 4 وحدات
- D تم النقل لليمين بمقدار 4 وحدات

### التفكير

**الوحدة 7**  
الإجابة عن السؤال الأساسي

استخدم المفاهيم التي تعلمتها فيما يتعلق بالتفكير والأعداد لإكمال خريطة المفاهيم.

مثال من الحياة اليومية

أرون يبيع وريالتيها استشاريات فرانسيس مارتا لوكسيا في المحرك. ويكلف استشار الدراجة المائية الواحدة من متجر الأيووا 27 دولارًا. يبيع AED 25 في الساعة. عندما يخلص استشار الواحدة من متجر الريال الدقيفة يبيعها AED 50 في الساعة.

مثل الأعداد جانبا.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0									

**السؤال الأساسي**  
كيف تستخدم الأعداد لحل المسائل؟

تقدم إجابات نموذجية.

قارن بين الأعداد.

مثل كلتا استشار الدراجات المائية من متجر الريال الدقيفة. خصمت تكلفة استشارها من متجر الأيووا الزرقة.

فكر الآن بصياغة السؤال واكتب إجابتك أدناه.

راجع عمل الطلاب.

### حل المسائل

21. اشتري راحة مريح في أحد المتاجر على 8 أوقية. يزن كل منها 12 رطلًا. إذا كان لك 29 رطلًا من 11 قارعة الماء يزن إجمالاً عدد الأوزة المتساوية. كم عدد المتاجر التي اشترى بها.

أطرح 39 من ناتج ضرب 12 و 46 النتيجة 33 وعاز

22. يبيع متجر الأرياء العصرية التابلت على الإنترنت بسعر 129 دولارًا. المتجر الواحد يبيع 25 وحدة من متجر الأرياء العصرية التابلت على الإنترنت بسعر 129 دولارًا. يبيع متجر الأرياء العصرية التابلت على الإنترنت بسعر 129 دولارًا. يبيع متجر الأرياء العصرية التابلت على الإنترنت بسعر 129 دولارًا. يبيع متجر الأرياء العصرية التابلت على الإنترنت بسعر 129 دولارًا.

متجر الأرياء العصرية: AED 12, AED 26, AED 29, AED 52  
الرقم: AED 26, AED 52, AED 78, AED 104  
الكلمة لذي متجر الأرياء الرقمية خصم الثلاثة لذي متجر الأرياء العصرية.

23. قام بديتشيما بمرور في ساحة لمدة ساعة إلى وإلى جانب الميناء الصايفين من الساعة 10:00 إلى الساعة 11:00. قام بديتشيما بالمشي في الساعة 10:00 إلى الساعة 11:00. قام بديتشيما بالمشي في الساعة 10:00 إلى الساعة 11:00. قام بديتشيما بالمشي في الساعة 10:00 إلى الساعة 11:00.

استخدم الشكل البياني لتعيين 24 و 25.

24. ما الذي يوجد عند 113، 61

المتطلب

25. عدد الزوج العكس

(1, 2)

**تمرين على الاختبار**

24. اجمع المتكامل العشري 27 و 25. إذا لم يزدك الإجمالي أكثر من 50، ارفعه إلى أعلى مقدار 4 وحدات. فما يكون الزوج العكس للمتكامل العشري

1.5      1.1  
 1.4      1.3

# الدرس 5

## المضاعف المشترك الأصغر

### هدف الدرس

يقوم الطلاب بتحديد المضاعفات المشتركة والمضاعف المشترك الأصغر لمجموعة من الأرقام.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

مضاعفات مشتركة common multiples

المضاعف المشترك الأصغر (LCM) least common multiple

المضاعف multiple

#### نشاط

- **البحث عن أنماط** اكتب المصطلحات على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يلاحظونه حول هذه المصطلحات. فمثلاً، قد يدرك الطلاب أنه يمكن اختصار المضاعف المشترك الأصغر.
- اكتب المضاعفات الستة الأولى للعددين 2 و 4 على اللوحة.  
مضاعفات العدد 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12  
مضاعفات العدد 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24
- اطلب من الطلاب رسم ثلاثة أعمدة بعنوان المضاعفات، والمضاعفات المشتركة، والمضاعف المشترك الأصغر. اطلب من الطلاب كتابة المضاعفات في العمود الأول.
- اطلب من الطلاب استخدام الأعداد في عمود المضاعفات لكتابة الأعداد الصحيحة في عمود المضاعفات المشتركة والمضاعف المشترك الأصغر.
- وبعد ذلك، ناقش مع الطلاب الأنماط التي يعرفونها في تحديد المضاعف المشترك الأصغر بناءً على هذا النشاط.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

#### الدعم التعاوني: الأصدقاء/المعلمون

كون مجموعات ثنائية بين طلاب المستوى الناشئ وطلاب المستوى المتوسط أو المستوى الانتعالي الذين يشاركون اللغة الأم نفسها. اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معاً في حل التمارين الذاتية لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر. اطلب من أكثرهم كفاءة في تحدث اللغة العربية تحديد المضاعف المشترك الأصغر باستخدام قالب الجملة التالي: **المضاعف المشترك الأصغر هو** \_\_\_\_ . ثم اطلب من طالب المستوى الناشئ تكرار الجملة نفسها.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
التمرينين 1-2
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
التمارين 3-14
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم  
التمارين 15-19

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يتكون عدد غامض من أربعة أرقام، وهو أكبر من 14 ولكن أقل من 15. ومجموع الأرقام 9. الرقم الموجود في منزلة الجزء من المئة هو 3. فما العدد؟ 14.13

**نقطة فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. واسأل كيف عرفوا الرقم الذي يجب استخدامه في منزلة الأحاد.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

نظّم الصف الدراسي إلى فرق مكونة من 6-8 لممارسة لعبة / انتهى. وفيما يلي تفاصيل اللعبة.

اختر عددًا، مثل 3.

يبدأ أحد الفرق. يقرأ عضو الفريق الأعداد 1، 2، / انتهى. ويواصل عضو الفريق الآخر 4، 5، / انتهى. في كل مرة يصل أحد الطلاب إلى مضاعفات العدد 3، يقول / انتهى.

عندما لا يقوم عضو أحد الفريقين بنطق كلمة / انتهى لمضاعفات العدد 3، يسجل الفريق الآخر نقطة.

ويبدأ الفريق محرز النقطة جولة أخرى بعدد جديد.

شجّع الطلاب على استخدام أعداد يمكنهم نطق مضاعفاتها بسهولة. فإن استخدام عدد مثل 17 سيكون صعبًا جدًا بالنسبة للطلاب.

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

سجد المضاعف المشترك الأصغر لأعداد 3 و 4 و 6 باستخدام قائمة منظمة.  
 ما المضاعفات الـ 6 الأولى للعدد 3... 3, 6, 9, 12, 15, 18  
 ما المضاعفات الـ 6 الأولى للعدد 4... 4, 8, 12, 16, 20, 24  
 ما المضاعفات الـ 6 الأولى للعدد 6... 6, 12, 18, 24, 30, 36  
 ما المضاعف المشترك الأصغر لأعداد 3 و 4 و 6  
 كم عدد الأيام التي سيقوم إبراهيم خلالها بأداء كل الأنشطة الثلاثة مرة أخرى؟ 12 يوماً

**فهم طبيعة المسائل** ناقش الفرق بين العوامل والمضاعفات. قد يلتبس الأمر على الطلاب في تعريف العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

مثال 2



**استخدام البنية** ما العاملين الأولين للعدد 3 و 5

ما التحليل إلى عوامل أولية للعدد  $3 \times 5 = 15$

ما التحليل إلى عوامل أولية للعدد  $2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$

ما العامل الأولي المشترك للعدد 15 و 40

لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر، نقوم بضرب العوامل الأولية للعدد 15 و 40. ونستخدم كل العوامل بقدر عدد مرات ظهورها. ما عدا العامل المشترك الأولي والذي سيتم استخدامه مرة واحدة فقط.

ما ناتج ضرب  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$

ما المضاعف المشترك الأصغر للعدد 15 و 40

### تمرين موجه

امض قدماً في حل التمارين الموجهة مع الطلاب. أشر إلى الطلاب أنه يمكنهم استخدام التحليل إلى عوامل أولية لإيجاد المضاعفات المشتركة وكذلك العوامل المشتركة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**بناء فرضيات** هل يمكن للمضاعف المشترك الأصغر لعددتين أن يكون أحد الأعداد؟ اشرح. نعم، الإجابة النموذجية: عندما يكون أحد الأعداد واحد من عوامل العدد الآخر. يكون المضاعف المشترك الأصغر هو العدد الأكبر. فمثلاً، المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 6 هو 6.

**مثال 2**  
 أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعدد 15 و 40.  
 1. اكتب كل عدد إلى مربعين أوليين.  
  
 2. اوجد العوامل الأولية المشتركة.  
  
 3. اوجد كل العوامل الأولية المتبقية من كل عدد ثم اضربها مرة واحدة فقط بأية عوامل متبقية.  
 المضاعف المشترك الأصغر هو  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$

**تمرين موجه**  
 أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة من الأعداد.  
 1. 6, 12  
 2. 4, 12, 18, 24, 30  
 3. 10, 20, 30, 40, 50  
 4. المضاعف المشترك الأصغر للعدد 6 و العدد 10 هو 30  
 5. 3 و 4  
 6. 8, 6, 9, 12  
 7. 4, 8, 12, 16  
 8. أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعدد 3 و العدد 4 هو 12

**التدريس 5**  
 السؤال الأساسي: كيف نحدد المضاعف المشترك الأصغر؟  
 اشرح للمتعلمين كيفية إيجاد المضاعف المشترك الأصغر باستخدام قائمة منظمة.

**المضاعف المشترك الأصغر**  
 المضاعف المشترك الأصغر هو أقل مضاعف مشترك بين عددين أو أكثر.  
 هو مجموعة من المضاعفات.

**الرياضيات في الحياة اليومية**  
**مثال 1**  
 يفرض حدثان كرات العزف في نادبي العزف كل 3 أيام ويحدثان على التوالي كل 4 أيام ويحدثان في نادبي العزف كل 6 أيام إذا قام بأداء الأنشطة الثلاثة كلها اليوم فهي في يوم سبتي الأنشطة الثلاث كلها مرة ثانية؟  
 أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل من 3 و 4 و 6 وهو العدد 12.  
 هذا هو اليوم الذي ستحدث فيه جميع الأنشطة مرة واحدة.  
 3, 4, 6, 9, 12, 15, 18  
 4, 8, 12, 16, 20, 24  
 6, 12, 18, 24, 30, 36  
 12 هو المضاعف المشترك الأصغر للعدد 3 و 4 و 6.  
 الخلفيات بين عدد الأعداد في الأيام سواء تكررت الأنشطة الثلاث كلها.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات حسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-13 (الأعداد الفردية). 17-19.
- ضمن المستوى خصص التمارين 4-14 (الأعداد الزوجية). 15-19.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 9-19.

**خطأ شائع!** قد يلتبس الأمر على الطلاب في تعريف العوامل والمضاعفات. ذكّر الطلاب أن العوامل تكون أقل من العدد أو مساوية له والمضاعفات تكون أكبر من العدد أو مساوية له.

### حل المسائل

#### فهم طبيعة المسائل

**التمرينان 15 و 16** بالنسبة للتمرين 15، الفت انتباه الطلاب الذين يواجهون صعوبة أنهم يحتاجون إلى إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعدد 3 و 5. بالنسبة للتمرين 16، سيحتاجون إلى إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعدد 7 و 30.

#### بناء فرضيات

**تمرين 17** إذا وجد الطلاب صعوبة في إيجاد خطأ تبيلة، فراجع تعريفات العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

### استخدام نماذج الرياضيات

**تمرين 18** اطلب من الطلاب مشاركة مسائل من الحياة اليومية مع أحد الزملاء. واطلب من زميل حل المسألة.

**IA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 19** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعاون المتكثف

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب شرح الفرق بين المضاعف المشترك والمضاعف المشترك الأصغر بتعابيرهم الخاصة. شجّع الطلاب على توضيح مثال.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

**15 أسبوعاً**

16 يحصد الفلاح الفسح كل 30 يوماً 14 وحدة آخر الفسح الفسح في يوم السبت. كم عدد الأيام التي يستغرقها الفلاح في حصاد الفسح الفسح كلها؟

**17** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 6 و 8. ساعد في إيجاد خطأ وتصحيحه.

**18** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**19** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**20** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**21** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**22** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**23** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**24** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**25** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**26** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**27** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**28** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**29** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

**30** اطلب من الطلاب إيجاد الخطأ في بناء المضاعف المشترك الأصغر للعدد 2 و 8.

### تمارين ذاتية

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة من الأعداد.

3, 2, 10	26	4, 7, 9	63	5, 2, 10	10
6, 12, 6	60	7, 6, 20	80	8, 3, 9	24
9, 6, 10	90	6, 3, 6	18	6, 6, 7, 5	75
9, 6, 10, 10	180	18, 6, 7, 10	140	18, 6, 7, 9	126

## أعلى من المستوى التوسع

**ششاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب حل المسألة أدناه، يتم بيع الأكواب البلاستيكية الكبيرة في عبوات مكونة من 20 ويتم بيع أطباق العشاء الورقية الكبيرة في عبوات مكونة من 50 فما أقل عدد من عبوات الأكواب البلاستيكية وعبوات الأطباق اللازمة بحيث يتطابق عدد الأكواب مع عدد الأطباق؟  
5 عبوات من الأكواب وعبوات من الأطباق  
كم عدد الأشخاص الذين يمكنهم الأكل وتناول مشروب؟ 100 كيف يرتبط ذلك بالمضاعف المشترك الأصغر؟ 100 هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 20 و 50.

## ضمن المستوى المستوى 1

**ششاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب عمل جدول لحل المسألة أدناه: تسقي سالي نباتاتها كل يومين. وتشدبها كل 15 يوماً. واليوم، قامت سالي بسقي النباتات وتشدبها. فبني ستفعل كلا الأمرين مرة أخرى؟ نحتاج سالي إلى 30 يوماً لنزع الأعشاب الضارة من حديقتها. وهي لا ترغب في زيادة عدد الأيام التي تضيئها في الحديقة. فهل سيكون من الأفضل لها القيام بذلك في اليوم 6 أم 7 ستم عملية نزع الأعشاب الضارة على أفضل وجه كل 6 أيام.

## قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوسعي الإستراتيجي

**ششاط عملي** المواد: جدول مئة، مكعبات الربط

قدم لكل طالب جدول مئة ومكعبات الربط. اطلب من الطلاب وضع لون واحد من المكعب على مضاعفات العدد 4 على جدول المئة. 4, 8, 12, 16... ثم، ضع مكعبات بلون ثان على مضاعفات العدد 10, 20, 30... أخير الطلاب أن أول مرة يوضع فيها مكعبين على نفس العدد، يكون هذا العدد المضاعف المشترك الأصغر.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### اللغة الأكاديمية

اطلب من كل مجموعة ثنائية تبادل الأدوار في درجة مكعب للأعداد. سيكتب كل طالب في المجموعة الثنائية أول 8-10 مضاعفات للعدد الذي حصل عليه عند درجة المكعب. ويحدد أفراد كل مجموعة ثنائية المضاعف المشترك الأصغر للعددين. اعرض قوالب الجملة التالية لمساعدتهم: **هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين** و **بعد ذلك**. حوّل النشاط إلى لعبة. اطلب من كل مجموعة ثنائية التنافس لمعرفة أي مجموعة ستكون الأولى في إيجاد المضاعف المشترك الأصغر باستخدام العددين الذين قمت باختيارهما.

### مستوى التوسع

#### اقرأ وأجب

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من أحد الطلاب كتابة عدد مكون من رقم واحد على بطاقة الفهرسة. اطلب من الطالب الآخر كتابة المضاعفات الأربعة الأولى للعدد على بطاقة فهرسة ثانية. اجمع البطاقات واخلطها. أعد توزيع بطاقة واحدة بشكل عشوائي لكل طالب. اطلب من كل طالب إيجاد الزميل الذي يحمل البطاقة التي تتوافق مع بطاقته. اعرض الجملة التالية للطلاب لاستخدامها عند ذكر المضاعفات الموجودة على البطاقات الخاصة بهم: **المضاعفات الأولى الأربعة للعدد** هي: \_\_\_\_\_.

### المستوى الناشئ

#### التعرف على الكلمات

اكتب  $1 \times 3$ . قل، سأقوم بضرب ثلاثة في واحد. قل ضرب مرة أخرى واطلب من الطلاب ترديدها مغا. اكتب الإجابة. ثم اكتب  $3 \times 3 = 9$ ، وهكذا حتى  $3 \times 10 = 30$ . ضع دائرة حول كل ناتج ضرب. أشر إلى نواتج الضرب بينما تقول، **هذه هي مضاعفات العدد 3**. أكد على كلمة مضاعفات بينما تقولها مرة أخرى واطلب من الطلاب ترديدها مغا. مثل مضاعفات العدد أربعة. ضع دائرة حول جميع نواتج الضرب وأشر إليهم بينما تسأل، **ما هذه؟** حوّل الطلاب على الإجابة. مضاعفات العدد أربعة. تأكد من أنهم يفرقون بين الكلمتين اضرب و مضاعفات.



## هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بحل المسائل الكلامية من خلال تفسير كسر مثل قسمة البسط على المقام.

## تلمية المفردات

## المفردات الجديدة

المقام denominator

الكسر fraction

البسط numerator

## نشاط

- **مراجعة الدقة** اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه حول الكسور في الصفوف السابقة. فمثلاً، قد يتذكر الطلاب المقارنة بين الكسور.
- اطلب من الطلاب تصفح أول صفحتين من الدرس. وجه انتباههم إلى مسائل القسمة المكتوبة بالرسم التخطيطي في كل مثال.
- أخبر الطلاب أن تلخيص المسائل الكلامية والرسم التخطيطي لكل جزء من الملخص يمكن أن يساعدهم في تمثيل تمارين هذا الدرس وحلها.

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

LA

## الدعم بالمفردات: الكلمات المشابهة

اطلب من الطلاب التمرن على نطق المصطلحات المتعددة المعاني بصوت عالٍ. اكتب كثرًا على اللوحة، وحدد كل مصطلح وقم بتسميته. ثم اكتب معتل على اللوحة. اطلب من الطلاب طرح الأفكار عن كلمات أخرى تبدأ بالحرف غ، مثل: غريب، غائب، غلام، غضب. اعرض قالب الجملة التالي واطلب من الطلاب استخدامه لتحديد الكسور المعتلة: **يُعد هذا الكسر اعتياديًا/معتلاً لأن البسط أكبر/أقل من المقام.**

## التركيز

الشرح التفسيرات المختلفة للكسور، بما فيها: في شكل جزء من الكل، وأجزاء من مجموعة، وقسمة الأعداد الكلية على أعداد كلية.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكتبية.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابرن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-4
- التمارين 5-9

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

مثل بيانتا النقطة A (3, 2) على المستوى الإحداثي ثم اكتب اسمها على المستوى الإحداثي. ثم اكتب النقطة B وحدتين لأعلى ووحدة واحدة يسار النقطة A. راجع الإجابات.

**هدف** المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب كتابة الزوج المرتب للنقطة B.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** دوائر الكسور

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية. قدم لكل مجموعة ثنائية دوائر الكسور.

ضع دوائر الكسور التي توضح واحد كلتي ونصفين و3 أثلث و4 أرباع و6 أسداس على طاولة المقاعد.

كم عدد الأنصاف الموجودة في الواحد الكلتي؟ 2

كم عدد الأثلث الموجودة في الواحد الكلتي؟ 3

كم عدد الأرباع الموجودة في الواحد الكلتي؟ 4

كم عدد الأسداس الموجودة في الواحد الكلتي؟ 6

وضح  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{6}$ . راجع عمل الطلاب.

ما الذي يمثله البسط؟ نموذج الإجابة: هناك جزء واحد فقط من دائرة الكسور

ما الذي يمثله المقام؟ نموذج الإجابة: عدد القطع متساوية الحجم التي تُشكل دائرة الكسور (الواحد الكلتي)

وضح  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{5}{6}$ . راجع عمل الطلاب.

ما الذي يمثله البسط؟ نموذج الإجابة: عدد أجزاء هذا الحجم المفروضة

ما الذي يمثله المقام؟ نموذج الإجابة: عدد القطع متساوية الحجم التي تُشكل واحدًا كليًا

مصدر: كتاب الرياضيات، الصف الرابع، طبعته دار النشر في الكويت، 2018

## الرياضيات في عالمي

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كم عدد قطع البيتزا التي يتم تقاسمها؟ **قطعتان**  
 كم عدد الأشخاص الذين يتقاسمون قطع البيتزا؟ **3 أشخاص**  
 ما العملية التي ينبغي استخدامها للتقسيم بالتساوي؟ **القسمة**  
 ما تعبير القسمة الذي ينبغي استخدامه؟  **$2 \div 3$**   
 ما الكسر الذي يمثل التعبير  $2 \div 3$ ؟  **$\frac{2}{3}$**  سيحصل كل شخص على  $\frac{2}{3}$  من البيتزا.

اكتب  $\frac{2}{3} = 2 \div 3$  على اللوحة.

بين أي عددين كليين يقع الكسر  $\frac{2}{3}$ ؟ **0 و 1**

**1-1-1** **قيم طبيعة المسائل** أسأل الطلاب عن الملاحظات التي لاحظوها عن وضع الأعداد في تعبير قسمة وتمثيله بالكسور. **نموذج الإجابة:** المقسوم عليه هو المقام. المقسوم هو البسط.

### مثال 2

**1-1-1** **قيم طبيعة المسائل** اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم عدد قطع الكعك التي يتم تقاسمها؟ **3 قطع**  
 كم عدد الأشخاص الذين يتقاسمون قطع الكعك؟ **شخصان**



ما تعبير القسمة الذي ينبغي استخدامه؟  **$3 \div 2$**   
 ما الكسر الذي يمثل التعبير  $3 \div 2$ ؟  **$\frac{3}{2}$**   
 سيحصل كل شخص على  $\frac{3}{2}$  من الكعك.

ارسم نموذجًا على اللوحة مشابهاً للنموذج الموجود في كتاب الطالب والذي يوضح كيفية تقاسم قطع الكعك.

سيحصل كل من أهن ويذر على قطعة كعك واحدة كاملة و يتقاسمون قطعة كعك واحدة بالتساوي. كيف يمكننا كتابة  $\frac{3}{2}$  لتوضيح عدد كلي وكسر؟  **$1\frac{1}{2}$**

اكتب  $1\frac{1}{2} = 3 \div 2$  على اللوحة.

بين أي عددين كليين يقع الكسر  $1\frac{1}{2}$ ؟ **1 و 2**

### تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق للتأكد من قيام الطلاب بتقسيم كل مربع بشكل مناسب إلى 3 أجزاء متساوية.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**1-1-1** **التفكير بطريقة كمية** أعط مثالاً يبين كيف يمثل الكسر موقفاً عن القسمة في الحياة اليومية. **نموذج الإجابة:** يتم تقسيم تفاحة بين شخصين. ويحصل كل شخص على  $\frac{1}{2}$  من التفاحة.

**مثال 1**  
 يتشارك كل من أهن ويذر في قطع كعك. **قطعتان**  
 كم عدد الأشخاص الذين يتقاسمون قطع البيتزا؟ **3 أشخاص**  
 ما العملية التي ينبغي استخدامها للتقسيم بالتساوي؟ **القسمة**  
 ما تعبير القسمة الذي ينبغي استخدامه؟  **$2 \div 3$**   
 ما الكسر الذي يمثل التعبير  $2 \div 3$ ؟  **$\frac{2}{3}$**  سيحصل كل شخص على  $\frac{2}{3}$  من البيتزا.

**مثال 2**  
 اكتب  $\frac{2}{3} = 2 \div 3$  على اللوحة.

**تمرين موجّه**  
 بين أي عددين كليين يقع الكسر  $\frac{2}{3}$ ؟ **0 و 1**

**قيم طبيعة المسائل** أسأل الطلاب عن الملاحظات التي لاحظوها عن وضع الأعداد في تعبير قسمة وتمثيله بالكسور. **نموذج الإجابة:** المقسوم عليه هو المقام. المقسوم هو البسط.

**الكسور والقسمة**

**التمرين 1**  
 اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كم عدد قطع البيتزا التي يتم تقاسمها؟ **قطعتان**  
 كم عدد الأشخاص الذين يتقاسمون قطع البيتزا؟ **3 أشخاص**  
 ما العملية التي ينبغي استخدامها للتقسيم بالتساوي؟ **القسمة**  
 ما تعبير القسمة الذي ينبغي استخدامه؟  **$2 \div 3$**   
 ما الكسر الذي يمثل التعبير  $2 \div 3$ ؟  **$\frac{2}{3}$**  سيحصل كل شخص على  $\frac{2}{3}$  من البيتزا.

**مثال 1**  
 اكتب  $\frac{2}{3} = 2 \div 3$  على اللوحة.

**تمرين موجّه**  
 بين أي عددين كليين يقع الكسر  $\frac{2}{3}$ ؟ **0 و 1**

**قيم طبيعة المسائل** أسأل الطلاب عن الملاحظات التي لاحظوها عن وضع الأعداد في تعبير قسمة وتمثيله بالكسور. **نموذج الإجابة:** المقسوم عليه هو المقام. المقسوم هو البسط.

# 4 التمرين والتطبيق

## تمارين ذاتية

**Rtt** استناداً إلى ملا حظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3, 5, 7, 8, 9.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2, 4, 9.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-9.

**خطأ شائع!** قد يجد الطلاب صعوبة في اتخاذ القرار بشأن أي عدد يمثل بسط الكسر. شجع الطلاب على كتابة المسألة في شكل مسألة قسمة أولاً ثم أعد كتابتها في شكل كسر.

## حل المسائل

### 5 استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 5** شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل المقدمة لرسم نموذج يمكن استخدامه لمساعدتهم في حل المسألة.

### 2 التفكير بطريقة كمية

**تمرين 8** ذكّر الطلاب أن الضرب والقسمة عمليات معكوسة. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم استخدام الرموز أو الحروف لتمثيل

الأعداد من أجل مساعدتهم على تحديد ضبط. فمثلاً، اجعل الحرف  $a$  يمثل المقسوم، و  $b$  يمثل المقسوم عليه، و  $c$  يمثل ناتج القسمة. يمكن تمثيل معادلات القسمة بالرموز من خلال  $a \div b = c$ . ويمكن تمثيل معادلات الضرب بالرموز من خلال  $c \times b = a$ . لذلك، فإن معادلة الضرب المتباينة لمعادلة القسمة  $7 \div 8 = \frac{7}{8}$  ستكون  $7 \times 8 = \frac{7}{8}$ .

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 9** اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التفكير الكتابي

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب كتابة بعض الجمل حول كيف يمكن استخدام مفاهيم الكسور والقسمة في معرفة الوقت. الإجابة النموذجية: بعد ربع ساعة يعني  $\frac{1}{4}$  ساعة بعد الساعة، وقبل نصف ساعة تعني  $\frac{1}{2}$  ساعة قبل الساعة.

**Rtt** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل**

**تمرين 5** استخدم أدوات القياسات لتردد وانظر إلى ما من التمرين من 3 إلى 4، جاهد مثلاً أن تحصل على المسألة التي تريد حلها من التمرين.

**تمرين 2** أو **تمرين 3** أو **تمرين 4**

**تمرين 7** نظرت إلى 8 أفراد من العنكبوت بعد تصفيتها على 10 أشخاص بالأسفل ما مقدار العنكبوت الذي حصل عليه كل شخص؟

**تمرين 8** يوجد 30 عسل 30 دفعة من 30 كسرة، وانه تم تقطيع كل عسل إلى 3 أجزاء متساوية الكسرة على 30 دفعة كسرة تقطع كل كسرة إلى 3 أجزاء متساوية، فكم عدد الأجزاء التي حصل عليها كل فرد؟

**تمرين 9** أرهف: تقو الإجابة بين العديدين

**تمرين 10** المصنوعين 2 و 3 الإجابات النموذجية: 8, 4

**تمرين 11** سؤال ذاتي: 3000 إلى 3000

**تمرين 12** استخدم آلة حاسبة أو آلة حاسبة يدوية لإيجاد ما يلي:  $10 \div 2 = 5$ ،  $10 \div 3 = 3 \frac{1}{3}$ ،  $10 \div 4 = 2 \frac{2}{4}$ ،  $10 \div 5 = 2$ ،  $10 \div 6 = 1 \frac{4}{6}$ ،  $10 \div 7 = 1 \frac{3}{7}$ ،  $10 \div 8 = 1 \frac{2}{8}$ ،  $10 \div 9 = 1 \frac{1}{9}$

**تمرين 13** الاستفادة من السؤال الأساسي، ابدأ بإعداد جدول القسمة باستخدام

يمكن كتابة قسمة الأعداد في شكل كسري، يمثل البسط عدد الأجزاء التي يحتوي عليها بينما يمثل المقام عدد الأجزاء في الوحدة الصحيحة.

**تمارين ذاتية**

**تمرين 3-4** راجع نماذج الطلاب.

مثل كل موقف باستخدام نموذج تم أو أحد الجمل.

**تمرين 2** ستورد أرم الذي في 5 عسل بكميات، فما مقدار العسل الذي يحصل عليه كل فرد؟

احصل إلى 5 أجزاء من  $\frac{5}{4}$  أو  $\frac{1}{4}$  من العسل

**تمرين 7**  $5 \div 3 = 1 \frac{2}{3}$

هو الإجابة من العديدين القليلين: 1 و 2

**تمرين 8** استخدم آلة حاسبة من العديدين: 5 أيسر زعفران بعد تقسيمه على 3 أجزاء

احصل إلى 5 أجزاء من  $\frac{5}{3}$  أو  $\frac{1}{3}$  من العسل

**تمرين 9**  $8 \div 5 = 1 \frac{3}{5}$

هو الإجابة من العديدين القليلين: 1 و 2

**تمرين 10** استخدم آلة حاسبة من العديدين: 8 أيسر زعفران بعد تقسيمه على 3 أجزاء

احصل إلى 4 أجزاء من  $\frac{40}{5}$  أو  $\frac{1}{5}$  من العسل

**تمرين 11**  $40 \div 5 = 8$

هو الإجابة من العديدين القليلين: 1 و 2

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: 12 بطاقة فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استخدام نسخة مطبوعة من النمود لتمثيل قيمة الأعداد الكلية من خلال الكسور. فمثلاً،  $\frac{1}{4} \div 2$  يمكن تمثيلها من خلال قسمة 2 AED على 4 عملات بقيمة 50 فلساً. اطلب من الطلاب ابتكار مسائل خاصة بهم لتبادلها مع طلاب آخرين وحلها. اطلب من الطلاب كتابة مسائل جبر مماثلة قاموا بتمثيلها بنسخة مطبوعة من النمود.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة الأعداد من 1-10 على بطاقات فهرسة. اطلب منهم خلط البطاقات وسحب اثنتين. أخبرهم بجعل العدد الأكبر يمثل عدد الأشخاص الذين يتعاسون قطع البيزا والعدد الأصغر يمثل عدد قطع البيزا. اطلب من الطلاب رسم صورة توضح قطع البيزا مقسومة على عدد الأشخاص. اطلب منهم كتابة عدد القطع الإجمالي والكسر الذي يمثل قطع البيزا التي يتلناها كل شخص. كرر النشاط كما يسمح الوقت.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص

وضح للطلاب أن شرطة الكسر هي رمز آخر للقسمة. اكتب الكسر  $\frac{3}{10}$  على اللوحة. اطلب من الطلاب إعادة كتابة التعبير في شكل  $10 \div 3$ . اطلب من الطلاب توضيح طريقة أخرى لكتابة التعبير.  $10 \overline{)3}$  باستخدام كسور أخرى، اطلب من الطلاب التدرّب على كتابة مسائل القسمة.

### المستوى الانتقالي

#### استيعاب اللغة

اعرض قالب الجملة التالي: **في هذا الكسر، يكون \_\_\_\_\_ هو البسط و\_\_\_\_\_ هو المقام.** اطلب من الطلاب اطلب من كل مجموعة ثنائية درجة مكعب الأعداد مرتين لتشكيل كسر. العدد الأول هو البسط والعدد الثاني هو المقام. اطلب منهم كتابة الكسر وتحديد على أنه إما عادي أو معتل. اطلب من كل مجموعة ثنائية العمل معاً لتغيير أي كسور معتلة إلى أعداد كسرية. وشجّع كل مجموعة ثنائية على استخدام قالب الجملة لوصف الكسور التي شكلوها.

### مستوى التوسع

#### جهاز الذاكرة

اكتب بسط وأعلى. ضع خطأ أسفل كل كلمة. **قُل، يمثل البسط العدد العلوي في الكسر.** **فالبسط هو العدد العلوي.** كرر الأمر مع المقام وأسفل. وضع خطأ أسفل كل كلمة. **قُل، يمثل المقام العدد السفلي في الكسر.** **فالمقام هو العدد السفلي.** اعرض قوالب الجملة التالية: **البسط هو \_\_\_\_\_ المقام هو \_\_\_\_\_.** اكتب الكسور على اللوحة واطلب من الطلاب تبادل الأدوار باستخدام قوالب الجملة لتحديد قيم البسط والمقام.

### المستوى الناشئ

#### انظر وحدد

اكتب الكسر  $\frac{4}{3}$  على اللوحة. أشر إلى البسط. **قُل، العدد العلوي في الكسر هو البسط.** **أكد على البسط.** أشر إلى المقام. **قُل، العدد السفلي في الكسر هو المقام.** **أكد على المقام.** اطلب من الطلاب التدرّب من خلال نطق **البسط والمقام** بالترتيب بينما تشير إلى كل منهما. قدّم كسوراً أخرى. ادع الطلاب إلى اللوحة لتحديد كل بسط ومقام. اسأل، **ما البسط/المقام؟** اطلب من الطلاب الإجابة بإيماءة.

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتدوين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### فهم طبيعة المسائل

**تمرين 4** شجع الطلاب على تحويل الكسر إلى عدد كسري للإجابة على الجزء الثاني من المسألة. إذا كان الطلاب لا يزالون غير قادرين على معرفة أي عددين كليين يقع بينهما الكسر، فاطلب من الطلاب تمثيل الكسر على خط الأعداد.

**1A** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

## تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** يتم تمثيل الكسر إذا تناولت زجاجتين فقط وليس 5 زجاجات
- B** يتم تمثيل الكسر إذا تناولت زجاجتين على مدى 5 ثمارين للكرة الطائرة
- C** صحيح
- D** تم تبديل البسط والمقام

### التقييم التكويني

**بطاقة التحقق** من استيعاب الطلاب لتقييم استيعاب الطلاب للمفهوم، اعرض المسألة التالية. اجمع إجاباتهم وهم يفادرون الصف.

تشارك خمسة طلاب بالنسوي 3 شطائر كبيرة. فما نصيب كل طالب من الشطيرة الواحدة؟  $\frac{3}{5}$

**حل المسائل**

1. إذا كنت تملك الفواكه بالكمية من الفواكه في الصورة، فما نصيبك من الفواكه؟  
من الشطيرة؟

2. يتسبب 10 أيام من العاصف بارتفاع 25 بوصة في سطح البحر. إذا استمر هذا المعدل، فكم ارتفاع سطح البحر بعد 30 يومًا؟

**التمرين 4**  
أ. اشرح لماذا هذا الكسر ليس صحيحًا؟  
ب. اشرح لماذا هذا الكسر ليس صحيحًا؟  
ج. اشرح لماذا هذا الكسر ليس صحيحًا؟

**مراجعة المفردات**

3. أيا من هذه الكلمات الثلاثة أكثر الصلة؟  
الخطي، الخط، خط التماس

**تمرين على الاختبار**

4. إذا كان لديك 5 زجاجات من الفواكه على مدى 5 ثمارين للكرة الطائرة، فما نصيبك من الفواكه؟  
أ.  $\frac{1}{5}$  زجاجات  
ب.  $\frac{2}{5}$  زجاجات  
ج.  $\frac{3}{5}$  زجاجات  
د.  $\frac{4}{5}$  زجاجات

**مساعد الواجب المنزلي**

أستعددت هدية لتخصيص من الشارة في اللعبة مع ما خلفها. إذا حصل على طلب حتى الكمية ذاتها من الشارة، فما مقدار الشارة التي يجب أن يجمعها؟

العدد: 2  
العدد: 7  
العدد: 2

محلل كل طلب على  $\frac{2}{7}$  من حصة الشارة.  
 $2 = 2 \times \frac{7}{7}$   
لذا فإن العدد من الشارات الكافية هو 14.

**تمرين**

5. اشرح لماذا هذا الكسر ليس صحيحًا؟  
6. اشرح لماذا هذا الكسر ليس صحيحًا؟

العدد: 1  
العدد: 8  
العدد: 1

مع الإجابة عن العددين الكسريين: 1 و 0

# مقارنة الكسور العشرية

## الدرس 7

**السؤال الأساسي**  
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمه؟

## الرياضيات في حياتنا

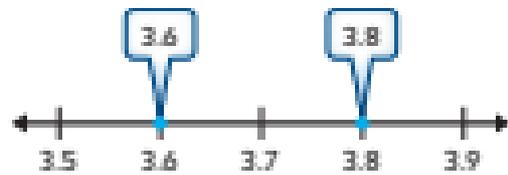


### المثال 1

قام رالف بتزويد مقطعين على مشغل MP3 خاصته. أي المقطعين استغرق زمنًا أطول؟

المقطع	طول المقطع (min)
1	3.6
2	3.8

**طريقة الحل** استخدم خط الأعداد.



الأعداد الموجودة على اليمين أكبر من الأعداد الموجودة على اليسار.

بما أن 3.8 على يمين العدد 3.6، إذاً  $3.6 < 3.8$

**طريقة أخرى للحل** نظم النقاط العشرية في صف.



1. ضار الأرقام الموجودة في أكبر منزلة.

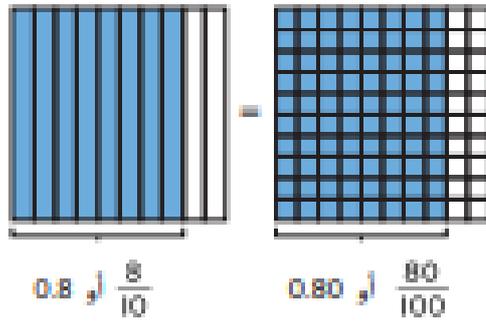
أرقام منزلة العشرات **متساوية**

2. استمر في مقارنة الأرقام حتى تصبح مختلفة. في منزلة

الجزء من أجزاء من عشرة، يوجد  $6 < 8$

إذاً،  $3.6 < 3.8$ . المقطع **2** استغرق وقتًا أطول في التنزيل.

تكون الكسور العشرية التي لها نفس القيمة **كسورًا عشرية مكافئة**.



الجزء البطلال من كل شونج  
متسايل.  
إذًا،  $0.8 = 0.80$

$0.8$  أو  $\frac{8}{10}$

$0.80$  أو  $\frac{80}{100}$

توضح التبادج أنه يمكنك جمع أصفار أو وضعها على بين الكسر العشري بدون تغيير قيمته.

## مثال 2

اكتب  $>$  أو  $<$  أو  $=$  في  $\bigcirc$  التالية لتكون جملة صحيحة.

$$8.69 \bigcirc 8.6 \underline{0}$$

أضف صفرا على بين العدد 8.6 بحيث يكون له نفس عدد البتول العشرية مثل 8.69

بما أن  $9 > 0$  في منزلة البتات، إذا  $8.69 > 8.6$

## تمرين موجه

مثل كل كسر عشري على خط الأعداد بالنقاط.

اكتب  $>$  أو  $<$  أو  $=$  في كل  $\bigcirc$  لتكون جملة صحيحة.

$$1. \quad 0.5 \bigcirc 0.7$$



$$2. \quad 4.40 \bigcirc 4.44$$



## تمارين ذاتية

مثّل كل كسر عشري على خط الأعداد بالنقاط. اكتب  $>$  أو  $<$  أو  $=$  في كل  لتكوين جملة صحيحة.

3. 4.4  4.1



4. 0.37  0.39



5. 0.57  0.65



اكتب  $>$  أو  $<$  أو  $=$  في كل  لتكوين جملة صحيحة.

6. 2.15  2.158

7. 8.888  8.1

8. 8.652  8.647

9. 0.09  0.001

10. 7.31  7.304

11. 2.800  2.8

12. 0.5  0.7

13. 0.62  0.26

14. 3.7  3.70



## حل المسائل

فيما يتعلق بالتمارين 15-17، استخدم الجدول الذي يوضح تكلفة مجموعة من ملصقات الأعمال الفنية الشهيرة.

أسعار الملصقات	
التكلفة (ر)	الملصق
10.77	من البحيرة، رقم 1 جورجيا أوتيس
11.49	النسبية، موريس كورنيليس إيثر
18.98	النساء والطيور في الليل، هوان سره
15.99	زقاق الماء، كلود مونه

15. هل تكلفة ملصق النسبية أم ملصق النساء والطيور في الليل هي الأعلى؟

**الطيور والنساء في الليل**

16. أي ملصق يكلف أقل، من البحيرة، رقم 1 أم زقاق الماء؟

**زقاق الماء**

17. أي ملصق يكلف أقل من زقاق الماء؟

**النسبية**

**الإجابات النموذجية: 18، 19**

**التمرين 18**

18. **الممارسة** الشرح لزميلك بكم مرة يزيد العدد 46 عن 90.46  
اشرح لزميلك.

**100 ضعف؛ قيمة كل منزلة تكون 10 أضعاف قيمة المنزلة الموجودة على يمينها.**

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما أوجه التشابه والاختلاف بين مقارنة الأعداد الكلية ومقارنة الكسور العشرية؟

**يمكنك استخدام خط أعداد أو قيمة مكانية للمقارنة. عند مقارنة الأعداد الكلية، نُنظّم الأرقام في صفوف، وعند مقارنة الكسور العشرية، نُنظّم الفواصل العشرية في صفوف.**

## الدرس 7

## مقارنة الكسور العشرية

## واجباتي المنزلية

## مساعد الواجب المنزلي

قارن بين 59.296 و 59.6.

59.296

59.600

أحد صفرين بحيث يكون للأعداد نفس عدد المنازل العشرية.

1 نظم النطاق العشري. أضف الصفر إذا لزم الأمر.

2 قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. وتكون الأرقام الموجودة في منزلة أجزاء من عشرة والأحاد كما هي.

3 استمر في مقارنة الأرقام حتى تصبح مختلفة. في منزلة الجزء من العشرة،  $2 < 6$ .إذاً،  $59.296 < 59.6$ 

## تمرين

اكتب  $>$  أو  $<$  أو  $=$  في كل  لتكون جملة صحيحة.

1.  $3.976 < 4.007$

2.  $89.001 < 89.100$

3.  $126.698 > 126.689$

4.  $5.05 = 5.050$

5.  $9.087 < 9.807$

6.  $3.674 < 6.764$

7.  $0.256 = 0.256$

8.  $2.7 < 2.82$

9.  $6.030 = 6.03$

10.  $7.89 > 7.89$

11.  $12.54 > 1.254$

12.  $0.981 < 2.3$



## حل المسائل



13. في يناير، بلغ متوسط درجة الحرارة الصغرى في مدينة روما بإيطاليا  $8.3^\circ$  درجة. بلغ متوسط درجة الحرارة الصغرى في مدينة كيب تاون بجنوب أفريقيا  $15.7^\circ$  درجة. لأي المدينتين تكون أدفا في يناير؟

### كيب تاون

14. في عام واحد، بلغت كمية الثلج في مدينة ديترويت ميشيغان 71.9 سنتيمتراً، وبلغت كمية الثلج في مدينة إلينوي شيكاغو 79.9 سنتيمتراً. لأي المدينتين كان بها ثلج أكثر؟

### شيكاغو

15. **الممارسة**  الشرح لزميل تم وزن محمد في عيادة الطبيب. كانت قراءة الميزان 30.50 كيلوجرام، وكتب الطبيب 30.5 كيلوجرام على مخطط محمد. فهل أخطأ الطبيب؟ اشرح لزميلك.

### لا، العددين العشريان متساويان.

16. كان أسرع زمني في سباق الجري للفتيات لمسافة 200 متر في العشرين عامًا الماضية في مدرسة الشارقة الابتدائية هما 27.97 ثانية و27.93 ثانية. ركضت أميرة 27.99 ثانية بالأمس في ساحة الألعاب. فهل كان زمنها أسرع من أحد الزمنين؟ اشرح.

لا؛  $27.97 > 27.99$  و  $27.93 > 27.99$

## مراجعة المفردات

17. اكتب هل العبارة التالية صحيحة أم خاطئة.

الكسور العشرية المكافئة هي كسور عشرية لها نفس القيمة. **صواب**

## تمرين على الاختبار

18. أي من الرموز التالية تجعل العبارة التالية صحيحة؟

98.546  98.654

A <

C =

B >

D  $\geq$

# الدرس 4

## استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: خنّ، وتحقق، وراجع

### 1 الاستعداد

#### التركيز

اضرب الأعداد الكلية متعددة الأرقام باستخدام منح حسابي قياسي.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.

#### الترابط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 2. توسيع النسخة إلى مفهوم عليه من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الكسور العشرية إلى أجزاء من المئة وتطوير الطلاقة بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التبرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| المستوى 1 استيعاب المفاهيم   | تمرين على الإستراتيجية |
| المستوى 2 تطبيق المفاهيم     | التمارين 1-6           |
| المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 7-12          |

#### هدف الدرس

سيخمن الطلاب ويتحققون ويراجعون لحل المسائل.

#### تطوير الإستراتيجية

##### ما الإستراتيجية؟

##### خنّ، وتحقق، وراجع

يمكن أن تشكل إستراتيجية حل المسائل هذه طريقة سهلة لإيجاد حل مسألة عبر القيام بتخمين عقلائي، والتحقق من مدى صحة التخمين، ومن ثم مراجعة التخمين حتى التوصل إلى الإجابة الصحيحة.

#### الإستراتيجيات الأخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها وربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- الحل بترتيب عكسي.
- تحديد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة.
- رسم جدول.

#### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

##### دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

خلال الدرس، اعرض دليل التواصل التالي لمساعدة الطلاب في تقديم إجاباتهم حول عملية حل المسائل والإستراتيجية المحددة للتخمين والتحقق والمراجعة.

أنا أفهم \_\_\_\_\_ يلزمني معرفة \_\_\_\_\_

تتضمن خطتي \_\_\_\_\_ تخميني هو \_\_\_\_\_

أحتاج إلى مراجعة تخميني من أجل \_\_\_\_\_

الإجابة هي \_\_\_\_\_

أعلم أن إجابتي معقولة لأن \_\_\_\_\_

بينما يقدم الطلاب إجاباتهم، تأكد من أنهم يفرقون بين أصوات /s/ and /z/ بينما يقومون بنطق كلمات بها حرف s، مثل: revise، و is، و guess، و answer. إذا لزم الأمر، قم بتثيل النطق الصحيح واطلب من الطلاب التردد.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 573A.

## مراجعة

### مسألة اليوم

سارت أسماء مسافة 4.6 كيلومتر في اليوم الأول و3 مرات مثلها في اليوم 2. وفي اليوم 3، سارت نصف المسافة التي قطعتها في اليوم 2. وفي اليوم الأخير، سارت المسافة نفسها التي قطعتها في اليوم 2. فكم المسافة التي قطعتها إجمالاً؟ 39.1 كيلومتر

**التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. وأسألهم ما العملية التي استخدموها لحل هذه المسألة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق. تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## استعد

قدم المسألة التالية للطلاب.

تمت دعوة الطلاب من ثلاث مدارس لحضور مسرحية على المسرح المحلي. يوجد بإحدى المدارس 467 طالبًا، وبالمدرسة الثانية 432 طالبًا، وبالمدرسة الثالثة 487 طالبًا. يتوفر بالمسرح 1,200 مقعد. فهل سيحصل كل طالب على مقعد؟ اشرح. لا: الإجابة النموذجية: 467 و 432 و 487 كل منهم أكبر من 400 و  $3 \times 400$  تساوي 1,200. عدد المقاعد المطلوب أكبر من 1,200.

هل التقدير أو الإجابة الدقيقة لازمة لإجابة السؤال؟ الإجابة النموذجية: يمكن استخدام التقدير لأنه لا يلزم وجود العدد الدقيق لتحديد الإجابة.

إذا كان السؤال: "كم عدد المقاعد الإضافية اللازمة للطلاب؟" فسيكون السؤال: هل هناك حاجة إلى التقدير أم الإجابة الدقيقة؟ ما يمكن أن يكون جواب هذا السؤال؟ الإجابة الدقيقة: 186 مقعدًا

## تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطالب. أرشدكم خلال خطوات حل المسائل.

### 1. النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

### 2. التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية.

### 3. الحل

وجّه الطلاب إلى التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة.

ما نتيجة التخمين بأن هناك 7 جمال ذات ستامين و13 جملاً عربياً؟ هناك 27 سناً وليس 28.

ما نتيجة التخمين بأن هناك 8 جمال ذات ستامين و12 جملاً عربياً؟ التخمين صحيح لأن هناك 20 جملاً و28 سناً.

### 4. تحقق من مدى صحة الحل

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ أضف:  $8 + 12 = 20$  جملاً و  $28 = 16 + 12$  سناً

## تمرين على الإستراتيجية

### 1. النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

### 2. التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية.

### 3. الحل

وجّه الطلاب إلى التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة. قد يقوم الطلاب بتخمينات عقلانية مختلفة.

### 4. التحقق

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ بما أن  $18 + 48 = 66$ . فإننا نقوم بقسمة العملة؟ 48 على تكلمة العبوة الواحدة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات التذكارات الرياضية.

$8 = \text{AED}48 \div \text{AED}6$ ;  $32 = 8 \times 4$ ; ثم اقسّم  $\text{AED}18$  على تكلمة العبوة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات قاعة المشاهير.  $2 = \text{AED}18 \div \text{AED}9$ ;  $4 = 2 \times 2$

تمرين على الإستراتيجية

أعو أسامة  $\text{AED}66$  على بطاقات الرياضيين الجدد و بطاقات قاعة المشاهير. إذ أعده الذي أعده من كل نوع من البطاقات؟

العدد	بطاقات الرياضيين الجدد	بطاقات قاعة المشاهير
4	$\text{AED}4$	$\text{AED}6$
7	$\text{AED}9$	$\text{AED}6$

**1. النهم**

ما الخطأ التي نعرفها؟  
أخطأ أسامة  $\text{AED}66$  على بطاقات كرة القاعدة.  
تباع بطاقات الرياضيين الجدد بـ  $\text{AED}6$  لكل 4 بطاقات وتباع بطاقات قاعة المشاهير بـ  $\text{AED}9$  لكل 2 بطاقات.  
ما الذي نتاج لإيجاد؟  
ما العدد الذي اشترته أسامة من كل نوع من البطاقات؟

**2. التخطيط**

سأحسب وأتحقق وأراجع لحل المسألة.

**3. الحل** أعطيت إجابة نموذجية.

تخمين	التكلفة	بطاقات الرياضيين الجدد	بطاقات قاعة المشاهير
مربحة جداً	$(7 \times \text{AED}4) + (3 \times \text{AED}9) = \text{AED}69$	6	28
صحيحة	$(8 \times \text{AED}6) + (2 \times \text{AED}9) = \text{AED}66$	4	32

اشترى أسامة 32 بطاقة من بطاقات الرياضيين الجدد و4 بطاقات من بطاقات قاعة المشاهير.

**4. التحقق**

هل إجابتك معقولة؟  
نعم!  $32 = 8 \times 4$ ;  $4 = \text{AED}18 \div \text{AED}9$

$\text{AED}48 \div \text{AED}6 = 8$ ;  $8 \times 4 = 32$   
 $\text{AED}18 \div \text{AED}9 = 2$ ;  $2 \times 2 = 4$

استقصاء حل المسائل

الفرق 4  
الذي أنشأه  
فيديو أنشأه  
فيديو أنشأه

هذا هو أفضل جانب ليا

تعلّم الإستراتيجية

حاول التخمين أو سألنا في حين أن الجواب العربي له صواب أو عدم الصواب. على صواب 20 صواب أو خطأ أن الجواب هو 28 صواب أو 28 صواب أو عدم الصواب الموجودة من كل نوع؟

**1. النهم**

ما الخطأ التي نعرفها؟  
الخطأ الثاني هو سألنا سألنا سألنا سألنا سألنا سألنا  
20 صواب أو 28 صواب أو 28 صواب أو 28 صواب

ما الذي نتاج لإيجاد؟  
... جملاً ... كم عدد الصواب الموجودة من كل نوع؟

**2. التخطيط**

سأحسب وأتحقق وأراجع لحل المسألة.

**3. الحل**

العدد	عدد الأضياء	عدد صواب	عدد خطأ
20	20	20	20
28	28	28	28
28	28	28	28

20 صواب و 8 خطأ فكل من 28 صواب و 8 خطأ

**4. التحقق**

هل إجابتك معقولة؟  
صواب 20 صواب و 8 خطأ فكل من 28 صواب و 8 خطأ

# 3 التمرين والتطبيق

## تطبيق الإستراتيجية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 1-11 (الأعداد الفردية).
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 12-2 (الأعداد الزوجية).
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 1-12.

### فهم طبيعة المسائل

**تمرين 5** قد يحتاج الطلاب إلى استخدام نسخة مقلدة من النقود لتجربة توافق مختلفة من العملات.

## مراجعة الإستراتيجيات

### الحل بترتيب عكسي

تعدّ إستراتيجية حلّ المسائل هذه مفيدة في حلّ مسائل المنطق وأيضًا المسائل التي تضم تعابير ومعادلات. شجّع الطلاب على قراءة كل مسألة بعناية لتحديد المعلومات المعطاة والتخطيط للوصول إلى الحل.

## تحديد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة

تساعد إستراتيجية حلّ المسائل الطلاب على تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى وجود إجابة تقديرية أو دقيقة لحلّ المسألة. يتعين على الطلاب تحديد الكلمات الدلالية في النص التي تساعد على تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى إجابة تقديرية أو دقيقة. فالكلمات مثل حوالي أو كم مقدار تقريبًا تخبر الطلاب بالتقدير.

### رسم جدول

رسم جدول يمثل وسيلة جيدة لتنظيم الطلاب المعلومات و/أو يقرنوها لحلّ المسألة.

### فهم طبيعة المسائل

**تمرين 8** تم تصميم هذا التمرين بحيث يتوفر للطلاب الفرصة لاستخدام إستراتيجية الحلّ بترتيب عكسي.

### التقويم الذاتي

التقويم الذاتي بعد حلّ التمرين 12. حاول حله مرة أخرى باستخدام إستراتيجية مختلفة. اكتب الحل هنا.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**مراجعة الإستراتيجيات**

تحتوي هذه الصفحة على 12 تمرينًا. حاول حله مرة أخرى باستخدام إستراتيجية مختلفة. اكتب الحل هنا.

**1** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**2** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**3** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**4** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**5** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**6** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**7** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**8** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**9** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**10** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**11** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**12** استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لحلّ المسألة.

**تطبيق الإستراتيجية**

تصوّر وانطق وامرأة لحلّ المسألة

**1** من الأعداد، 8 أقل من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**2** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**3** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**4** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**5** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**6** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

**7** من الأعداد، 8 أكبر من 5. الأعداد، 12 أكبر من 5. الأعداد، 15 أكبر من 10. الأعداد، 20 أكبر من 15. الأعداد، 25 أكبر من 20. الأعداد، 30 أكبر من 25. الأعداد، 35 أكبر من 30. الأعداد، 40 أكبر من 35. الأعداد، 45 أكبر من 40. الأعداد، 50 أكبر من 45. الأعداد، 55 أكبر من 50. الأعداد، 60 أكبر من 55. الأعداد، 65 أكبر من 60. الأعداد، 70 أكبر من 65. الأعداد، 75 أكبر من 70. الأعداد، 80 أكبر من 75. الأعداد، 85 أكبر من 80. الأعداد، 90 أكبر من 85. الأعداد، 95 أكبر من 90. الأعداد، 100 أكبر من 95.

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اكتب المسألة على اللوحة. اطلب من الطلاب اختيار إستراتيجية وحلها.  
كان يمتلك حسن 60 زجاجة بلاستيكية وقد استطاع دخول مركز إعادة التدوير. كانت قيمة بعض الزجاجات عملة 1 فلشا وزجاجات أخرى بقيمة عملة 2 فلشا. وقد حصل على ما مجموعه AED0.83 في مركز إعادة التدوير. فكم عدد الزجاجات التي كان يمتلكها بعملة 1 فلس؟ 37

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات الفهرسة مع أجزاء من المسائل مكتوبة على كل بطاقة.  
قسم الطلبة في الصف الدراسي إلى مجموعات صغيرة. سيحصل كل فرد في المجموعة على بطاقة فهرسة مدون عليها بعض المعلومات. ويجب على المجموعة مشاركة المعلومات لديهم والنظر في البيانات ومناقشة الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لحل المسألة. فمثلاً، مكتوب على بطاقة A: حمدة موجودة في الحظيرة. وقد استطاعت أن تعد 26 ساقاً. مكتوب على بطاقة B: استطاعت حمدة أن تعد جميع سيقان الدجاج والخيل في الحظيرة. مكتوب على بطاقة C: هناك 8 حيوانات إجمالاً. مكتوب على بطاقة D: كم عدد الحيوانات خيول؟ وكم عدد الحيوانات دجاج؟ 5 خيول، و 3 دجاجات

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التتويبي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب إنشاء جداول أو استخدام قلم العدّ أو رسم صور لمساعدتهم على إجراء تخمينات جيدة. وشجعهم على التحقق من كل تخمين لمعرفة ما إذا كان صحيحاً. الفت الانتباه إلى أنه إذا كان التخمين غير صحيح، فينبغي عليهم استخدام المعلومات التي اكتسبوها من التخمين للمراجعة والقيام بتخمين جديد.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### استيعاب اللغة

اطلب من كل مجموعة ثنائية التعاون معاً باستخدام إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل تمرين تطبيق الإستراتيجية من الدرس. اعرض قوالب الجمل التالية على الطلاب لاستخدامها عند تقديم إجابة: **التخمين الأول كان \_\_\_\_\_ عندما تحققنا من التخمين، كان \_\_\_\_\_ راجعنا التخمين باستخدام \_\_\_\_\_ . الإجابة هي \_\_\_\_\_** بعد ذلك، ناقش كم عدد المرات التي يجب على الطلاب القيام فيها بمراجعة تخمينهم لإيجاد الحل الصحيح.

### مستوى التوسع

#### التعرّف والتشثيل بنفسك

اكتب ثم قُل: **تتكلف لعبة فيديو السيارات مبلغ أكبر بقيمة AED10 من لعبة فيديو كرة القدم. ومجموع كل من العنيتين هو AED50. فكم تبلغ تكلفة كل لعبة؟ اطلب من الطلاب ذكر عددين مجموعهما 50. قُل: سيكون هذا أول تخمين لدينا.** اكتب تعبير الجمع وقُل: دعونا الآن نتحقق من التخمين. اكتب تعبير الطرح لطرّح الحد الجمعي الأصغر من الحد الأكبر. حل ثم أسأل: كيف يمكن مقارنة ذلك بما نعرفه؟ هل ينبغي علينا مراجعة التخمين؟ كرر عملية التخمين والتحقق والمراجعة حتى نصل إلى الحل الصحيح. **AED30 + AED20 = AED50**

### المستوى الناشئ

#### معرفة الكلمات

اكتب عددًا كليًا بين 1 و100 على قطعة من الورق. قم بإخفاء الورقة عن الطلاب. واعرض قالب الجملة التالي كي يستخدمه الطلاب: **تخميني هو \_\_\_\_\_**. اطلب من أحد الطلاب المتطوعين تخمين العدد. اكتب التخمين وقُل: دعني أتأكد من تخمينك. أكد على كلمة **أتأكد**. انظر إلى العدد الموجود على الورقة، ثم قدم تعليقك، مثل: **أعلى بكثير أو أقل بكثير أو صحيح**. ثم أسأل **هل ترغب في مراجعة تخمينك؟** أكد على كلمة مراجعة. إذا كان الطالب يرغب في التخمين مرة أخرى، فاطلب منه الإجابة بما يلي: **نعم، سأراجعهم**. كرر الأمر حتى يتم معرفة العدد.

## 4 تلخيص الدرس

### التقييم التكويني

**بطاقة التحقّق من استيعاب الطلاب** قيم قيم الطلاب لاستيعاب مهامهم الدرس. أخبر الطلاب بالقيام بالتحمين والتحقّق والمراجعة لحل المسألة التالية.

حرية أكبر من حليلة. مجموع أعمارهما هو 30. والفرق بين أعمارهما هو 6. فما أعمارهما؟ اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### المتابعة في حل المسائل

تهرين 3 شجّع الطلاب على إنشاء جدول لتنظيم عمليات التحمين والتحقّق.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### حل المسائل

**التحمين والتحقّق والمراجعة لحل المسائل**

1. بيّن صيغة حل المسألة. اشرح خطواتك. اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.
2. بيّن صيغة حل المسألة. اشرح خطواتك. اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.
3. اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.
4. اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.
5. اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حليلة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقّق من الفرق. راجع التحمين إذا لزم الأمر.

### واجباتي المنزلية

**مساعد الواجب المنزلي**

في منطقة المسائل، توجد مسائل ومراجعات تاريخية معروضة وأولئك 19 مسألة ومراجعة تاريخية في الجدول في الصفحة 585 وإطار في الصفحة 586. كل مسألة ومراجعة تاريخية موجودة في الصفحة 585.

**التقييم**

ما المسائل التي تعرفها؟

1. عدد 19 مسألة ومراجعة تاريخية في الجدول

2. عدد 84 مسألة في الجدول

ما التي تحتاج إليها؟

1. كل مسألة ومراجعة تاريخية موجودة في الصفحة 585

**التخطيط**

اكتب المسائل والمراجعات لحل المسائل.

**الحل**

عدد المسائل	عدد المراجعات	المجموع
19	84	103
19	84	103

19 مسألة ومراجعة تاريخية في الجدول

**التحقّق**

هل إجابتي معقولة؟

19 + 84 = 103

استخدم هذا كتنقيح تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

التاريخ	المفهوم	مراجعة الدروس
4, 5	تفسير الكسور كمسألة قسمة	1
6, 7	أوجد العامل المشترك الأكبر	2
8-10	اكتب الكسور في أبسط صورة	3

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير نوجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A 1 لا يُعد العامل المشترك الأكبر  
 B 2 يُعد عاملاً مشتركاً، ولكنه ليس العامل المشترك الأكبر  
 C 3 لا يُعد عاملاً مشتركاً لجميع الأعداد الثلاثة  
 D صحيح

أوجد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة من الأعداد.

1. 36, 45      2. 7, 14, 21, 42

اكتب كل كسر في أبسط صورة. إذا كان المقام يتغير في أبسط صورة، فكتابة الكسر في أبسط صورة.

1.  $\frac{12}{18}$       2.  $\frac{15}{20}$       3.  $\frac{18}{24}$       4.  $\frac{24}{36}$

### حل المسائل

8. اشترى ميمون سلة وشطيرة بوز. إذا اشترى ميمون 4 سلات وشطيرة أقل من 25 سنت من قبله، فما كان سعر سلة ميمون؟  
 أوجد قيمة  $x$  في المعادلة  $4x + 2 = 25$  باستخدام المنهج المقترح في الصفحة 10 من كتاب التمرين والمناقشة والمناقشة والمناقشة.

10. عجلات عمومية فئة 25 سنتاً.

### تمرين على الاختبار

11. سيمون سافر إلى أبسبوك في 8 أو 12 أو 16 من يونيو. كان رقم بطاقة سيمون أعلى عدد من أرقام الأرقام ما كان عدد من أرقام الأرقام أعلى من العدد 100.  
 (أ) 100 واحد      (ب) 2 أرقام  
 (ج) 1000 واحد      (د) 4 أرقام

## التحقق من تقدمي

### مراجعة المفردات

ارسم خطوطاً تعبر بين كل سؤال وإجابة الصحيحة.

- ما أكبر العوامل المشتركة لعديدين أو أكثر؟  
العامل المشترك الأكبر
- في المعادلة  $ax + b = c$ ، ما قيمة  $x$ ؟  
العامل المشترك الأكبر
- ما هي العوامل المشتركة التي يملكها عددين؟  
العامل المشترك الأكبر
- ما هي العوامل المشتركة التي يملكها عددين؟  
العامل المشترك الأكبر

### مراجعة المفاهيم

5. 4. راقب نتائج الطلاب.

6. متى في موقف باستخدام نموذج أو رسم.

7. اشرح كيف كان ترتيب من الأعداد 14، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60، 66، 72، 78، 84، 90، 96، 100. اشرح كيف كان ترتيب من الأعداد 14، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60، 66، 72، 78، 84، 90، 96، 100.

8. اشرح كيف كان ترتيب من الأعداد 14، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60، 66، 72، 78، 84، 90، 96، 100.

9. اشرح كيف كان ترتيب من الأعداد 14، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60، 66، 72، 78، 84، 90، 96، 100.

## أعلى من المستوى التوسع

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل**
- استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 إلى 3**
- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطئوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-3 .

# الدرس 3

## أبسط صورة

### التركيز

اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أكبر من 1 ناتج ضرب أكبر من العدد المعين. اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أقل من 1 ناتج ضرب أقل من العدد المعين. اربط مبدأ تكافؤ الكسر،  $a/b = (n \times a)/(n \times b)$ ، بنتيجة ضرب  $a/b$  في 1.

### مهارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محددة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشّعة.

### مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمرينين 1-2  | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-14  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 15-18 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بتكوين كسور مكافئة من خلال كتابة الكسر في أبسط صورة.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

الكسور المكافئة equivalent fractions

أبسط صورة simplest form

### نشاط

- **فهم طبيعة المسائل** الكسور المكافئة هي الكسور التي تدل على العدد ذاته.
- يكتب الكسر في أبسط صورة عندما يكون العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام هو العدد 1. الكسر الذي لا يكون في أبسط صورة ويكون تمثيله في أبسط صورة هو من الكسور المكافئة.
- قسمة البسط والمقام في الكسر على العامل المشترك الأكبر لا يختلف عن قسمة الكسر على 1.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

اعرض مسطرة مترية وقُل، هذه طولها متر واحد. كما أن طولها 100 سنتيمتر. المتر الواحد يعادل 100 سنتيمتر. يمثل المتر الواحد و 100 سنتيمتر طريقتين لوصف الأطوال نفسها أو المتساوية. راجع ما يعرفه الطلاب عن الكسور المكافئة.

اعرض شبكة كلمات. اكتب بسيط في المنتصف. تعاون من الطلاب لملء الشبكة بمترادفات لكلمة بسيط، مثل: سهل، مبدئي، ليس صعبًا، واضح. ذكّر الطلاب أن صيغة أفعل التفضيل تعني "الأكثر". لذلك الأيسر

تعني "الأكثر بساطة". اكتب الكسور:  $\frac{17}{68}$ ،  $\frac{13}{52}$ ،  $\frac{1}{4}$ . اسأل، أي كسر هو الأسهل في الفهم؟ اطلب من الطلاب الإجابة، ثم قُل، هذه الكسور متكافئة، ولكن  $\frac{1}{4}$  مكتوب في أبسط صورة.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يتم بيع قطع برجر اللحم في عبوات مكونة من 4 قطع. ويتم بيع الكعك في عبوات مكونة من 6 قطع. أوجد أقل عدد من العبوات التي يجب عليك شراؤها من كل منهما لتحصل على عدد متساوٍ من قطع برجر اللحم والكعك.

3 عبوات من برجر اللحم  
عبوات من الكعك

**هدف** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب الذين يواجهون صعوبة إنشاء جدول لمساعدتهم في إيجاد الحل.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



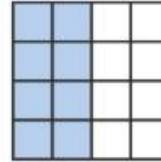
### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيتان

ارسم مربعًا كبيرًا وظلل نصفه.

اقسم المربع إلى أربعة أجزاء متساوية. ثم اقسم كلًا من هذه الأجزاء بالنصف رأسياً لتشكيل 8 أجزاء. وأخيراً، اقسم كلًا من الأجزاء الثمانية بالنصف أفقياً.

وبعد كل قسمة، عدّ الأجزاء المظللة واكتب الكسور لتمثيل المنطقة المظللة.



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

لفت الانتباه إلى أن مساحة المنطقة المظللة ظل كما هو، ولكن تم تقسيم المربع كله إلى أجزاء أصغر وأصغر.

## الرياضيات في عالمي

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

متى يتم كتابة الكسر في أبسط صورة؟ عندما يكون العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام هو 1

كيف يمكننا إيجاد أبسط صورة للعدد  $\frac{30}{55}$ ؟ اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

ما كل عوامل العدد 30؟ 1، 2، 3، 5، 6، 10، 15، 30

ما كل عوامل العدد 55؟ 1، 5، 11، 55

ما العوامل المشتركة للعددين 30 و 55؟ 1، 5

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 22؟ 2

اكتب  $\frac{30}{55} \div \frac{5}{55}$  على اللوحة.

قسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه تكافئ قسمة الكسر على واحد.

عندما تقوم بقسمة كسر على 1، تحصل على كسر مكافئ. ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{30}{55}$ ؟  $\frac{6}{11}$

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 6 و 11؟ 1 بما أن العامل المشترك الأكبر هو 1، إذا فهذا الكسر في أبسط صورة.

اطلب من الطلاب تظليل النماذج في كتبهم لتوضيح أن الكسر  $\frac{30}{55}$  مكافئ للكسر  $\frac{6}{11}$ .

**ملاحظة** فهم طبيعة المسائل يبدأ مناقشة حول ما يمثله البسط والمقام في أبسط صورة عن ارتفاع الغزوة الرأسية لشبهاء وعائشة؟  
مقابل كل 6 سنتيمترات يمكن أن تقفزها شبهاء. يمكن لعائشة أن تقفز 11 سنتيمتراً.

### مثال 2

**ملاحظة** المثابرة في حل المسائل تعاونوا كصف دراسي على حل المثال. وقسمة البسط والمقام بشكل متكرر على العوامل المشتركة لكتابة الكسر في أبسط صورة. الفت انتباه الطلاب إلى أنه يمكنهم استخدام أي طريقة لكتابة كسر في أبسط صورة.

### تمرين موجّه

امض قدماً في حلّ التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن يقوم الطلاب بقسمة كل من البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر من أجل كتابة الكسر في أبسط صورة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**ملاحظة** مراعاة الدقة اشرح كيفية إيجاد أبسط صورة لأي كسر. الإجابة النموذجية: أوجد العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام. ثم اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

**مثال 1**  
اقرأ المثال بصوت مرتفع.

متى يتم كتابة الكسر في أبسط صورة؟ عندما يكون العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام هو 1

كيف يمكننا إيجاد أبسط صورة للعدد  $\frac{30}{55}$ ؟ اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

ما كل عوامل العدد 30؟ 1، 2، 3، 5، 6، 10، 15، 30

ما كل عوامل العدد 55؟ 1، 5، 11، 55

ما العوامل المشتركة للعددين 30 و 55؟ 1، 5

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 22؟ 2

اكتب  $\frac{30}{55} \div \frac{5}{55}$  على اللوحة.

قسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه تكافئ قسمة الكسر على واحد.

عندما تقوم بقسمة كسر على 1، تحصل على كسر مكافئ. ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{30}{55}$ ؟  $\frac{6}{11}$

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 6 و 11؟ 1 بما أن العامل المشترك الأكبر هو 1، إذا فهذا الكسر في أبسط صورة.

اطلب من الطلاب تظليل النماذج في كتبهم لتوضيح أن الكسر  $\frac{30}{55}$  مكافئ للكسر  $\frac{6}{11}$ .

**تمرين موجّه**  
امض قدماً في حلّ التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن يقوم الطلاب بقسمة كل من البسط والمقام بشكل متكرر على العوامل المشتركة لكتابة الكسر في أبسط صورة.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**  
مراعاة الدقة اشرح كيفية إيجاد أبسط صورة لأي كسر. الإجابة النموذجية: أوجد العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام. ثم اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

**أبسط صورة**

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

متى يتم كتابة الكسر في أبسط صورة؟ عندما يكون العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام هو 1

كيف يمكننا إيجاد أبسط صورة للعدد  $\frac{30}{55}$ ؟ اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

ما كل عوامل العدد 30؟ 1، 2، 3، 5، 6، 10، 15، 30

ما كل عوامل العدد 55؟ 1، 5، 11، 55

ما العوامل المشتركة للعددين 30 و 55؟ 1، 5

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 22؟ 2

اكتب  $\frac{30}{55} \div \frac{5}{55}$  على اللوحة.

قسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه تكافئ قسمة الكسر على واحد.

عندما تقوم بقسمة كسر على 1، تحصل على كسر مكافئ. ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{30}{55}$ ؟  $\frac{6}{11}$

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 6 و 11؟ 1 بما أن العامل المشترك الأكبر هو 1، إذا فهذا الكسر في أبسط صورة.

اطلب من الطلاب تظليل النماذج في كتبهم لتوضيح أن الكسر  $\frac{30}{55}$  مكافئ للكسر  $\frac{6}{11}$ .

**تمرين موجّه**  
امض قدماً في حلّ التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن يقوم الطلاب بقسمة كل من البسط والمقام بشكل متكرر على العوامل المشتركة لكتابة الكسر في أبسط صورة.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**  
مراعاة الدقة اشرح كيفية إيجاد أبسط صورة لأي كسر. الإجابة النموذجية: أوجد العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام. ثم اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**RTT** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى - خصص التمارين 11-3 (الأعداد الفردية) 15, 17, 18.
- ضمن المستوى - خصص التمارين 14-4 (الأعداد الزوجية)، 15-18.
- أعلى من المستوى - خصص التمارين 18-9.

### حل المسائل

#### المثابرة في حل المسائل

**تمرين 15** ذكّر الطلاب بإيجاد العامل المشترك الأكبر أولاً قبل التبسيط لتوفير القيام بخطوات إضافية.

### 3- بناء فرضيات

**تمرين 17** بالنسبة للطلاب الذين يعانون من صعوبة، ساعدهم في كتابة كل العوامل للبسط والمقام لكل كسر لتحديد أي واحد ليس في أبسط صورة له.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 18** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التقويم للتكوين

**التلخيص** اطلب من الطلاب شرح كيف ساعدهم الدرس السابق عن العوامل المشتركة الكبرى مع درس اليوم في إيجاد أبسط صورة للكسر.

**RTT** اختر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل**

**التمرين 15** اكتب في كسر في أبسط صورة إذا كان الكسر يملك في أبسط صورة عامل مشترك غير واحد.

الكسر	النتيجة
$\frac{12}{18}$	ليس
$\frac{8}{12}$	نعم
$\frac{9}{15}$	نعم
$\frac{10}{15}$	نعم
$\frac{12}{18}$	نعم

**16** اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{24}{36}$  و  $\frac{18}{24}$  من مجموع حبات المكعبات. اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{12}{18}$  و  $\frac{15}{20}$  من مجموع حبات المكعبات.

**الإجابات النموذجية:** 16، 18

**تمرين 17** اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{12}{18}$  و  $\frac{15}{20}$  و  $\frac{18}{24}$  و  $\frac{24}{36}$  من مجموع حبات المكعبات.

**18** اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{12}{18}$  و  $\frac{15}{20}$  و  $\frac{18}{24}$  و  $\frac{24}{36}$  من مجموع حبات المكعبات.

**19** اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{12}{18}$  و  $\frac{15}{20}$  و  $\frac{18}{24}$  و  $\frac{24}{36}$  من مجموع حبات المكعبات.

**تمرين ذاتية**

اكتب في كسر في أبسط صورة إذا كان الكسر يملك في أبسط صورة عامل مشترك غير واحد.

$\frac{12}{18}$     $\frac{8}{12}$     $\frac{9}{15}$     $\frac{10}{15}$

في أبسط صورة    $\frac{12}{18}$     $\frac{15}{20}$     $\frac{18}{24}$     $\frac{24}{36}$

في أبسط صورة    $\frac{12}{18}$     $\frac{15}{20}$     $\frac{18}{24}$     $\frac{24}{36}$

اكتب في أبسط صورة كل من  $\frac{12}{18}$  و  $\frac{15}{20}$  و  $\frac{18}{24}$  و  $\frac{24}{36}$  من مجموع حبات المكعبات.

$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$     $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$     $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$     $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

**قريب من المستوى**  
**المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**ششاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب كتابة الأعداد 1-20 على ورقة. ثم اطلب منهم كتابة عوامل كل الأعداد. وبينما يصادفون عدد أكبر من 20 عند إجراء التبارين، اطلب منهم إضافة هذا العدد وعوامله إلى قائمتهم. اسمح لهم باستخدام هذه القائمة بينما يقومون بتبسيط الكسور. فمثلاً، لتبسيط  $\frac{4}{8}$  استخدم الطلاب قائمتهم لإيجاد العامل المشترك الأكبر أولاً للعدد 4 و 8. ثم اقسم على العامل المشترك الأكبر للتبسيط.  $\frac{4}{8} = \frac{2}{4}$

**ضمن المستوى**  
**المستوى 1**

**ششاط عملي** المواد: قطع عدّ باللون الأحمر والأصفر  
اطرح المسألة:  
تملك خولة 10 كرات صفراء و 12 كرة أرجوانية و 8 كرات خضراء. ما الكسر من الكرات باللون الأصفر، في أبسط صورة؟  
ذكر الطلاب أن الكسر يقارن جزءاً من الكل بالعدد الإجمالي من الأجزاء. اطلب من الطلاب استخدام 10 قطع عدّ صفراء لتمثيل 10 كرات صفراء و 30 قطعة عدّ حمراء لتمثيل العدد الإجمالي للكرات. اطلب من الطلاب قسمة قطع العدّ إلى العديد من المجموعات بقدر الإمكان بها العدد نفسه من قطع العدّ الصفراء في كل مجموعة والعدد نفسه من قطع العدّ الحمراء في كل مجموعة. ووجه الطلاب للتأكد من أنهم يمكنهم تقسيم المجموعات إلى 10 مجموعات مكونة من قطعة عدّ واحدة صفراء و 3 قطع عدّ حمراء. توجد كرة واحدة صفراء لكل 3 كرات، وبالتالي فإن الكسر  $\frac{1}{3}$  من الكرات هو أصفر.

**أعلى من المستوى**  
**التوسع**

**ششاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب حل المسألة التالية وشرح عملهم.  
يملك ماجد نصف عدد أفلام التحديد التي يمتلكها أسامة. ويملك أسامة ثلث عدد أفلام التحديد التي يمتلكها إسماعيل. ويملك إسماعيل ربع ما يمتلكه جمال. إذا كان جمال يمتلك 120 فلم تحديدي، فكم عدد الأفلام التي يمتلكها كل شخص؟ ماجد: 5 أفلام تحديدي، أسامة: 10 أفلام تحديدي، إسماعيل: 30 فلم تحديدي

**LA** الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

**المستوى الناشئ**

**التعرف على الكلمات**  
ارسم دائرتين كبيرتين. اقطع واحدة بالنصف والصق النصفين بجانب بعضها البعض على اللوحة. واكتب أسفلها  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ . قُل، النصف الواحد يساوي النصف الآخر. اقطع الدائرة الثانية إلى أربع. استبدل أحد النصفين على اللوحة بربعين. أعد كتابة المعادلة لتصبح  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ . أشر إلى كل جانب من المعادلة وضع دائرة حول الأجزاء بينما تقول، هذه الكسور تبدو مختلفة، ولكنها تدل على العدد نفسه. النصف الواحد يكافئ ربعين. أكد على كلمة يكافئ واطلب من الطلاب التريديد جماعيًا. كرر النشاط بتمثيل مربع.

**مستوى التوسع**

**التعرّف والتثليل بنفسك**  
اعرض مكعبًا كسريًا بنصف واحد بجوار مكعبين كسريين بربع واحد. قُل، النصف الواحد والربعان يمثلان كسرين متكافئين. ووجه الطلاب لتحديد الكسور الأخرى المكافئة لنصف واحد. ثم اطلب من المجموعات الثنائية العمل معًا باستخدام القطع الكسرية أو الدوائر لتمثيل هذه الكسور في أبسط صورة:  $\frac{2}{8}$  و  $\frac{4}{48}$  و  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{15}{30}$  و  $\frac{20}{50}$ . اعرض قوالب الجملّة التالية واطلب من الطلاب إطلاعك على ما يتوصلوا إليه: \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ هي كسور مكافئة. الكسر \_\_\_\_\_ هو في أبسط صورة له.

**المستوى الانتقالي**

**اللغة الأكاديمية**  
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اكتب الكسر  $\frac{8}{32}$ . قُل، لديك دقيقتان لكتابة الكسور المكافئة للكسر  $\frac{8}{32}$ . المجموعة الثنائية التي تصل إلى معظم الكسور المكافئة بعد دقيقتين تكسب نقطتين. وتكسب جميع المجموعات الثنائية التي تصل إلى الكسر في أبسط صورة نقطة واحدة. وبعد دقيقتين، اطلب من كل مجموعة ثنائية مشاركة الكسور التي كتبوها. امنحهم النقاط كما هو موضح. ثم اكتب كسر جديد. كرر التمرين، وواصل كتابة كسور جديدة ومنح النقاط حتى تكسب واحدة من المجموعات الثنائية ست نقاط.



# الدرس 7

## نشاط عملي

### استخدام النماذج لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية

#### التركيز

اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أكبر من 1 ناتج ضرب أكبر من العدد المعين. اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أقل من 1 ناتج ضرب أقل من العدد المعين. اربط مبدأ تكافؤ الكسر،  $\frac{a}{b} = \frac{(n \times a)}{(n \times b)}$ ، بنتيجة ضرب  $\frac{a}{b}$  في 1.

#### ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محددة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابرون تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

#### مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الرسم: التجربة  
1-14

#### هدف الدرس

أن يقوم الطلاب باستكشاف كيفية استخدام النماذج وتكافؤ الكسور لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

يمتلك نصف الطلاب البالغ عددهم 16 في صف السيد علي حيوانات أليفة. ويمتلك نصف من لديهم حيوانات أليفة قططًا. كذلك يمتلك نصف من لديهم قطط أسماكًا أيضًا. فكم عدد الطلاب الذين يمتلكون أسماكًا؟

طالبان

##### مراعاة الدقة

اطلب من الطلاب شرح كيفية اختبار الحل الذي توصلوا إليه لمعرفة ما إذا كان يجب عن المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

#### 1A

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### الرسم

#### استحاج إلى

• نماذج الأعداد والمئات

تأكد من أن الطلاب يفهمون كيفية إيجاد الكسور المكافئة بقيم المقام 10 أو 100.

اكتب الكسر  $\frac{1}{2}$  على اللوحة.

ستقوم بكتابة هذا الكسر الاعتيادي في شكل كسر عشري. ستستخدم نموذجًا لمساعدتك. أولاً، ستقوم بإيجاد كسر مكافئ بمقام 10. ما العدد الذي يتعين علينا ضرب البسط والمقام فيه؟ 5

اكتب  $\frac{1 \times 5}{2 \times 5}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{1}{2}$ ؟  $\frac{5}{10}$

ارسم شبكة مكونة من واحد في عشرة على اللوحة.

ما القيمة التي يمثلها كل جزء من شبكة المربعات؟ عُشر

اطلب من طالب متطوع تظليل نموذج للكسر  $\frac{5}{10}$  باستخدام شبكة المربعات. اطلب من باقي الصف الدراسي تظليل النموذج في كتبهم. قارن هذا النموذج بنموذج آخر مشابه للموضح في الدرس المُظلل تصفه. ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن الكسر  $\frac{5}{10}$  مكافئ للكسر  $\frac{1}{2}$ .

كم عدد الأعداد المظللة؟ 5

كيف تكتب خمسة أعشار في شكل كسر عشري؟ 0.5  
كيف تكتب  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر عشري؟ 0.5

قد يجد بعض الطلاب أنه من المفيد تظليل النموذج قبل إيجاد الكسر المكافئ. وقد يحتاج طلاب آخرون إلى إيجاد الكسر المكافئ قبل تظليل النموذج.

### التجربة

قم بحل هذا النشاط مع الطلاب باستخدام الخطوات نفسها المستخدمة في النشاط الأول.

**4-3 استخدام نماذج الرياضيات** اسمح للطلاب بمعرفة أن الفرق الوحيد بين النشاط الأول وهذا النشاط هو أنك ستقوم بكتابة هذا الكسر بمقام 100 واستخدام نموذج الأجزاء من المئة للتظليل.

### التحدث

**4-3 استخدام نماذج الرياضيات** أجر مناقشة حول التمارين الواردة في الجزء "التحدث". قد تكون النماذج مفيدة للطلاب الذين يواجهون صعوبة في تصور الكسور والكسور العشرية بشكل أفضل.

**التجربة**

استخدم أحد النماذج لكتابة  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر عشري.  
اكتب  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر مائة 100

1. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 100

2. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

3. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 100

4. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 100

**التفسير**

الطلاب قد يجدون صعوبة في فهم الفرق بين الكسور العشرية والكسور العادية. قد يكون من المفيد أن يلاحظوا أن الكسر  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر مائة هو 50/100. وهذا يعني أن الكسر  $\frac{1}{2}$  هو نفسه الكسر  $\frac{50}{100}$ . وهذا يعني أن الكسر  $\frac{1}{2}$  هو نفسه الكسر  $0.5$ .

7. من بين  $\frac{1}{2}$  والكسر 0.5، اكتب الكسر الذي يمثل:

نموذج الإجابة النموذجية: عندما تكتب  $\frac{1}{2}$  باعتبارها كسرًا عشريًا باستخدام النموذج، تحصل على 0.5

**7 التدريس**

**تطبيق عملي**

استخدم النماذج لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية

1. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

2. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

3. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

4. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

5. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

6. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

7. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

8. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

9. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

10. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 10

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة "التدريب" فرادى أو أزواجًا أو في مجموعات صغيرة.

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمارين 3-8** قد ترغب بالطلب من طالب متطوع شرح كيفية تظليل النموذج في التمرين 3 قبل الطلب من الطلاب إتمام التمارين المتبقية. عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التوجيهي عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية.

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمارين 9 و 10** شجّع الطلاب على استخدام حيز العمل المتوفر لمساعدتهم على حل هذه المسائل. قدّم للطلاب اثنين من مربعات المئات الفارغة لمساعدتهم على حل المسائل.

#### التفكير بطريقة تجريدية

**التمارين 11-13** إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد ماذا يكون المتغيران  $p$  و  $q$ ، فترجى الرجوع إلى الدرس الخاص بالكسور المكافئة. وقد ترغب أيضًا في إعاش ذكرتهم بشأن خواص الضرب وكيفية تطبيقها.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة فبذة الطلاب فرصة ليعكفوا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

#### التطبيق

9. املأ ما تبقى من 25 وحدة حبة في  
شحن قوة الدفع. وقد تظفرت  $\frac{10}{25}$  من الشحنات.  
المتبقي من الشحنات التي أتممتها في شحن قوة الدفع.  
استخدم النماذج المتوفرة في العمل.  
0.40 املأ ما تبقى من الشحنات.

10. املأ ما تبقى من 20 وحدة في الكسارة العمودية في الشحن.  
وقد املأ  $\frac{10}{20}$  من الوحدة في شحن قوة الدفع.  
المتبقي من الشحنات التي أتممتها في شحن قوة الدفع.  
استخدم النماذج المتوفرة في العمل.  
0.45 املأ ما تبقى من الشحنات.

**التمارين 11-13** استخدم النماذج المتوفرة في التمارين 11-13.  
راجع المثالين 1 و 2.

11. ما الذي يعني أن يكون حاصل ضرب  $q$  و  $p$  1؟  
أ) اكتب العبارة التي تصف هذا السؤال.  
ب) اكتب ما الذي تعنيه.

12. ما العلاقة التي تربط  $\frac{10}{20}$  و  $\frac{1}{2}$ ؟  
ما هي العلاقة بينهما؟

13. املأ ما تبقى من الشحنات التي تم ملؤها  $\frac{10}{20}$  و  $\frac{1}{2}$ ؟  
0.40 أو 0.4

#### اكتب فبذة

14. املأ ما تبقى من الشحنات التي تم ملؤها  $\frac{10}{20}$  و  $\frac{1}{2}$ ؟  
الاجابة النموذجية: املأ ما تبقى من الشحنات التي تم ملؤها  $\frac{10}{20}$  و  $\frac{1}{2}$ ؟  
ومن ثم يمكنك تظليل النموذج املأ الكسور في شكل كسور عشرية.

#### التدريب

استخدم أدوات التمرين المتوفرة في هذه الصفحة لتكميل التمارين 3-8.

1. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

2. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

3. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

4. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

5. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

6. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

7. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.

8. املأ ما تبقى من شحنات القوة  $\frac{10}{25}$  في الشحنات.



## اكتب الكسور في هيئة كسور عشرية

## التركيز

اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أكبر من 1 ناتج ضرب أكبر من العدد المعين. اشرح لماذا ينتج عن ضرب عدد موجب في كسر أقل من 1 ناتج ضرب أقل من العدد المعين. اربط مبدأ تكافؤ الكسر:  $\frac{a}{b} = \frac{(n \times a)}{(n \times b)}$ .  
 بنتيجة ضرب  $\frac{a}{b}$  في 1.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكثيرة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 مراعاة الدقة.
- 6 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بسجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-2  
التمارين 3-17  
التمارين 18-22

## هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب تكافؤ الكسور لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## الكسر العشري decimal

## الكسر fraction

## نشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لتصنيف ما يعرفونه عن كل كلمة. ينبغي أن تعمل كل مجموعة باثنتين من خرائط المفاهيم بنموذج فراير. لإنشاء نموذج فراير، اطو قطعة من الورق مرة واحدة بالطول ومرة بالعرض للحصول على أربعة أرباع. اكتب الكلمة في المنتصف حيث تلتقي الخطوط. ثم قم بتسمية كل ربع: التعريف، والخصائص، والأمثلة، والأمثلة المخالفة.
- اطلب من الطلاب كتابة كل تعريف كلمة في كل مربع أول. وفي المربعات الثانية، اطلب منهم رسم صورة لتمثيل كل معنى كلمة. وفي المربعات الثالثة، ينبغي أن يكتب الطلاب رموز الرياضيات المرتبطة بكل كلمة، مثل نقطة عشرية أو علامة الدرهم أو شرطة الكسر. وفي النهاية، في المربعات الأخيرة، اطلب من الطلاب كتابة الأمثلة المخالفة لكل كلمة.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## LA

## الدعم التعاوني: أكمل الجدول

قسّم الطلاب إلى مجموعات مكونة من 4 أو 5 أفراد يتحدثون بلغات متعددة. قم بتعيين تمارين ذاتية مرقمة بعدد زوجي أو فردي لكل مجموعة واطلب من الطلاب التعاون معًا لحل كل تمرين من خلال تمرير لوح الكتابة القابل للمسح حول الطاولة. يقوم كل طالب بأداء خطوة واحدة في إعادة كتابة الكسر الاعتيادي في شكل كسر عشري. قدم قائمة بخطوة بخطوة للمجموعات لاتباعها، مثل:

- 1 اكتب الكسر.
- 2 حدد ما إذا كان الكسر المكافئ سيتم كتابته بمقام 10 أو 100.
- 3 حدد عددًا لضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ.
- 4 أوجد الكسر المتكافئ.
- 5 استخدم القيمة المكانية لكتابة الكسر في شكل كسر عشري.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يريد حسن شراء أربعة كتب بسعر AED4.89 لكل كتاب. قدر كم مقدار الباقي التي سيحصل عليها من فاتورتين بقيمة AED10؟ **حوالي 0**

**تحدي** فهم طبيعة المسائل اشرح كيف قيمت بحل المسألة.

الإجابة النموذجية:

يتم تقريب AED4.89 إلى AED5

$AED20 = 4 \times AED5$  (كتب)

$AED20 - AED20 = 0, 2 \times AED10 = \text{فواتير}$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** عملات للعب

استخدم عملات اللعب لتمثيل الكسر العشري 0.35.

اطلب من الطلاب كتابة الكسر العشري.

تم قراءة الكسر العشري "خمسة وثلاثون جزءاً من المئة" لأن العملات تمثل خمسة وثلاثين فلس من أصل مئة فلس.

ذُكر الطلاب بمعنى المصطلحات البسيط والمقام.

اكتب الكسر  $\frac{35}{100}$  على اللوحة.

ما البسط؟ 35

ما المقام؟ 100

هل يمكنك تبسيط الكسر؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما الكسر في أبسط

صورة؟ نعم:  $\frac{7}{20}$

اسمح للطلاب بتكرار هذا النشاط مع زميل، باستخدام كسور مختلفة.

## الرياضيات في عالمي

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب  $\frac{2}{5}$  على اللوحة.

نريد كتابة هذا الكسر في شكل كسر عشري.

أولاً، سنقوم بإيجاد كسر مكافئ بمقام 10.

ما العدد الذي نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ

بالمقام 10؟

اكتب  $\frac{2 \times 2}{5 \times 2}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{2}{5}$ ؟

اكتب  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب الكسر  $\frac{4}{10}$  في شكل كسر عشري؟ 0.4

**ملاحظة** استخدام نماذج الرياضيات اكتب 0.4 على اللوحة باستخدام مخطط القيمة المكانية.

كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟ أربعة أعشار

### مثال 2

**ملاحظة** استخدام البنية اكتب الكسر  $\frac{3}{4}$  على اللوحة.



نريد كتابة هذا الكسر في شكل كسر عشري.

أولاً، سنقوم بإيجاد كسر مكافئ بمقام 100. ما العدد الذي

نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ بالمقام 100؟ 25

اكتب  $\frac{3 \times 25}{4 \times 25}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{3}{4}$ ؟  $\frac{75}{100}$

اكتب  $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{75}{100}$  في شكل كسر عشري؟ 0.75

اكتب  $0.75 = \frac{75}{100}$  على اللوحة. كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟

خمسة وسبعون جزء من مئة

### تمرين موجه

تأكد من أن يقوم الطلاب ب ضرب كل من البسط والمقام في العدد نفسه لإنشاء كسر مكافئ بمقام 10 أو 100.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**ملاحظة** مراعاة الدقة وضح كيفية كتابة كسر في شكل كسر عشري باستخدام كسور مكافئة. الإجابة النموذجية: إذا كان المقام أحد عوامل 10 أو 100، فأعد كتابة الكسر باستخدام المقام 10 أو 100 واكتبه في شكل كسر عشري باستخدام القيمة المكانية.

### مثال 2

اكتب  $\frac{3}{4}$  في شكل كسر عشري.

أولاً،  $\frac{3}{4}$  من شكل كسر مكافئ بمقام 100.

ما العدد الذي نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ بالمقام 100؟ 25

اكتب  $\frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{3}{4}$ ؟  $\frac{75}{100}$

اكتب  $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{75}{100}$  في شكل كسر عشري؟ 0.75

اكتب  $0.75 = \frac{75}{100}$  على اللوحة. كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟ خمسة وسبعون جزء من مئة

---

### تمرين موجه

أولاً،  $\frac{2}{5}$  من شكل كسر مكافئ بمقام 10.

ما العدد الذي نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ بالمقام 10؟ 2

اكتب  $\frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{2}{5}$ ؟  $\frac{4}{10}$

اكتب  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{4}{10}$  في شكل كسر عشري؟ 0.4

اكتب  $0.4 = \frac{4}{10}$  على اللوحة. كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟ أربعة أعشار

### كتابة الكسور في صورة كسور عشرية

#### الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

ماونسة وبن مضرب التنس هو  $\frac{1}{2}$  كيلوجرام. اكتب هذا الوزن في شكل كسر عشري.

الوزن  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر عشري.

اكتب  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر عشري.

أولاً،  $\frac{1}{2}$  من شكل كسر مكافئ بمقام 10.

ما العدد الذي نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ بالمقام 10؟ 2

اكتب  $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{1}{2}$ ؟  $\frac{2}{4}$

اكتب  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{2}{4}$  في شكل كسر عشري؟ 0.5

اكتب  $0.5 = \frac{2}{4}$  على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر  $\frac{1}{2}$ ؟  $\frac{5}{10}$

اكتب  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{5}{10}$  في شكل كسر عشري؟ 0.5

اكتب  $0.5 = \frac{5}{10}$  على اللوحة.

كيف يمكننا أن نكتب  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر عشري؟ 0.5

اكتب  $0.5 = \frac{1}{2}$  على اللوحة.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-13 (الأعداد الفردية)، 19، 21، 22.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 4-18 (الأعداد الزوجية)، 19-22.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 12-22.



**خطأ شائع!** قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في معرفة العدد الذي يتم ضربه للحصول على مقام العدد 100. اكتب زوجين من العوامل (10، 10 × 10، 20، 5 × 20، 4 × 25، 5 × 20، إلخ) تجعل هناك 100 في الصف لمساعدة هؤلاء الطلاب.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**تمرين 19** تأكد من أن يكتب الطلاب الكسر بمقام 100 قبل كتابة الكسر العشري. يمكن استخدام النماذج للطلاب الذين يواجهون صعوبة.

### بناء فرضيات

**تمرين 21** إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم مقارنة خطوات سهلة بالخطوات المستخدمة في المثالين 1 و2. وساعدهم على معرفة الخطوات المناسبة لكتابة الكسور الكافية.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 22** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التدريس التوجيهي

**الصياغة الموجهة** اطلب من الطلاب صياغة التعريفات الكسر العشري والكسر بتعابيرهم الخاصة. وشجّعهم على توضيح مثال.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

**حل المسائل**

18. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

19. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

20. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

21. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

22. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

23. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

24. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

25. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

26. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

27. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

28. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

29. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

30. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

31. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

32. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

33. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

34. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

35. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

36. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

37. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

38. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

39. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

40. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

41. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

42. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

43. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

44. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

45. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

46. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

47. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

48. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

49. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

50. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

51. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

52. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

53. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

54. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

55. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

56. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

57. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

58. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

59. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

60. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

61. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

62. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

63. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

64. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

65. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

66. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

67. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

68. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

69. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

70. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

71. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

72. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

73. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

74. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

75. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

76. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

77. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

78. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

79. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

80. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

81. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

82. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

83. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

84. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

85. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

86. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

87. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

88. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

89. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

90. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

91. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

92. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

93. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

94. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

95. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

96. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

97. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

98. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

99. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

100. اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

**تمارين ذاتية**

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

1.  $\frac{3}{10} = 0.3$

2.  $\frac{4}{10} = 0.4$

3.  $\frac{5}{10} = 0.5$

4.  $\frac{6}{10} = 0.6$

5.  $\frac{7}{10} = 0.7$

6.  $\frac{8}{10} = 0.8$

7.  $\frac{9}{10} = 0.9$

8.  $\frac{1}{10} = 0.1$

9.  $\frac{2}{10} = 0.2$

10.  $\frac{3}{10} = 0.3$

11.  $\frac{4}{10} = 0.4$

12.  $\frac{5}{10} = 0.5$

13.  $\frac{6}{10} = 0.6$

14.  $\frac{7}{10} = 0.7$

15.  $\frac{8}{10} = 0.8$

16.  $\frac{9}{10} = 0.9$

17.  $\frac{1}{10} = 0.1$

18.  $\frac{2}{10} = 0.2$

19.  $\frac{3}{10} = 0.3$

20.  $\frac{4}{10} = 0.4$

21.  $\frac{5}{10} = 0.5$

22.  $\frac{6}{10} = 0.6$

23.  $\frac{7}{10} = 0.7$

24.  $\frac{8}{10} = 0.8$

25.  $\frac{9}{10} = 0.9$

26.  $\frac{1}{10} = 0.1$

27.  $\frac{2}{10} = 0.2$

28.  $\frac{3}{10} = 0.3$

29.  $\frac{4}{10} = 0.4$

30.  $\frac{5}{10} = 0.5$

31.  $\frac{6}{10} = 0.6$

32.  $\frac{7}{10} = 0.7$

33.  $\frac{8}{10} = 0.8$

34.  $\frac{9}{10} = 0.9$

35.  $\frac{1}{10} = 0.1$

36.  $\frac{2}{10} = 0.2$

37.  $\frac{3}{10} = 0.3$

38.  $\frac{4}{10} = 0.4$

39.  $\frac{5}{10} = 0.5$

40.  $\frac{6}{10} = 0.6$

41.  $\frac{7}{10} = 0.7$

42.  $\frac{8}{10} = 0.8$

43.  $\frac{9}{10} = 0.9$

44.  $\frac{1}{10} = 0.1$

45.  $\frac{2}{10} = 0.2$

46.  $\frac{3}{10} = 0.3$

47.  $\frac{4}{10} = 0.4$

48.  $\frac{5}{10} = 0.5$

49.  $\frac{6}{10} = 0.6$

50.  $\frac{7}{10} = 0.7$

51.  $\frac{8}{10} = 0.8$

52.  $\frac{9}{10} = 0.9$

53.  $\frac{1}{10} = 0.1$

54.  $\frac{2}{10} = 0.2$

55.  $\frac{3}{10} = 0.3$

56.  $\frac{4}{10} = 0.4$

57.  $\frac{5}{10} = 0.5$

58.  $\frac{6}{10} = 0.6$

59.  $\frac{7}{10} = 0.7$

60.  $\frac{8}{10} = 0.8$

61.  $\frac{9}{10} = 0.9$

62.  $\frac{1}{10} = 0.1$

63.  $\frac{2}{10} = 0.2$

64.  $\frac{3}{10} = 0.3$

65.  $\frac{4}{10} = 0.4$

66.  $\frac{5}{10} = 0.5$

67.  $\frac{6}{10} = 0.6$

68.  $\frac{7}{10} = 0.7$

69.  $\frac{8}{10} = 0.8$

70.  $\frac{9}{10} = 0.9$

71.  $\frac{1}{10} = 0.1$

72.  $\frac{2}{10} = 0.2$

73.  $\frac{3}{10} = 0.3$

74.  $\frac{4}{10} = 0.4$

75.  $\frac{5}{10} = 0.5$

76.  $\frac{6}{10} = 0.6$

77.  $\frac{7}{10} = 0.7$

78.  $\frac{8}{10} = 0.8$

79.  $\frac{9}{10} = 0.9$

80.  $\frac{1}{10} = 0.1$

81.  $\frac{2}{10} = 0.2$

82.  $\frac{3}{10} = 0.3$

83.  $\frac{4}{10} = 0.4$

84.  $\frac{5}{10} = 0.5$

85.  $\frac{6}{10} = 0.6$

86.  $\frac{7}{10} = 0.7$

87.  $\frac{8}{10} = 0.8$

88.  $\frac{9}{10} = 0.9$

89.  $\frac{1}{10} = 0.1$

90.  $\frac{2}{10} = 0.2$

91.  $\frac{3}{10} = 0.3$

92.  $\frac{4}{10} = 0.4$

93.  $\frac{5}{10} = 0.5$

94.  $\frac{6}{10} = 0.6$

95.  $\frac{7}{10} = 0.7$

96.  $\frac{8}{10} = 0.8$

97.  $\frac{9}{10} = 0.9$

98.  $\frac{1}{10} = 0.1$

99.  $\frac{2}{10} = 0.2$

100.  $\frac{3}{10} = 0.3$

**قريب من المستوى**  
المستوى 2: التدخل التثوي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص

ساعد الطلاب على ربط الكسور والكسور العشرية باستخدام خط الأعداد. ارسم خط أعداد من 0 إلى 1. ارسم الكسور الشائعة على طول الجزء العلوي من خط الأعداد. اطلب من الطلاب كتابة الكسر الاعتيادي في شكل كسر عشري تحت خط الأعداد.

**ضمن المستوى**  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: لوحة ملصقات، مواد فنية

اطلب من الطلاب كتابة فقرة عن الخطوات اللازمة لتغيير الكسر إلى كسر عشري. ثم اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للتعاون. واطلب منهم إعداد لوحة ملصقات تمثل أفكار المجموعة بشأن تحويل الكسور إلى كسور عشرية. اعرض الملصقات في جميع أنحاء الغرفة.

**أعلى من المستوى**  
التوسع

**نشاط عملي** المواد: 20 بطاقة فهرسة

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية واطلب منهم إنشاء إحدى الألعاب المعتمدة على الذاكرة. سيحمل الطلاب على كتابة 10 كسور مختلفة بين 0 و 5 على بطاقات فهرسة فردية. ثم اكتب المكافئ العشري على بطاقات الفهرسة المتبقية البالغ عددها 10. يتم بعد ذلك خلط البطاقات ووضعها مع توجيه وجهها إلى أسفل. ويطلب زميل واحدًا بطاقتين اثنتين. إذا كانت البطاقتان مكافئتين، يحتفظ الطالب بالبطاقتين. إذا لم تكن البطاقتان مكافئتين، يتم قلبها مرة أخرى. ويفوز الطالب صاحب العدد الأكبر من البطاقات.

**LA** الدعم المتهاز للتحصيل اللغوي

**المستوى المبتدئ**

**الحس العددي**

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1. حدد الأعداد العشرية التالية وقم بتسميتها: 0.25, 0.5, 0.75. تحت خط الأعداد، ارسم خط أعداد آخر من 0 إلى 1. حدد الكسور التالية وقم بتسميتها:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ . راجع مع الطلاب أن الكسر العشري 0.5 مكافئ للكسر  $\frac{1}{2}$ . أشر إلى خط الأعداد وقُل، يظهر الكسر  $\frac{1}{2}$  والكسر العشري 0.5 في نفس المكان على خط الأعداد. الكسران  $\frac{1}{2}$  و 0.5 **متكافئان**. يكونان نفس العدد. كرر الأمر مع الكسور  $\frac{1}{4}$  و 0.25 و  $\frac{3}{4}$  و 0.75.

**مستوى التوسع**

**استمع واكتب**

قُل، اكتب الكسر ثمانية أعشار. اطلب من الطلاب كتابته على لوح الكتابة الغائب للمسح. قُل، اكتب الكسر العشري ثمانية أعشار. اطلب من الطلاب كتابته على الواحهم. استخدم نموذج الأعداد من النموذج 5، للتحقق بصريًا من التكافؤ  $\frac{8}{10}$  و 0.8. قُل، يشكل الكسر  $\frac{8}{10}$  والكسر العشري 0.8 طرقًا مختلفة لكتابة الكسر نفسه. هما متكافئان. كرر الأمر مع الكسر  $\frac{7}{10}$  والكسر العشري 0.7. ثم اطلب من المجموعات الثنائية إيجاد المكافئ العشري للكسر  $\frac{9}{50}$  وشرح إجابته باستخدام قالب الجملة التالي: الكسر \_\_\_\_\_ مكافئ للكسر  $\frac{9}{50}$  لأن \_\_\_\_\_

**المستوى المتقدم**

**تهيئة اللغة الشفهية**

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات مكونة من ثلاثة أفراد. سيختار الطالب A البسط، ويختار الطالب B المقام، ويقوم الطالب C بإيجاد المكافئ العشري للكسر. وتقريبه إلى أقرب جزء من المئة. اطلب من المجموعات تكرار العملية ثلاث مرات، مع تبادل الأدوار كل مرة. وبعد ذلك، اطلب من أحد الطلاب المتطوعين في كل مجموعة مشاركة واحد من المكافئات باستخدام قالب الجملة التالي: أعلم أن الكسر \_\_\_\_\_ مكافئ للكسر \_\_\_\_\_ لأن \_\_\_\_\_

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين 8 التفكير بطريقة كمية

تمرين 8 شجّع الطلاب الذي يواجهون صعوبة على استخدام النماذج.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A  $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  أو 0.75 وليس 0.25

B  $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  أو 0.75 وليس 0.34

C  $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  أو 0.75 وليس 0.7

D صحيح

#### التفكير التأملي

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قّم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس.

اكتب تسعة أعشار في شكل كسر اعتيادي وكسر عشري.  $0.9 = \frac{9}{10}$   
ما العدد الذي يمثل المقام؟ اشرح إجابتك. 10: تتم قراءة الكسر تسعة أعشار. في شكل هذا الكسر، يكون العدد 9 هو البسط و10 هو المقام.

### حل المسائل

7 مررت قسيمة جولة الهدف في  $\frac{3}{4}$  من الوقت هذه نسبة التصويب للقائم بالهدف في جولة كسر عشري.

**0.6**

8 ان تملك 2 كيلوجرام من التفاح وتبيع كل كيلوجرام بـ 0.45 دولار، فما مقدار المال الذي تحصل عليه من بيع التفاح؟

**0.90**

9 يقارن جيمس  $\frac{3}{4}$  من الساعات التي يقضيها في ممارسة الرياضة مع جيمس الذي يقضي  $\frac{1}{2}$  من الساعات في ممارسة الرياضة.

**0.18**

10 من جولة ألعاب سلة بول بجولة  $\frac{2}{3}$  من مجموع سلة آية الكرتي  $\frac{1}{3}$  في جولة كسر عشري.

**0.28**

11 إذا حصل جيمس على 25 نقطة في اختبار الرياضيات، فماذا يحصل عليه في جولة كسر عشري.

**0.15**

### تمرين على الاختبار

12 اكتب دوائر  $\frac{1}{2}$  من كل دائرة من الدوائر التي لديك. اكتب النسبة المئوية للمناطق المظللة في كل دائرة.

Ⓐ 0.25  
Ⓑ 0.24  
Ⓒ 0.7  
Ⓓ 0.75

### واجباتي المنزلية

الدرس 8  
كتابة الكسور في صورة كسور عشرية

#### مساعد الواجب المنزلي

متوسط طول السهم هو  $\frac{1}{2}$  بوصة. اكتب  $\frac{1}{2}$  في صورة كسر عشري.

1 اكتب  $\frac{1}{2}$  في شكل كسر مائة بـ 20.  
ما  $0.5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$   $0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$   $0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

2 اكتب كسر مائة بـ 20 في شكل كسر عشري.  
 $\frac{1}{2} = 0.5$

اقرأ المقسم العشري في صورة كسور مائة من دائرة.

#### تمرين

اكتب كل كسر على صورة كسر عشري.

1.  $\frac{1}{2} = 0.5$       2.  $\frac{5}{10} = 0.55$       3.  $\frac{65}{100} = 0.65$

4.  $\frac{6}{10} = 0.6$       5.  $\frac{52}{100} = 0.52$       6.  $\frac{7}{10} = 0.7$

## مراجعة

### مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

### مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على جانبي المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**LA** إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

### مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

### التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
2	العامل المشترك الأكبر	9 و 10
3	أبسط صورة للكسور	11 و 12
5	المضاعف المشترك الأصغر	13 و 14
6	خارج الكسور	15-17
8	كتابة الكسور في هيئة كسور عشرية	18-23

أنشطة المستويين 1 و 2 من كتاب المعلم

### مراجعة المفاهيم

أوجد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة من الأعداد:

11, 24, 36      3, 30, 21, 12

---

اكتب كل كسر في أبسط صورة، إذا كان المقام يختلف في أبسط صورة، اكتبه بصورة كسور عشرية.

11.  $\frac{5}{12}$       12.  $\frac{8}{10}$

---

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة من الأعداد:

13, 9, 4      14. 17, 7, 5      15. 30

---

قارن بين كل كسرين من طريق استخدام خواص أو استخدام المقام المشترك لأصغر. استخدم الرموز >، =، أو <.

16.  $\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$       17.  $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$       18.  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

---

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري:

19.  $\frac{3}{10} = 0.3$       20.  $\frac{1}{5} = 0.2$       21.  $\frac{1}{2} = 0.5$

22.  $\frac{1}{10} = 0.1$       23.  $\frac{1}{5} = 0.2$       24.  $\frac{1}{10} = 0.1$

## مراجعة

### الوحدة 8 الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

#### مراجعة المفردات

استخدم هذه المفردات أثناء استكمال كل جملة.

<p>من طرفي (Common factor)</p> <p>العامل المشترك الأكبر (Greatest common factor)</p> <p>المضاعف المشترك الأصغر (Least common multiple)</p> <p>المقام المشترك الأصغر (Least common denominator)</p> <p>المقام (Denominator)</p>	<p>من طرفي (Common factor)</p> <p>العامل المشترك الأكبر (Greatest common factor)</p> <p>المضاعف المشترك الأصغر (Least common multiple)</p> <p>المقام المشترك الأصغر (Least common denominator)</p> <p>المقام (Denominator)</p>
--	--

- المضاعف المشترك الأصغر هو العدد الأصغر...
- عند إجراء عملية جمع الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية طرح الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية ضرب الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية قسمة الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية تقسيم الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية جمع الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية طرح الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية ضرب الكسور، يجب أن يكون المقام...
- عند إجراء عملية قسمة الكسور، يجب أن يكون المقام...

## التفكير

### التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن بين أوجه الاختلاف والتشابه في خرائط المفاهيم لكل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يقوموا بتبسيط  $\frac{16}{100}$  بشكل صحيح.  $\frac{2}{25} = \frac{8}{100}$   
 B صحيح  
 C لم يقوموا بتبسيط  $\frac{16}{100}$  بشكل صحيح.  $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$   
 D لم يقوموا بتبسيط  $\frac{16}{100}$  بشكل صحيح.  $\frac{8}{25} = \frac{32}{100}$

الوحدة 8  
الإجابة عن السؤال  
الأساسي

التفكير

لقد تولفرت إجابات نموذجية استخدمها مع تلميذك من الصور التوضيحية والكسور العشرية لإنتاج خريطة المفاهيم.

**مكان من الحياة اليومية**

يحتوي سجل على ثلاثة أرفف لـ 8 أو 11 أو 16 أسطوانة DVD ويضم كل رف القسم تحت نفس العدد من أسطوانات DVD. ما أكبر عدد من أسطوانات DVD يمكن وضعه في القسم الواحد؟ 4 أسطوانات DVD

**كتابة مثال**

أوجد العامل المشترك الأكبر للأعداد 8 و 12 و 16

السؤال الأساسي  
كيف تكون العوامل والمتضاعفات مفيدة في حل المسائل؟

**التحلل إلى عوامل أولية**

$8 = 2 \times 2 \times 2$   
 $12 = 2 \times 2 \times 3$   
 $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

أجرب العوامل الأولية المشتركة في بعضها لإيجاد العامل المشترك الأكبر  $2 \times 2 = 4$

**المفردات:**

العوامل والعوامل المشتركة الأكبر والتحلل إلى العوامل الأولية والعوامل الأولية.

اقرأ الآن في السؤال الأساسي واكتب إجاباتك أثناء مراجعة عمل الطلاب.

الوحدة 8  
الإجابة عن السؤال  
الأساسي

التفكير

لقد تولفرت إجابات نموذجية استخدمها مع تلميذك من الصور التوضيحية والكسور العشرية لإنتاج خريطة المفاهيم.

**مكان من الحياة اليومية**

يحتوي سجل على ثلاثة أرفف لـ 8 أو 11 أو 16 أسطوانة DVD ويضم كل رف القسم تحت نفس العدد من أسطوانات DVD. ما أكبر عدد من أسطوانات DVD يمكن وضعه في القسم الواحد؟ 4 أسطوانات DVD

**كتابة مثال**

أوجد العامل المشترك الأكبر للأعداد 8 و 12 و 16

السؤال الأساسي  
كيف تكون العوامل والمتضاعفات مفيدة في حل المسائل؟

**التحلل إلى عوامل أولية**

$8 = 2 \times 2 \times 2$   
 $12 = 2 \times 2 \times 3$   
 $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

أجرب العوامل الأولية المشتركة في بعضها لإيجاد العامل المشترك الأكبر  $2 \times 2 = 4$

**المفردات:**

العوامل والعوامل المشتركة الأكبر والتحلل إلى العوامل الأولية والعوامل الأولية.

اقرأ الآن في السؤال الأساسي واكتب إجاباتك أثناء مراجعة عمل الطلاب.

# الدرس 2

## العامل المشترك الأكبر

### ممارسات في الرياضيات

1. فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2. التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3. بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
8. البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحيدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحيدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

### مستويات الصعوبة

التمرينين 1-2  
التمارين 3-10  
التمارين 11-15

المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
المستوى 3 التوسع في المفاهيم

### هدف الدرس

اطلب من الطلاب تحديد العوامل المشتركة والعامل المشترك الأكبر لمجموعة من الأعداد.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

العوامل المشتركة common factors

العامل المشترك الأكبر (GCF) greatest common factor

#### نشاط

- **التفكير بطريقة تجريدية** اكتب المصطلحات على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن هذه المصطلحات. اسأل الطلاب عن معنى كلمة مشترك. أخبرهم أن كلمة مشترك يمكن أن يعني "متناسق". وبالتالي فإن، *العوامل المشتركة* هي العوامل المتناسقة.
- اشرح للطلاب أن العامل المشترك الأكبر أحياناً ما يتم اختصاره في "ع. م. أ".
- أخبر الطلاب أن إيجاد العوامل المشتركة والعوامل المشتركة الكبرى يمكن أن يساعد في التخطيط لأكثر عدد من أي شيء يحدث.

### LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط "أعرف، أريد أن أعرف، ما اكتسبته من معرفة"

ناقش مع الطلاب المعاني غير المتعلقة بسياق الرياضيات لكلمة مشترك. ثم قدم المفردات كما يتم استخدامها في سياق الرياضيات.

اعرض مخطط "أعرف، أريد أن أعرف، ما اكتسبته من معرفة". في العمود الأول، سجل ما يتذكره الطلاب حول العوامل المشتركة من دروس الرياضيات السابقة. في العمود الثاني، اكتب وانطق بصوت عالٍ، كيف يمكن أن تساعد *العوامل المشتركة في حل المسائل*؟ سجل أفكار الطلاب والأسئلة الأخرى، بما فيها كيفية تحديد العوامل المشتركة الكبرى. وبعد الدرس، اعرض قالب الجملة التالي واطلب من الطلاب استخدامه لإبلاغك بالإجابة: *لقد تعلمت أن العوامل المشتركة* \_\_\_\_\_. سجل إجابات الطلاب في العمود الثالث من مخطط "أعرف، أريد أن أعرف، ما اكتسبته من معرفة".

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

عدد مقسوم على 9. عندما يتم ضرب ناتج قسمته في 6، يكون ناتج الضرب 108. فما العدد؟ 162

اشرح كيف حصلت على الإجابة. ستكون الإجابات متنوعة.

**تذكار** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل عن الإستراتيجيات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيان

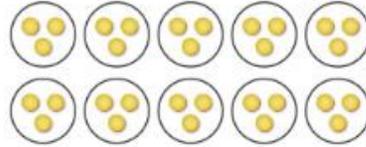
المواد: قطع العد

تنظم الطلاب في مجموعات ثنائية. أعط أحد الزملاء 12 قطعة عد، وأعط الزميل الآخر 18 قطعة عد.

تنظم قطع العد كلها إلى مجموعات متساوية.

فينلأ، يمكن أن ينظم كلا الزميلين قطع العد الخاصة بهم إلى 15 مجموعة مكونة من قطعتين.

تنظم قطع العد إلى مجموعات متساوية مكونة من 3 قطع. ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



كم عدد المجموعات التي تم إنشاؤها؟ 10 مجموعات

هل يمكنك تنظيم قطع العد إلى مجموعات متساوية مكونة من 4 قطع؟ اشرح. لا، الإجابة النموذجية: 30 لا تقبل القسمة على 4.

هل يمكنك تنظيم قطع العد إلى مجموعات متساوية مكونة من 5 قطع؟ اشرح. نعم، الإجابة النموذجية: 30 تقبل القسمة على 5. سيكون هناك 6 مجموعات بكل مجموعة 5 قطع عد.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كيف يمكننا إيجاد أكبر عدد ممكن من الكؤوس في كل صف؟ أوجد العامل المشترك الأكبر للأعداد 40 و 24 و 32.

اكتب الأعداد 40 و 24 و 32 على اللوحة. اترك مساحة كافية بين الأعداد لكتابة أشجار العوامل لكل عدد.

واصل تحليل العوامل حتى نكتب التحليل إلى عوامل أولية لكل عدد.

كيف يمكننا إيجاد العوامل المشتركة بين هذه الأعداد؟ أي عوامل تظهر في كل عمليات التحليل إلى عوامل أولية للعدد هي العوامل المشتركة.

ما العوامل الأولية المشتركة للأعداد 40 و 24 و 32؟ 2 و 2

اضرب لإيجاد العامل المشترك الأكبر. ما ناتج ضرب  $2 \times 2 \times 2$ ؟ 8

ما أكبر عدد من الكؤوس التي يمكن وضعها في كل صف؟ 8 كؤوس

**3.1** تحقق من مدى صحة الحل. ناقش مع الطلاب كيفية التحقق من عملهم.

### مثال 2



**3.1** الاستنتاجات المتكررة اكتب الأعداد 60 و 54 رأسياً كما هو موضح في صفحة الطالب.

ما كل عوامل العدد 60؟ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

ما كل عوامل العدد 54؟ 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

بينما يذكر الطلاب العوامل، اكتبها على بين كل عدد.

ما العوامل المشتركة للأعداد 60 و 54؟ 1, 2, 3, 6

ضع دائرة حول العوامل المشتركة بينما يذكروهم الطلاب.

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 60 و 54؟ 6

### تمرين موجه

امض قدماً في حل التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن يجد الطلاب كل العوامل لكل عدد بحيث يجدون العامل المشترك الأكبر الصحيح للأعداد.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**3.1** بناء قرصيات اشرح أي طريقة تفضلها لإيجاد العامل المشترك الأكبر لعددين. الإجابة النموذجية: إعداد قائمة يجعل من السهل المقارنة بين العوامل. عندما تصبح الأعداد أكبر، يبدو التحليل إلى عوامل أولية أسهل.

**مثال 2**  
أوجد العامل المشترك الأكبر للعددين 60 و 54

حوّل الأعداد لتصبح عموداً إلى اليمين، ورتب كل عدد حول العوامل المشتركة

60  
54

العوامل المشتركة هي 1، 2، 3، 6  
إذ العامل المشترك الأكبر هو 60 و 54 هو 6

**تمرين موجه**  
أوجد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة من الأعداد

1. 32 و 48  
2. 12، 48، 16، 32  
العوامل المشتركة هي 1، 2، 4، 8  
إذ العامل المشترك الأكبر للعددين 32 و 48 هو 16

3. 12، 18 و 24  
العوامل المشتركة هي 1، 2، 3، 6، 12  
إذ العامل المشترك الأكبر للأعداد 12 و 18 هو 6

**التدريس 2**  
الهدف الأساسي هو فهم العوامل المشتركة في حل المسائل.

**العامل المشترك الأكبر**

أوجد العامل المشترك الأكبر لعدد من الأعداد أو أكثر هو **العامل المشترك الأكبر** للأعداد.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
لربط حزمة النزهة القطن التي قوت بها في المشي، الرياضية في الحياة اليومية، عرضي نوهة العدد 24 من القطن في كل صف، ويحتوي كل صف على زوج واحد من القطن. ما العامل المشترك الأكبر بين القطن في كل صف؟

كتب التحليل إلى عوامل أولية للعوامل المشتركة.

عدد	العوامل
48	2 × 2 × 2 × 2 × 3
24	2 × 2 × 2 × 3
32	2 × 2 × 2 × 2 × 2

العوامل المشتركة هي 2 × 2 × 2 = 8

إذ أكبر عدد من القطن التي يمكن وضعها في كل صف هو 8

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RII** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-11 (الأعداد الفردية) و 14 و 15.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 4-10 (الأعداد الزوجية)، و 11-15.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 7-15.

**خطأ شائع!** قد لا يقوم الطلاب بكتابة كل العوامل لكل عدد عند إيجاد العامل المشترك الأكبر. شجعهم على قسمة كل عدد على العوامل المتتالية حتى يقوموا بكتابة تكرار العوامل. ويمكنهم تطبيق قواعد قابلية القسمة لتبسيط العملية.

### حل المسائل

#### أولاً: بناء فرضيات

**تمرين 11** ذكّر الطلاب باستخدام أشجار العوامل أو كتابة العوامل لكل عدد لإيجاد العامل المشترك الأكبر لهذا الموقف.

#### 3-14 تحقق من مدى صحة الحل

**تمرين 14** سيحتاج الطلاب إلى التخمين والتحقق والمراجعة لتحديد أي عدد يحتاج إلى حذفه. استخدم إما شجرة العوامل أو كتابة العوامل لحل المسألة.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس الممايز في الصفحة التالية.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 15** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التدريب التكويني

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن الطلب التالي. هل يمكن أن يكون 25 هو العامل المشترك الأكبر للعدد 20 و 50؟ اشرح استنتاجك. الإجابة النموذجية: لا، لأن عامل العدد 20 لا يمكن أن يكون أكبر من 20.

**RII** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس الممايز.

### حل المسائل

**1** **التمرينات 3** **الفرص المتاحة**

يتم إعطاء حوزة من الحلويات

عدد الحلويات	عدد الحلويات
8	24
12	36
16	48

**2** **التمرينات 4** **الفرص المتاحة**

يتم إعطاء حوزة من الحلويات

عدد الحلويات	عدد الحلويات
12	36
16	48
20	60

**3** **التمرينات 5** **الفرص المتاحة**

يتم إعطاء حوزة من الحلويات

عدد الحلويات	عدد الحلويات
16	48
20	60
24	72

**4** **التمرينات 6** **الفرص المتاحة**

يتم إعطاء حوزة من الحلويات

عدد الحلويات	عدد الحلويات
20	60
24	72
28	84

### تمارين ذاتية

لوجد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة من الأعداد:

3, 24, 60	6, 12, 18
5, 18, 42	4, 30, 72
7, 4, 10, 14	8, 4, 20, 84
9, 9, 30, 42	10, 10, 52, 70

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي المواد:** ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب إيجاد العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 15. ينبغي إيجاد كل العوامل الخاصة بالعددين: 12: 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 12 و 15: 1 و 3 و 5 و 15. ضع دائرة حول العوامل المشتركة. 3. اشرح للطلاب كيفية رسم مخطط فن. اكتب عوامل العدد 12 التي لم يتم وضع دائرة حولها على الجانب الأيسر من مخطط فن. اكتب عوامل العدد 15 التي لم يتم وضع دائرة حولها على الجانب الأيمن من المخطط. اكتب العوامل المشتركة في منتصف المخطط. كرر الإجراء باستخدام أعداد مكونة من 3 أرقام.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** اثنان من مكعبات الأعداد  
اطلب من كل طالب التعاون مع زميله. يقوم أول طالب بدرجة كلا مكعبي الأعداد لتشكيل عدد من رقمين. فمثلاً، إذا تمت درجة الرقمين 5 و 2، فيمكن أن ينتج العدد المكون من رقمين 25 أو 52. اسمح للطلاب باتخاذ قرار بشأن العدد الذي سيتم استخدامه. يكرر الطالب الثاني العملية نفسها لتشكيل عدد من رقمين. اطلب من كل طالب إيجاد كل العوامل الخاصة بالعدد المكون من رقمين. اطلب من الطلاب العمل معاً لإيجاد العوامل المشتركة للأعداد الخاصة بهم. ثم اطلب منهم إيجاد العامل المشترك الأكبر. كرر هذا الأمر حسبما يسمح بالوقت.

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي المواد:** مكعبات ملونة، ورق مريجات، أقلام رصاص ملونة  
وضح للطلاب كيفية تمثيل العوامل باستخدام المكعبات الملونة أو ورق المريجات. اطلب من الطلاب كتابة العوامل للعدد 24 باستخدام الضرب:  $6 \times 4$ ،  $8 \times 3$ ،  $12 \times 2$ ،  $24 \times 1$ . أعط الطلاب 24 مكعباً، واطلب منهم ترتيب المكعبات على هيئة مستطيلات لتمثيل العوامل. أو اطلب منهم تنظيم المستطيلات على ورق المريجات الذي يمثل عوامل العدد 24. شجع الطلاب على تسمية كل مستطيل.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

**تنمية اللغة الشفهية**  
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل طالب كتابة عدد مكون من رقمين على بطاقة فهرسة وبديل البطاقات مع زميله. على ظهر البطاقة، اطلب من الطلاب كتابة عوامل العدد الذي كتبوه. اطلب من الطلاب العمل معاً لإيجاد العامل المشترك الأكبر للعددين الخاصين بهم ووضع دائرة حوله. اعرض قالب الجملة للطلاب لاستخدامه عند تحديد العامل المشترك الأكبر عندما يقومون بإبلاغك أو إبلاغ زميل آخر من الطلاب: **العامل المشترك الأكبر للعددين \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ هو \_\_\_\_\_.**

مستوى التوسع

**الحس العددي**  
اكتب 30. بمساعدة الطلاب، ضع قائمة بعوامل العدد 30: 1، 2، 3، 5، 6، 10، 15، 30. اكتب العدد 54 وضع قائمة بعوامله: 1، 2، 3، 6، 9، 18، 27، 54. اطلب من الطلاب وضع دائرة حول كل العوامل التي تظهر في كلا القائمتين. 1. 2، 3، 6. **الأعداد التي تظهر في كلا القائمتين هي العوامل المشتركة للعددين 30 و 54. اسأل الطلاب أي عامل مشترك هو الأكبر. 6. سنة هو العامل المشترك الأكبر. قدم المزيد من الأمثلة واعرض قوالب الجملة كي يستخدمها الطلاب: \_\_\_\_\_ هي العوامل المشتركة للعددين \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ العامل المشترك الأكبر هو \_\_\_\_\_.**

المستوى الناشئ

**معرفة الكلمات**  
استخدم قطع العد لتمثيل العدد 32. قسم قطع العد إلى مجموعتين مكونتين من 16 قطعة. اكتب  $32 = 2 \times 16$ . **قُل، الحقيقة هي شيء صحيح. ستة عشر مضروبة في اثنين تساوي اثنين وثلاثين هي حقيقة في الرياضيات. أكد على كلمة حقيقة. ضع خطأ أسفل 2 و 16. قُل، اثنين وستة عشر هي عوامل للعدد اثنين وثلاثين. أكد على كلمة العوامل واطلب من الطلاب ترديدها جاعياً. قسم قطع العد الـ 16 إلى مجموعتين مكونتين من ثمانية. اكتب  $16 = 2 \times 8$ . قُل، اثنين مضروبة في ثمانية تساوي ستة عشر هي حقيقة. أي عددين هما عوامل العدد 16؟ اترك المجال للطلاب للإجابة لفظياً أو عن طريق الإشارة. كرر الأمر مع حقائق وعوامل ضرب أخرى.**



# الدرس 7

## طرح الكسور غير المتشابهة

### 1 الاستعداد

#### هدف الدرس

طرح الطلاب الكسور غير المتشابهة وحل المسائل الكلامية التي تتضمن طرح هذه الكسور.

#### تنمية المفردات

##### مراجعة المفردات

المقام المشترك الأصغر least common denominator

#### نشاط

- **مهمة الاستنتاجات المتكررة** اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن إيجاد المقام المشترك الأصغر لكسرين.
- اطلب من الطلاب استعراض المثال 1 سريعًا. اسألهم عن العمليات الحسابية المستخدمة. **الضرب، الطرح**
- اشرح للطلاب أن الفرق بين الكسور غير المتشابهة يجب تحويله لأبسط صورة.

#### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

##### LA

#### الدعم التعاوني: فُكر - اعمل في ثنائيات - شارك

قبل بدء الدرس، كوّن مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الناشئ وطلاب المستوى المتوسط أو المستوى المتقدم. وأثناء شرحك للدرس وطرح أسئلة للطلاب، وجه أسئلتك أو طلباتك إلى مجموعات الطلاب الثنائية بدلاً من كل طالب مفردة. أعطِ المجموعات الثنائية وقتًا للتفكير في إجاباتهم ومناقشتها. اسمح بالإجابة لأنّ هو أكثرهم تحصيلًا لغويًا. سجّل إجابته على اللوحة. مثل إعادة الإجابة مرة أخرى، واطلب من الصف ترديدها بشكل جماعي. تأكد من الحصول على إجابة من كل مجموعة ثنائية، على الأقل مرة أثناء الدرس.

#### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمقامات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

#### ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكيفية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1  
التمارين 2-13  
التمارين 14-18

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

بدأت المسرحية الساعة 2:35 ظهرًا. وبعد أن انتهت تحدثت هالة مع صديقة لها لمدة 15 دقيقة. ثم غادرت المسرح الساعة 4:10 عصرًا. فما المدة التي استغرقتها المسرحية؟ ساعة و 20 دقيقة

**تدريب** استخدم البنية اطلب من الطلاب مناقشة أي من مفاهيم الرياضيات يحتاجون إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

قسّم الطلاب إلى مجموعات من أربعة أفراد، وزوّد كل مجموعة برقائق كسور. اكتب هذه المسائل الأربع على اللوحة:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10}; \frac{5}{6} + \frac{2}{12}; \frac{7}{8} - \frac{3}{8}; \frac{9}{12} - \frac{2}{3}$$

يقوم الطالب الأول بتمثيل المسألة الأولى باستخدام رقائق الكسور. يقوم الطالب الثاني بتمثيل المسألة الثانية باستخدام رقائق الكسور. يقوم الطالب الثالث بتمثيل المسألة الثالثة باستخدام رقائق الكسور. يقوم الطالب الرابع بتمثيل المسألة الرابعة باستخدام رقائق الكسور. ينبغي على كل طالب كتابة المجموع أو الفرق في أبسط صورة. راجع عمل الطلاب:

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} \text{ أو } \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{12} = \frac{12}{12} = 1$$

$$\frac{9}{12} - \frac{2}{3} = \frac{1}{12}$$

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.  
اكتب  $\frac{5}{12} - \frac{1}{4}$  على اللوحة.

قبل أن تطرح هذه الكسور، يجب أن تجد الكسور المكافئة باستخدام المقام المشترك الأصغر.

ما المقام المشترك الأصغر للكسرين  $\frac{5}{12}$  و  $\frac{1}{4}$ ؟ 12

ما الكسر المكافئ لـ  $\frac{1}{4}$  الذي مقامه 12؟  $\frac{3}{12}$

لدينا الآن كسور متشابهة. اطرح قيم البسط واحتفظ بنفس المقام.

$$\frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{2}{12}$$

هل هذا الكسر في أبسط صورة؟ لا

ما أبسط صورة للكسر  $\frac{2}{12}$ ؟  $\frac{1}{6}$

كم يزيد طول أشخ ضفدع الشجر الكوبي عن الذكر؟  $\frac{1}{6}$  قدم

👉 **التحقق من مدى صحة الحل** اشرح طريقة يمكن التحقق بها من

مدى صحة نتائجكم؟ الإجابة النموذجية: استخدام الكسور المرجعية.  $\frac{5}{12} \approx \frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$

### مثال 2

👉 **استخدام الأدوات الملائمة** اقرأ المثال بصوت عالٍ. وجه الطلاب خلال محاولة إيجاد تقدير باستخدام الكسور المرجعية، ووجههم فيما تبقى من المثال، متبعين نفس الخطوات الموضحة في المثال 1. ثم اطلب منهم التحقق من مدى صحة إجاباتهم عن طريق مقارنتها بالتقدير.

### تمرين موجه

حلّ "التمرين الموجه" مع الطلاب خطوة بخطوة. تأكد من أن الطلاب يستطيعون إيجاد المقام المشترك الأصغر الصحيح لإيجاد الفرق، وكتابة الإجابة في أبسط صورة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

👉 **استخدام البنية** صف الخطوات التي يمكنك استخدامها لإيجاد

مقامات الكسور متشابهة. ثم اطرح قيم البسط وحول لأبسط صورة:  $\frac{2}{3} - \frac{1}{12}$  الإجابة النموذجية: أعد كتابة  $\frac{2}{3}$  في صورة  $\frac{8}{12}$  حتى تكون

### مثال 2

أنت حصة  $\frac{1}{2}$  من راحة الغري، وأنت سبعة  $\frac{1}{3}$  من راحة الغري، ما الفرق الذي بين من الرزفة؟  
فما الفرق بين راحة الغري من حصة؟

الفرق المقام المشترك الأصغر.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

## طرح الكسور غير المتشابهة

يشرح طرخ الشجر غير المتشابهة نمو هذه الأشجار.

### الرياضيات في الحياة اليومية

👉 **مثال 1**  
يمكن أن يصل طول أشخ ضفدع الشجر الكوبي إلى  $\frac{1}{2}$  قدم. يمكن أن يصل طول أشخ ضفدع الشجر الكوبي إلى  $\frac{1}{6}$  قدم. فما مقدار الزيادة في طول أشخ من طول الذكر؟

أوجد هذا:  $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.  
الفرق المقام المشترك الأصغر للمقامين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  هو 6.



### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي المواد: رقائق الكسور

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية، وأعط كل مجموعة رقائق للكسور. اكتب هذه المسائل الأربع:  $\frac{1}{2} - \frac{3}{10}$ ،  $\frac{5}{6} - \frac{2}{12}$ ،  $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ ،  $\frac{2}{3} - \frac{7}{12}$ . اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في تمثيل المسألة. وبنفي عليهم تحويل إجاباتهم إلى أبسط صورة، وتمثيل الصورة البسيطة باستخدام رقائق الكسور.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### نشاط عملي المواد: لوحة ملصقات، أدوات فنية

اطلب من الطلاب ابتكار رسوم للكسور التالية:  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{5}{8}$ . تأكد من أن كل رسم له المقدار الكلي ذاته، شجّع الطلاب على ابتكار ملصقات للكسور، وعرضها في كل أنحاء الصف الدراسي.

### قريب من المستوى

#### المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

#### نشاط عملي المواد: دوائر الكسور

اطلب من الطلاب استخدام دوائر الكسور لإيجاد الكسور المكافئة وتمثيل التمارين الذاتية.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### اللغة الأكاديمية

أعط مجموعات الطلاب الثنائية قرصاً دواراً مقسماً إلى 10 أجزاء، ومرقماً من 1 إلى 10 لا استخدامه في ابتكار الكسور. اطلب من الطلاب تدوير القرص الدوار مرتين. يكون أقل عدد عند تدوير القرص هو البسط وأكبر عدد هو المقام. وجه المجموعات الثنائية إلى صياغة كسرين غير متشابهين. حيث يقوم أحد الطلاب بإعادة تسمية الكسور غير المتشابهة وتحويلها إلى كسور متشابهة باستخدام مقام مشترك، ثم إيجاد الفرق بينها. اطلب من طالب آخر أن يصف لفظياً الخطوات التي أتبعها الطالب الأول لإيجاد الفرق. ثم اطلب من المجموعات الثنائية تبادل الأدوار وتكرار النشاط.

### مستوى التوسع

#### تمثيلها وتمسك

استخدم رقائق الكسور لتمثيل  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{3}{6}$ . اطلب من الطلاب تحديد ما إذا كانت كسوراً متشابهة أم غير متشابهة. ثم اطلب منهم تمثيل الكسرين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{2}{3}$  باستخدام رقائق الكسور الخاصة بهم. اطلب من متطوع تحديد الكسور المتشابهة وغير المتشابهة، وشرح كيفية تحديد الإجابة. قل، عندما تكون لديكم كسور غير متشابهة، فإنه بكم يمكن إعادة تسمية الكسور باستخدام المقام المشترك الأصغر. اطلب من الطلاب مساعدتك في إيجاد المقام المشترك الأصغر للكسرين غير المتشابهين. 6 مثل الكسور البعاد تسميتها باستخدام المقام المشترك الأصغر  $(\frac{3}{6} \text{ و } \frac{4}{6})$

### المستوى الناشئ

#### معرفة الكلمات

اكتب كسرًا وإسأل: ما المقام في هذا الكسر؟ اطلب من الطلاب أن يجيبوا بشكل جماعي. كرر هذا الأمر مع كسر ثان له مقام مختلف. ضع دائرة حول المقام في كل كسر وقل: المقامان ليسا نفس العدد. قُيما غير متشابهين. هذان كسوران غير متشابهين. كرر النشاط، لكن باستخدام زوج من الكسور المتشابهة. استمر في هذا الأمر مستخدمًا أزواجًا إضافية من الكسور، واطلب من الطلاب تحديد ما إذا كان كل زوج يحتوي على كسرين متشابهين أم كسرين غير متشابهين.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### استخدام البنية

المثال 5 ذكر الطلاب بتغيير كل من الكسرين إلى كسر مكافئ.

#### LA

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A  $\frac{3}{6} = \frac{1}{6} - \frac{2}{3}$  أو  $\frac{1}{2}$  وليس  $\frac{1}{12}$

B  $\frac{3}{6} = \frac{1}{6} - \frac{2}{3}$  أو  $\frac{1}{2}$  وليس  $\frac{5}{12}$

C صحيح

D تم الجمع بدلاً من الطرح

#### التصميم للتفكير

**التلخيص** اطلب من الطلاب شرح كيفية طرح الكسور غير المتشابهة. الإجابة النموذجية: اكتب الكسور المكافئة باستخدام المقام المشترك الأصغر، واطرح قيم البسط، وحوّل الإجابة لأبسط صورة.

### حل المسائل

4 يوجد الخبز أحد بسطات الأبطال التي تخطط على بيعه. سيحتاجون إلى الخبز لبيع الكعك. ما مقدار الخبز في بسطة الأبطال في اليوم من البضائع؟

مقدار الخبز	الوقت
$\frac{1}{2}$	الوقت
$\frac{1}{3}$	الوقت

5 ساعدت جونا في فصل البيض من خلال بيع البسطة. فتمتد  $\frac{1}{2}$  كيلوجرام من البسطة في اليوم الأول و  $\frac{1}{3}$  كيلوجرام من البسطة في اليوم الثاني. ما مقدار الخبز في البسطة التي تم بيعها من اليوم الأول من البيض الثاني؟

**كيلوجرام**

6 يمارس جيسون رياضة الكروس في مدار يزن جوله  $\frac{1}{2}$  كيلومتر بعد كل 10 دقائق. فكم عدد جيسون تقطع في مدار في الساعة الإضافية التي يمشي عليه لخطها لأهله في الساعة؟

**كيلومتر**

### تمرين على الاختبار

7 يدور المسار السباق التي تخطط أن تشارك بها يوم الأربعاء. ما مقدار الخبز في البسطة التي تخطط أن تبيعها هناك من البيض الثاني؟

Ⓐ  $\frac{1}{2}$  كيلومتر Ⓑ  $\frac{1}{3}$  كيلومتر  
Ⓒ  $\frac{1}{6}$  كيلومتر Ⓓ  $\frac{1}{12}$  كيلومتر

### واجباتي المنزلية

الدرس 7  
طرح الكسور غير المتشابهة

### مساعد الواجب المنزلي

لوجدنا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

لتحليل استخدام الكسور الموحدة

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

لكن لتبدأ بكتابة مقامها باستخدام المقام المشترك الأصغر

المقام المشترك الأصغر للقسم  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  هو 6

لكن لتغير المقامات باستخدام المقام المشترك الأصغر

المقام  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

المقام  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

لذا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

لنحقق من مدى صحة الحل لأن  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

### تمرين

اطرح  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

صمموا الصور والكلمة © مجموعة برامج مؤسسة ستانفورد للدراسات

## طرح الكسور المتشابهة

## التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتحسين فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-3   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 4-15  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 16-20 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

طرح الطلاب الكسور المتشابهة وحل المسائل الكلامية التي تتضمن طرح الكسور المتشابهة.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## الكسور المتشابهة like fractions

## شاهد

- **رجع الاستنتاج المتكرر** اطلب من الطلاب تلخيص ما تعلموه عن جمع الكسور المتشابهة في الدرس السابق.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس. ناقش معهم حول ما إذا كانوا سيطبقون الإستراتيجية ذاتها التي استخدموها في جمع الكسور المتشابهة من أجل طرح الكسور المتشابهة أم لا.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

قسم الطلاب إلى ثلاث مجموعات صغيرة وخصّص لكل مجموعة مسألة من تمارين حل المسائل 16-18. وجه الطلاب لحل المسألة المخصصة لهم وكتابة الإجابة في أبسط صورة. اعرض قوالب الجمل التالية لتعين المجموعات عند تقديم الإجابة:

استخدم عيسى \_\_\_\_\_ من المياه في الدلو.

اشترت نجلاء \_\_\_\_\_ كيلوجرام زيادة من اللحم المشوي أكثر من اللحم المغروم.

قضى أيوب \_\_\_\_\_ ساعة زيادة في الرسم أكثر من القراءة.

قدم كذلك قالب جملة لمساعدة الطلاب في شرح طريقة تغييرهم لإجاباتهم الأصلية حتى تكون في أبسط صورة:

الكسر \_\_\_\_\_ في أبسط صورة له يساوي \_\_\_\_\_.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يُقسم القرص الدوار إلى 8 أقسام متساوية. الألوان في القرص الدوار هي: الأزرق، الأحمر، الأصفر، الأخضر، الأزرق، الأحمر، الأصفر، الأخضر. اكتب 5 كسور مكافئة في الجزء ذي اللون الأحمر من القرص الدوار.

$$\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \frac{5}{20}$$

**تحقق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب توضيح طريقة التحقق من إجاباتهم للتأكد من دقتها.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والترس الإجرائيان

**المواد:** ألواح الكتابة القابلة للمسح، أقلام تحديد قابلة للمسح، رقائق كسور. نظم الطلاب في مجموعات ثنائية ووفر لكل مجموعة لوحة كتابة قابلة للمسح وقلم تحديد قابل للمسح ورفائق كسور. اكتب مسألة جمع باستخدام الكسور المتشابهة على اللوحة.

استخدموا رقائق الكسور لتمثيل المجموع وإيجاده.

اكتبوا المجموع على اللوحة القابلة للمسح. ثم ارفعوا اللوحة لتوضيح الإجابة عندما أقول "أظهروا الإجابات".

على سبيل المثال، اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لجمع  $\frac{3}{12} + \frac{8}{12}$

ثم اطلب منهم كتابة المجموع على ألواحهم. تحقق للتأكد من أن رقائق الكسور الخاصة بالطلاب تشبه ما يلي.



$$\frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

تأكد من المسألة إذا لزم الأمر وتابع بتقديم مسألة جمع جديدة.

ما مقدار سطح الأرض المغطى بالمحيطات الأخرى دون المحيط الهادئ؟  $\frac{2}{5}$  سطح الأرض

**نقطة** استخدام نماذج الرياضيات كيف أمكنك تمثيل هذه المسألة باستخدام خط الأعداد؟ الإجابة النموذجية: يمكن تقسيم خط الأعداد إلى 10 أقسام متساوية. عُد 7 مسافات إلى الأمام، ثم عد 3 مسافات إلى الخلف. الخط بالذي تنتهي عنده هو الإجابة.

## مثال 2

**نقطة** فهم طبيعة المسائل اقرأ المثال بصوت عالٍ. ووجه الطلاب أثناء حل المثال. ودعمهم بكملاوا المعلومات الناقصة في كتبهم.

## تمرين موجّه

امض قدماً في حلّ التمارين الموجّهة مع الطلاب. تحقق لتتأكد من أن الطلاب لا يطرحون إلا البسيط ولا يطرحون المقامات.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**نقطة** مراعاة الدقة اذكر موقفاً من الحياة اليومية قد تجد فيه  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$  الإجابة النموذجية: يوجد  $\frac{3}{4}$  رغيف خبز على المنضدة. استخدمت فوراً  $\frac{1}{4}$  الخبز لعمل وجبات الغداء. ما الكسر الذي يمثل جزء الرغيف المتبقي؟  $\frac{1}{2}$



## الرياضيات في الحياة اليومية

### المثال 1

ستحتاج إلى رقائق كسور.

نظّم الطلاب في مجموعات ثنائية. أعط كل مجموعة ثنائية رقائق الكسور  $\frac{1}{10}$ . اقرأ المثال بصوت مرتفع.

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$$

ما مسألة الطرح التي نحاول أن نحلها؟  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$  كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{10}$  التي سنستخدمها لتمثيل  $\frac{7}{10}$ ؟ 7

اطلب منهم وضع سبعة رقائق للكسر  $\frac{1}{10}$  بجانب بعضها البعض. كم رقيقة ينبغي إزالتها لتمثيل مسألة الطرح؟ **ثُربِلْ 3 رقائق**

اطلب منهم إزالة ثلاثة رقائق كسور.

كم عدد الرقائق المتبقية؟ **4 رقائق** ما الكسر الذي يوضحه هذا المثال؟  $\frac{4}{10}$  أو  $\frac{2}{5}$

يمكننا إيجاد الفرق بطريقة أخرى.

اكتب  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$  على اللوحة.

بما أن المقامات واحدة، فسوف نطرح البسط فقط. ما فرق طرح  $7 - 3 = 4$  تحتفظ بالمقام ذاته. إذا،  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$

هل هذا الحل في أبسط صورة؟ لا ما الكسر في أبسط صورة؟  $\frac{2}{5}$

**مثال 2**

عرض الجدول كمية الأعداد التي هجئت على بعض الحروف في شهر مارس أولاً، ما مقدار الزيادة في كمية الأعداد التي هجئت على الحروف من التي هجئت على رأس الحفلة؟

العدد	القيمة العددية
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

اطرح  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$  باستخدام خط الأعداد.

الخط من  $\frac{3}{5}$  إلى  $\frac{1}{5}$  هو  $\frac{2}{5}$ .

الخط من  $\frac{3}{5}$  إلى  $\frac{1}{5}$  هو  $\frac{2}{5}$ .

الخط من  $\frac{3}{5}$  إلى  $\frac{1}{5}$  هو  $\frac{2}{5}$ .

**تمرين موجّه**

اطرح الخط كل فرد في أبسط صورة.

$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5} - \frac{1}{5} = 0$

**طرح الكسور المتشابهة**

**التمرين 3**

سؤال أساسي: كيف يمكن تقسيم خط الأعداد في أجزاء متساوية؟

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**

تغطي المحيطات حوالي  $\frac{7}{10}$  من سطح الكرة الأرضية. تغطي المحيطات الهادئ حوالي  $\frac{3}{10}$  من سطح الكرة الأرضية. كم مساحة سطح الأرض التي تغطيها المحيطات الأخرى غير المحيط الهادئ؟

أوجد  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$

الطريقة الأولى: استخدام النماذج.

سواءً سواءً رقائق من الكسور  $\frac{1}{10}$ .

أولاً، نضع رقائق الكسور  $\frac{7}{10}$  ونحذف منها  $\frac{3}{10}$ .

نفسه  $\frac{4}{10}$  رقائق متبقية.

الخط من  $\frac{7}{10}$  إلى  $\frac{3}{10}$  هو  $\frac{4}{10}$ .

## 4 التمرين والتطبيق

### جدة بناء فرضيات

**التمرين 19** شجّع الطلاب لاستخدام الكسور المرجعية والتقديرات لمساعدتهم في تحديد الإجابة لذلك التمرين.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستنادة من السؤال الأساسي

في التمرين 20، يُطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكويني

**التعليم الذاتي** اطلب من الطلاب كتابة أو مناقشة كيف أن طرح الكسور ذات المقامات المتشابهة يشبه جمع الكسور ذات المقامات المتشابهة.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 11-5 (الفردية)، 16، 19، 20.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 16-4 (الزوجية)، 17-20.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 10-20.

**خطأ شائع!** قد يواجه الطلاب صعوبة في تحديد ما إذا كان الفرق في أبسط صورة أم لا. ذكّر الطلاب بأن الكسر يكون في أبسط صورة عندما يكون العامل المشترك الأكبر للبسط والمقام هو العدد 1.

### حل المسائل

#### جدة فهم طبيعة المسائل

في التمرين 16، يُطلب من الطلاب التحقق من مدى صحة إجاباتهم باستخدام رفائق الكسور أو رسم النماذج.

### حل المسائل

**تمرينات** في فهم طبيعة المسائل أو تمثيلها  
 في تمرينات 16 و 17، يهدف إلى تمثيل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة. في التمرين 16، يهدف إلى تمثيل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة. في التمرين 17، يهدف إلى تمثيل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة.

**الإجابات النموذجية:** 16، 20  
 16-أ:  $\frac{1}{2}$ ، 16-ب:  $\frac{1}{3}$ ، 16-ج:  $\frac{1}{4}$

**تمرينات** في استخدام المنهج في حل المسائل  
 في تمرينات 18 و 19، يهدف إلى استخدام المنهج في حل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة. في التمرين 18، يهدف إلى استخدام المنهج في حل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة. في التمرين 19، يهدف إلى استخدام المنهج في حل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة.

**الإجابة هي الأخرى** والحمد لله رب العالمين.

**الاستنادة من السؤال الأساسي:** يهدف إلى استناد الطلاب إلى السؤال الأساسي في حل المسائل المعطاة  
 باستخدام الكسور في أبسط صورة.

**تساعدي التمايز:** في تمثيل المسائل، يمكن كتابة معادلة تساعدي في تحديد الكسر الذي أطره وتحديد الفرق.

### تمارين ذاتية

اطرح العدد الثاني من العدد الأول في أبسط صورة.

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$      $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$      $\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$

$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$      $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$      $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$

$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$      $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$      $\frac{1}{8} - \frac{1}{9} = \frac{1}{72}$

$\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$      $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$      $\frac{1}{9} - \frac{1}{10} = \frac{1}{90}$

**التمرين يوجد كل محلول فيما يلي:**

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$      $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$      $\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$   
 $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$      $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$      $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$   
 $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$      $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$      $\frac{1}{8} - \frac{1}{9} = \frac{1}{72}$   
 $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$      $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$      $\frac{1}{9} - \frac{1}{10} = \frac{1}{90}$

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التتويحي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: دوائر الكسور

اطلب من الطلاب استخدام دوائر الكسور لتمثيل المسائل. واطلب منهم النظر إلى المعام لاختيار دائرة الكسر الصحيحة. ثم يمثلون الكسر الأول، ويزيلون القطع لتوضيح عملية طرح الكسر الثاني، ثم يعدون القطع المتبقية لإيجاد الفرق.

ضمن المستوى  
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب الاطلاع على العلاقة العكسية بين الجمع والطرح بكتابة جبل عديدة بها كسور. واطلب من الطلاب أن يكتبوا أولاً خمس جبل عديدة توضح جمع الكسور المتشابهة. ثم اطلب منهم كتابة جملة طرح ترتبط بكل جملة جمع كتبوها. واطلب منهم رسم صورة لتمثيل كل جملة عديدة.

أعلى من المستوى  
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة كتابة قابلة للمسح. قلم تحديد قابل للمسح. ورقائق كسور. قدم للمجموعة الثانية لوحة كتابة قابلة للمسح وقلم تحديد قابلاً للمسح وورائق كسور. اكتب مسألة طرح باستخدام الكسور المتشابهة على اللوحة. واطلب من الزملاء استخدام ورقائق الكسور لإيجاد الفرق. اطلب من المجموعات الثانية كتابة الفرق على لوحاتهم ثم رفع اللوحة لتوضيح إجاباتهم. راجع المسألة واستمر في حل مسائل إيجاد الفرق.

LA

الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

اقطع دائرة كبيرة من الورق إلى ثمانية أجزاء متساوية واجعل ثمانية طلاب يمسكون قطع الورق. قل، ثماني قطع في الدائرة الكاملة. كل قطعة تساوي واحداً على ثمانية من الدائرة الكاملة. اكتب  $\frac{8}{8}$ . اطلب من ثلاثة طلاب أن يجلسوا معهم وقطعهم. قل ثم استبعاد ثلاث قطع. اكتب  $\frac{3}{8} - \frac{3}{8}$ . بحد  $\frac{8}{8}$ . اسأل، كم عدد القطع المتبقية؟ اجعل الطلاب يجيبون 5 بشكل جماعي. مثل حل مسألة الطرح على اللوحة ثم أشر إلى الطلاب الخمسة المتبقين. قل، متبق خمسة قطع من الإجمالي. اكتب  $\frac{5}{8} =$  على اللوحة. كرر باستخدام شكل معشّم إلى 9 قطع.

مستوى التوسع

لعبة الأعداد

اكتب مجموعة من الكسور على بطاقات الفهرسة. وكل كسر ينبغي أن يحتوي على المعام 9 أو 10. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل طالب أن يلتقط إحدى بطاقات الفهرسة واجعل المجموعات الثنائية يحددون ما إذا كانت الكسور التي رسموها عبارة عن كسور متشابهة أم لا باستخدام قوالب الجمل التالية: **متشابهة/غير متشابهة**. اطلب من الطلاب إعادة الرسم إلى أن تكون لديهم كسور متشابهة. ثم اطلب منهم تمثيل طرح الكسر الأصغر من الكسر الأكبر.

المستوى المتقدم

العمل في ثنائيات

اطلب من الطلاب قراءة تمرين حل مسائل واجباتي المنزلية بصوت عالٍ. وعندما يقرأ الطالب، اكتب الكسور من المسألة والمعدرات والعبارات التي تدل على الطرح في قائمة. ناقش مع الطلاب طريقة تحديد ما إذا كانت الكسور متشابهة أم لا. واطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لحل تمرين آخر من واجباتي المنزلية. اطلب من الطالب A أن يقرأ المسألة الكلامية بصوت عالٍ، بينما يكتب الطالب B الكسور والمعدرات أو العبارات التي تدل على الطرح. وعندئذ، ستحدد المجموعة الثانية ما إذا كانت الكسور متشابهة وبطرحوها لحل المسألة.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### فهم طبيعة المسائل

**التحريين 6** اشرح للطلاب الذين يواجهون صعوبة أن  $\frac{3}{8}$  بالتفعل في أبسط صورة. ولا حاجة لعمل شيء آخر في الإجابة.

### 1.A

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيحات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A  $\frac{7}{8}$  تمثل بيتزا اللحم المتبقية
- B  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$  وليس  $\frac{4}{8}$
- C صحيح
- D  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$  وليس  $\frac{11}{8}$

### التعميم التكويني

**التسلسل** شجّع الطلاب على شرح كل خطوة خلال حل المسألة.

كيف تطرح  $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$  وتكتب الفرق في أبسط صورة؟ الإجابة النموذجية: اطرّح قيم البسط:  $4 - 3 = 1$ . إذًا،  $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$ . نحوّل الكسر  $\frac{4}{8}$  إلى أبسط صورة بتسمية البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر،  $4 \div 4 = 1$  و  $8 \div 4 = 2$ . الفرق في أبسط صورة يساوي  $\frac{1}{2}$ .

### حل المسائل

المسألة	المسألة التي يجب حلها
1	تفحص
2	تفحص
3	تفحص
4	تفحص

1. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

2. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

3. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

4. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

### تمرين على الاختبار

1. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

2. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

3. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

4. اشرح كيف يمكنك حل المسألة باستخدام ما تعلمته من الدرس.

### واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تطوّر مهارة العمل في عبادة بطرية، ومن بين الوقت الذي تخصصه هناك لتفسي  $\frac{3}{8}$  منه في إعداد الخطب و  $\frac{1}{8}$  منه في إلقاء الخطب المتبقية. ما مقدار الزيادة في الوقت الذي تخصصه في إعداد الخطب عن الذي تخصصه في إلقاء الخطب المتبقية؟ اكتب الفرق في أبسط صورة.

أوجد البعد  $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ .

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

### تمرين

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

اشرح كيف أبسط  $\frac{4}{8}$  باستخدام ما تعلمته من الدرس.

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكُل ذاته، بما في ذلك مسائل للمقامات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنياً وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتحسين استيعاب ضرب الكسور وقسمتها في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-2   | المستوى 1 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 2-14  | المستوى 3 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 15-19 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

طرح الطلاب للأعداد الكسرية وحلهم للمسائل الكلامية التي تتضمن طرح الأعداد الكسرية.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

الأعداد الكسرية (mixed numbers)

## النشاط

- **الاستنتاجات المتكررة** اكتب مصطلح المراجعة على اللوحة. اطلب من الطلاب وصف كيفية جمع الأعداد الكسرية بناءً على ما تعلموه في الدرس السابق.
- اطلب منهم توقع كيفية طرح الأعداد الكسرية.
- ثم اطلب منهم استعراض الدرس. واطلب منهم تأكيد توقعاتهم. اطلب منهم شرح كيفية توقعهم، وهل تأكدت توقعاتهم.
- ناقش مع الطلاب الأنماط التي لاحظوها بين جمع الكسور المتشابهة والكسور غير المتشابهة والأعداد الكسرية وطرحها.

## الإستراتيجية التعليمية

LA

## للتحصيل اللغوي

## دعم التراكيب اللغوية: أسئلة حسب المستوى

- خلال الدرس، تأكد من أن تطرح أسئلة تناسب مع مستوى الطلاب في التحصيل اللغوي. اسأل طلاب المستوى الناشئ أسئلة بسيطة تتطلب الإجابة بكلمة واحدة أو بالإشارات: هل هذا عدد كسري؟ هل تقرب إلى 2 أم 3؟ هل علينا إيجاد المجموع أم الفرق؟
- بالنسبة لطلاب المستوى المتوسط، اطرح أسئلة تتطلب الإجابة بعبارات بسيطة أو جمل قصيرة: إلى أي عدد يقرب الكسر \_\_\_\_\_؟ ما الذي نحتاج لفعله بعد ذلك؟
- بالنسبة لطلاب المستوى المتقدم، اطرح أسئلة تتطلب إجابات أكثر تعقيداً: وكيف علمت ذلك؟ ماذا فعلت إذا \_\_\_\_\_؟ ما الخطوات التي يلزمنا اتخاذها لحل المسألة؟

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ثم تقطع اثنتين من البيزا كل إلى 6 شرائح. أكلت نورا  $\frac{1}{6}$  من بيززا اللحم وشريحة واحدة من بيززا الخضار. وأكلت حورية  $\frac{1}{2}$  من بيززا الخضار. وأكلت خديجة شريحة من كل واحدة. وأكلت رنا 3 شرائح من بيززا اللحم. كم عدد شرائح البقية؟ **شريحتان**

**نصيحة** استخدام الأدوات الملائمة اسأل الطلاب أي أدوات الرياضيات يمكن استخدامها لتصوّر هذا الموقف وتمثله.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: عملات للعب

زوّد الطلاب بدراهم وعملات مخصصة للعب.

أظهر للطلاب درهماً.

إذا كان هذا الدرهم عدداً كثيراً، فما بعض أسماء أجزائه الكسرية؟

الإجابات النموذجية: 10 فلسات =  $\frac{1}{10}$ ، 25 فلساً =  $\frac{1}{4}$ ، 50 فلساً =  $\frac{1}{2}$ ، 75 فلساً =  $\frac{3}{4}$

أظهر للطلاب درهمين و 25 فلساً.

اكتب هذا المبلغ في صورة عدد كسري:  $2\frac{1}{4}$

أظهر للطلاب 4 دراهم و 75 فلساً.

اكتب هذا المبلغ في صورة عدد كسري:  $4\frac{3}{4}$

ما الفرق بين هذين المبلغين؟  $2\frac{2}{4}$  أو  $2\frac{1}{2}$

كّر هذا الأمر مع مجموعة مختلفة من الأوراق النقدية والعملات.



## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 3-11 (الفردية)، 17-19.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 4-14 (الزوجية)، 15-19.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 9-19.



**خطأ شائع!** قد لا يكتب الطلاب إجاباتهم في أبسط صورة. اطلب من الطلاب النظر إلى بسط ومقام الجزء الكسري في إجاباتهم، واستخدام قواعد قابلة للقسمة لمعرفة ما إذا كان من الممكن تحويل الكسر لأبسط صورة أم لا.

### حل المسائل

#### فهم طبيعة المسائل

**التمرين 17** تحقق لتتأكد من أن الطلاب يحولون لأبسط صورة قبل كتابة كل فرق. استخدم المقام المشترك الأصغر للمساعدة في حل المسألة.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 18** شجّع الطلاب على التفكير في مواقف مختلفة تحتوي على طرح الأعداد الكسرية، مثل مقارنة قياس طولين أو قياسات أخرى.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 19** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

### التفكير التأملي

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب كتابة يضع جمل بشأن مدى وكيفية مساعدة المفاهيم المستمدة من الدروس السابقة في درس اليوم.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

**حل المسائل**

15. كان طول حبلتين الحديد لبي  $4\frac{1}{2}$  متر، طول الحبل لبي  $3\frac{1}{2}$  متر، فكم عدد الحبلتين المتبقية؟

16. حدد الفرق بين  $2\frac{1}{2}$  ساعة و  $1\frac{1}{2}$  ساعة من الزمن.

17. **المسائل** فهم طبيعة المسائل اشرح ما يلي:

18. **المسائل** اشرح كيف يمكنك استخدام نموذجك لتوضيح الفرق بين  $4\frac{1}{2}$  و  $3\frac{1}{2}$ .

19. **المسائل** اشرح كيف يمكنك استخدام نموذجك لتوضيح الفرق بين  $4\frac{1}{2}$  و  $3\frac{1}{2}$ .

**تمارين ذاتية**

1.  $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$

2.  $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}$

3.  $4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2}$

4.  $5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2}$

5.  $6\frac{1}{2} - 5\frac{1}{2}$

6.  $7\frac{1}{2} - 6\frac{1}{2}$

7.  $8\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2}$

8.  $9\frac{1}{2} - 8\frac{1}{2}$

9.  $10\frac{1}{2} - 9\frac{1}{2}$

10.  $11\frac{1}{2} - 10\frac{1}{2}$

11.  $12\frac{1}{2} - 11\frac{1}{2}$

12.  $13\frac{1}{2} - 12\frac{1}{2}$

13.  $14\frac{1}{2} - 13\frac{1}{2}$

14.  $15\frac{1}{2} - 14\frac{1}{2}$

15.  $16\frac{1}{2} - 15\frac{1}{2}$

16.  $17\frac{1}{2} - 16\frac{1}{2}$

17.  $18\frac{1}{2} - 17\frac{1}{2}$

18.  $19\frac{1}{2} - 18\frac{1}{2}$

19.  $20\frac{1}{2} - 19\frac{1}{2}$

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

شاط عملي المواد: 12 بطاقة فهرسة، ورقة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب لعب اللعبة كما ذكرت في جزء "ضمن المستوى: المستوى 1" أعط الطلاب بطاقات فهرسة مكتوب عليها مسائل الطرح بالتعل. اسمح للطلاب بإعادة تسمية الكسور غير المتشابهة ككسور متشابهة قبل بدء اللعبة.

ضمن المستوى  
المستوى 1

شاط عملي المواد: 12 بطاقة فهرسة، ورقة، قلم رصاص

اطلب من مجموعات الطلاب الثنائية نسخ مسألة واحدة لكل بطاقة:

$$\begin{array}{ccc} 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} & 5\frac{3}{4} - 4\frac{3}{4} & 6\frac{2}{3} - 3\frac{1}{3} \\ 3\frac{9}{10} - 2\frac{2}{5} & 4\frac{7}{8} - 2\frac{1}{8} & 13\frac{3}{4} - 10\frac{5}{12} \\ 5\frac{15}{16} - 3\frac{3}{16} & 10\frac{5}{6} - 7\frac{1}{3} & 10\frac{4}{5} - 8\frac{3}{5} \\ 8\frac{3}{5} - 6\frac{2}{5} & 8\frac{6}{7} - 3\frac{2}{7} & 7\frac{5}{7} - 2\frac{1}{7} \end{array}$$

يضع الطلاب البطاقات بحيث يكون وجهها إلى الأسفل. اللاعب الأول يقلب بطاقتين. إذا كان كلا المسألتين الموجودتين على كلا البطاقتين متساويًا، يحتفظ اللاعب الأول بالبطاقتين ويحصل على نقطة. يأخذ اللاعب الأول دورًا آخر. إذا كان الحلان غير متساويين، تُقلب البطاقات كما كانت على وجهها ويأخذ اللاعب الثاني دوره. تستمر اللعبة حتى الانتهاء من كل التوافقات. ويفوز اللاعب صاحب العدد الأكبر من النقاط.

أعلى من المستوى  
التوسيع

شاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب لعب اللعبة كما ذكرت في جزء "ضمن المستوى: المستوى 1" على الطلاب التعبير عن إجابة الزوج الذي لديهم - ليس في صورة أعداد كسرية فقط - ولكن في صورة كسور معنلة أيضًا ليحصلوا على نقطة على الزوج المكافئ. اطلب من الطلاب ابتكار أزواج إضافية من مسائل الأعداد الكسرية من أجل اللعبة.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

LA

المستوى الناشئ

بناء المعرفة الأساسية

اعرض للطلاب صورًا لقطع فردية من العناكة، يرتقالة وموزة على سبيل المثال. قل: هذه أنواع مختلفة من العناكة. ثم اعرض للطلاب صورة لسلطة فواكه. قل: العناكة المختلفة مخلوطة. اعرض للطلاب عددًا كلاً وكسراً مكتوبين على ورقتين منفصلتين. قل: هذه أنواع مختلفة من الأعداد: عدد كلي وكسر. ثم اعرض عددًا كسريًا مكتوبًا على ورقة. قل: الأعداد مخلوطة. قل: هذا عدد كسري. اطلب من الطلاب أن يقولوا جاعيًا عدد كسري. كثر ذلك مع أمثلة أخرى.

المستوى المتوسط

التعرّف والتثليل بنسبك

أوجد أزواجًا من الأعداد الكسرية بكتابة أعداد كسرية من المسائل الواردة في الدرس على قصاصات ورقية. وُزَع زوجًا واحدًا من الأعداد الكسرية على مجموعات الطلاب الثنائية. اعرض على المجموعات الثنائية قالب جملة ليستخدموها في تحديد عناصر كل عدد كسري: العدد الكلي هو \_\_\_\_\_ الكسر هو \_\_\_\_\_. اطلب من كل مجموعة ثنائية تمثيل أعدادهم الكسرية باستخدام رقائق الكسور. إذا كانت الكسور غير متشابهة، فاطلب من الطلاب إعادة تسميتها باستخدام المقام المشترك الأصغر، وضميل الأعداد الكسرية المعاد تسميتها.

المستوى المتقدم

اللغة الأكاديمية

أوجد مجموعات من الأعداد الكسرية بكتابة أزواج من الأعداد الكسرية المذكورة في المسائل الواردة في الدرس على قصاصات ورقية. وُزَع زوجًا واحدًا من الأعداد الكسرية على كل مجموعة ثنائية من الطلاب. قل: استخدموا الطرح لإيجاد الفرق بين أعدادكم. سجلوا الخطوات التي تتخذونها لإيجاد الإجابة. اعرض كلمات الترتيب التالية: أولاً، بعد ذلك، ثم، في النهاية. اطلب من الطلاب الرجوع إلى كلمات الترتيب وهم يسجلون الخطوات اللازمة للحل. بعد ذلك، اطلب من كل مجموعة ثنائية مشاركة إجابتها بالإضافة إلى الخطوات المنبئة في الحل.



## جمع الكسور غير المتشابهة

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية.

## ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكيفية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تحسين التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتحسين فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، فقد يثابرن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-2   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-14  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 15-19 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

يجمع الطلاب الكسور غير المتشابهة ويحلون المسائل الكلامية التي تتضمن جمع الكسور غير المتشابهة.

## قنمية المفردات

## مراجعة المفردات

الكسور غير المتشابهة unlike fractions

## شاطر

- **الاستنتاجات المتكررة** اجعل الطلاب يتصفّحون الدرس. اطلب منهم وصف وجه التشابه بين جمع الكسور غير المتشابهة وجمع الكسور المتشابهة ووجه الاختلاف بينهما.
- أسأل الطلاب عن المفردات من الوحدة السابقة التي ميزوها في المثال 1. **المقام المشترك الأصغر (م م أ)**
- اجعل الطلاب يوضحون متى وجدوا المقام المشترك الأصغر مسبقًا للمساعدة في حل مسألة. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن إيجاد المقام المشترك الأصغر ضروري من أجل مقارنة الكسور.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

## الدعم الرسومي: شبكة الكلمات

اعرض شبكة من الكلمات واكتب كلمة غير في الشكل البيضاوي المركزي. قل إن كلمة غير توضح معنى "الغوي". وعندما توضع قبل الكلمة، فإنها تغير معناها إلى الضد. تعاون مع الطلاب لاستخراج قائمة بالكلمات التي تتضمن غير، مثل: غير عطوف، غير حسن، غير سعيد. سجّل إجابات الطلاب في شبكة الكلمات.

اكتب كلمة غير متشابه، واطلب من الطلاب توضيح معناها بناءً على استيعابهم لكلمة "غير".

أثناء الدرس، أوضّح قوالب الجمل لمساعدة الطلاب في المشاركة:   
 و \_\_\_\_\_ عبارة عن كسرين غير متشابهين.

المقام المشترك الأصغر هو \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ عبارة عن كسرين مكافئين.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تقرأ كل من هيلة وشيرين ونجلاء الكتاب ذاته. أنهت هيلة  $\frac{5}{6}$  من الكتاب. وأنهت شيرين  $\frac{24}{30}$ ، وأنهت نجلاء  $\frac{11}{15}$ . من أنهت القدر الأكبر؟ هيلة من أنهت القدر الأقل؟ نجلاء

**نصيحة** استخدام البنية اجعل الطلاب يناقشون مفاهيم الرياضيات التي احتاجوا إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: خطوط الأعداد، قطع عد من لونين

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. قدم لكل مجموعة ثنائية أو مجموعة خط أعداد يتضمن فراغات. ضع علامات على خط الأعداد من 0 إلى 30 باستخدام مسافات تبلغ 2. راجع عمل الطلاب.

باستخدام قطع عد من لون واحد، ضع قطعة عد عند جميع مضاعفات العدد 4. باستثناء الصفر. راجع عمل الطلاب. وباستخدام اللون الآخر من قطع العد، ضع قطعة عد عند جميع مضاعفات العدد 6. باستثناء الصفر. راجع عمل الطلاب



ما المضاعف المشترك الأصغر لكل من 4 و6؟ 12 تذكر أن المقام المشترك الأصغر هو المضاعف المشترك الأصغر للمقامات. فكّر في الكسرين  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{5}{6}$ . ما المقام المشترك الأصغر لكل من الكسرين؟ 12 ما الكسر ذو المقام 12 المكافئ للكسر  $\frac{1}{4}$ ؟  $\frac{3}{12}$  ما الكسر ذو المقام 12 المكافئ للكسر  $\frac{5}{6}$ ؟  $\frac{10}{12}$  كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة؟ اجمع قيم البسط. احتفظ بالمقامات. ما إجابة  $\frac{10}{12} + \frac{3}{12}$  أو  $\frac{1}{4}$

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$  على اللوحة.

قبل أن تتمكن من جمع تلك الكسور، يجب أن تكتب الكسور المكافئة التي لها المقام ذاته.

ما المقام المشترك الأصغر للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$ ؟ 12

ما الكسور المكافئة للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  التي تحتوي على المقام 12؟  $\frac{3}{12}$  و  $\frac{4}{12}$

اجمع الكسور المتشابهة. ما إجابة  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ؟  $\frac{7}{12}$   
كم البدة التي استغرقها الأخطبوط إجمالاً في أقل من ساعة؟  $\frac{7}{12}$  من ساعة واحدة

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف تتحقق من صحة حلك؟ الإجابة النموذجية: باستخدام النماذج

مثال 2

**نقطة استخدام البنية** اقرأ المثال بصوت عالٍ.

اكتب  $\frac{1}{5} + \frac{7}{10}$  على اللوحة.

ستوجد تقديراً لهذا المجموع بتقريب كل كسر إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1.



هل الكسر  $\frac{1}{5}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 0

هل الكسر  $\frac{7}{10}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 1

ما إجابة  $1 + 0$ ؟ 1

اكتب  $1 + 0 = 1$  على اللوحة. وجه الطلاب أثناء كتابة الكسور المكافئة ثم إيجاد المجموع.

ما مقدار وقت الفراغ الذي قضته مثال في القراءة واللعب على التاي؟  $\frac{9}{10}$  من وقت فراغها

كيف تتطابق إجابتك مع التقدير؟  $1 \approx \frac{9}{10}$

## تمرين موجّه

حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يمكنهم استخدام المقام المشترك الأصغر لإيجاد الكسور المكافئة قبل الجمع.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف يمكن استخدام الكسور المرجعية والحس العددي للتحقق من مدى صحة الحل؟ الإجابة النموذجية: قرب كل كسر إلى أقرب 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1. قارن الإجابة الفعلية بالتقدير.

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما المقام المشترك الأصغر للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$ ؟ 12

ما الكسور المكافئة للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  التي تحتوي على المقام 12؟  $\frac{3}{12}$  و  $\frac{4}{12}$

اجمع الكسور المتشابهة. ما إجابة  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ؟  $\frac{7}{12}$

كم البدة التي استغرقها الأخطبوط إجمالاً في أقل من ساعة؟  $\frac{7}{12}$  من ساعة واحدة

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف تتحقق من صحة حلك؟ الإجابة النموذجية: باستخدام النماذج

مثال 2

**نقطة استخدام البنية** اقرأ المثال بصوت عالٍ.

اكتب  $\frac{1}{5} + \frac{7}{10}$  على اللوحة.

ستوجد تقديراً لهذا المجموع بتقريب كل كسر إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1.

هل الكسر  $\frac{1}{5}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 0

هل الكسر  $\frac{7}{10}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 1

ما إجابة  $1 + 0$ ؟ 1

اكتب  $1 + 0 = 1$  على اللوحة. وجه الطلاب أثناء كتابة الكسور المكافئة ثم إيجاد المجموع.

ما مقدار وقت الفراغ الذي قضته مثال في القراءة واللعب على التاي؟  $\frac{9}{10}$  من وقت فراغها

كيف تتطابق إجابتك مع التقدير؟  $1 \approx \frac{9}{10}$

**تمرين موجّه**

حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يمكنهم استخدام المقام المشترك الأصغر لإيجاد الكسور المكافئة قبل الجمع.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف يمكن استخدام الكسور المرجعية والحس العددي للتحقق من مدى صحة الحل؟ الإجابة النموذجية: قرب كل كسر إلى أقرب 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1. قارن الإجابة الفعلية بالتقدير.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$  على اللوحة.

قبل أن تتمكن من جمع تلك الكسور، يجب أن تكتب الكسور المكافئة التي لها المقام ذاته.

ما المقام المشترك الأصغر للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$ ؟ 12

ما الكسور المكافئة للكسرين  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  التي تحتوي على المقام 12؟  $\frac{3}{12}$  و  $\frac{4}{12}$

اجمع الكسور المتشابهة. ما إجابة  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ؟  $\frac{7}{12}$

كم البدة التي استغرقها الأخطبوط إجمالاً في أقل من ساعة؟  $\frac{7}{12}$  من ساعة واحدة

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف تتحقق من صحة حلك؟ الإجابة النموذجية: باستخدام النماذج

مثال 2

**نقطة استخدام البنية** اقرأ المثال بصوت عالٍ.

اكتب  $\frac{1}{5} + \frac{7}{10}$  على اللوحة.

ستوجد تقديراً لهذا المجموع بتقريب كل كسر إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1.

هل الكسر  $\frac{1}{5}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 0

هل الكسر  $\frac{7}{10}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1؟ 1

ما إجابة  $1 + 0$ ؟ 1

اكتب  $1 + 0 = 1$  على اللوحة. وجه الطلاب أثناء كتابة الكسور المكافئة ثم إيجاد المجموع.

ما مقدار وقت الفراغ الذي قضته مثال في القراءة واللعب على التاي؟  $\frac{9}{10}$  من وقت فراغها

كيف تتطابق إجابتك مع التقدير؟  $1 \approx \frac{9}{10}$

**تمرين موجّه**

حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يمكنهم استخدام المقام المشترك الأصغر لإيجاد الكسور المكافئة قبل الجمع.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**

**نقطة التحقق من مدى صحة الحل** كيف يمكن استخدام الكسور المرجعية والحس العددي للتحقق من مدى صحة الحل؟ الإجابة النموذجية: قرب كل كسر إلى أقرب 0،  $\frac{1}{2}$ ، أو 1. قارن الإجابة الفعلية بالتقدير.

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

في التمرين 19، يجب أن يعتمد الطلاب على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم للتكرار

استخدام النماذج اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لجمع

$$\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{8} + \frac{1}{4}$$

اشرح لماذا فرق المقام يساوي 8 وليس 4. الإجابة النموذجية: المقام المشترك الأصغر للعدد 4 و8 يساوي 8، وبالتالي علينا إيجاد الكسور المكافئة ذات المقام 8. لا يمكن تحويل الإجابة إلى أبسط صورة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 3-11 (الفردية)، 16-19.
- ضمن المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 4-14 (الزوجية)، 15-19.
- أعلى من المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 9-19.

### خطأ شائع!

التمرين 16 قد ينسى الطلاب كتابة إجاباتهم في أبسط صورة. ذكّرهم بأن الكسور المعتلة ينبغي كتابتها في صورة أعداد كسرية.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 يجب أن يحل الطلاب هذه المسألة دون إجراء عملية حسابية. ساعدهم في إيجاد تقدير باستخدام الكسور المرجعية.

#### بناء فرضيات

التمرين 18 يجب أن يجد الطلاب كل مجموع أولاً لمعرفة المجموع الذي لا ينتمي للمسألة.

**حل المسائل**

16. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب.

17. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب.

18. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب.

19. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة التي قدمها الطالب.

**تمارين ذاتية**

أوجد الناتج في كل مجموعة في أبسط صورة.

1.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$       2.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$       3.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{7}{24}$

4.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$       5.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30}$       6.  $\frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{15}{56}$

7.  $\frac{1}{9} + \frac{1}{10} = \frac{19}{90}$       8.  $\frac{1}{11} + \frac{1}{12} = \frac{23}{132}$       9.  $\frac{1}{13} + \frac{1}{14} = \frac{27}{182}$

10.  $\frac{1}{15} + \frac{1}{16} = \frac{31}{240}$       11.  $\frac{1}{17} + \frac{1}{18} = \frac{35}{306}$       12.  $\frac{1}{19} + \frac{1}{20} = \frac{39}{380}$

13.  $\frac{1}{21} + \frac{1}{22} = \frac{43}{462}$       14.  $\frac{1}{23} + \frac{1}{24} = \frac{47}{552}$       15.  $\frac{1}{25} + \frac{1}{26} = \frac{51}{650}$

16.  $\frac{1}{27} + \frac{1}{28} = \frac{55}{756}$       17.  $\frac{1}{29} + \frac{1}{30} = \frac{59}{870}$       18.  $\frac{1}{31} + \frac{1}{32} = \frac{63}{992}$

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لا شيء

أخير الطلاب بأنه يمكنهم مضاعفة مقام الكسرين للحصول على المقام المشترك الذي ينبغي استخدامه على الرغم من أنه قد لا يكون المقام المشترك الأصغر. ثم يمكنهم تحويل الإجابة إلى أبسط صورة إذا لزم الأمر.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورقة تمثيل بياني، أقلام تحديد، رقائق كسور

اكتب الأرقام 3 و 9 على ورقة التمثيل البياني. اطلب من الطلاب توضيح كيفية ارتباط العددين 3 و 9 ببعضهما. اقبل أي إجابات منطقية، ولكن هدفك هو أن يوضح أحد الطلاب أن 9 هي مضاعف العدد 3، أو أن 3 تتغير إلى 9 بضربها في ثلاثة. اطلب من الطلاب شرح كيف أن  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{3}{9}$  متطابقان باستخدام رقائق الكسور. نحتاج إلى ثلاثة أشع للحصول على  $\frac{1}{3}$ . كرر هذه العملية لكل من 2 و 4، و 4 و 8.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من مجموعات طلاب ثنائية كتابة مسألة كلا مية واحدة تتضمن عملية جمع الكسور باستخدام المقامات غير المتشابهة. يتبادل الطلاب الأوراق ويحلون مسائل بعضهم البعض. يمكن أن يتحدى الطلاب زملاءهم في حل مسائلهم.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي LA

المستوى الناشئ

الصوتيات

وزع قطعة من الخيط أو خيط الغزل على الطلاب. اكتب كلمة مربوط. اربط عقدة سائبة حول القلم الرصاص. انطق كلمة مربوط. اطلب من الطلاب ربط عقدة سائبة حول أقلامهم الرصاص ونطقها في صوت واحد مربوط. أضف كلمة غير إلى مربوط. قل إن غير توضح معنى "الغزل". حل العقدة وقل غير مربوط. اطلب من الطلاب حل عقدهم وقل غير مربوط في صوت واحد. اكتب كلمة متشابهة وكلمة غير متشابهة. اعرض أزواجاً من الأجسام المتشابهة وغير المتشابهة واطلب من الطلاب أن يحددها بصوت واحد يقول متشابه أو غير متشابه. كرر باستخدام الكسور، واطلب من الطلاب أن يحددها بصوت واحد يقول متشابه أو غير متشابه.

مستوى التوسع

المفردات الأكاديمية

اكتب  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$ . اطلب من الطلاب تحديد الكسور على أنها متشابهة أو غير متشابهة. كرر باستخدام  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$ . اطلب من أحد الطلاب أن يتطوع ويشرح طريقة تحديد ما إذا كانت الكسور متشابهة أم غير متشابهة. قل، عندما تكون لديكم كسور غير متشابهة، فإنه يمكنكم إعادة تسمية الكسور باستخدام المقام المشترك الأصغر. اطلب من الطلاب مساعدتك في إيجاد المقام المشترك الأصغر لكسرين غير متشابهين. 12 بمجرد إعادة تسمية الكسور  $\left(\frac{8}{12}\right)$  و  $\left(\frac{9}{12}\right)$  باستخدام المقام المشترك الأصغر، اطلب من الطلاب تحديد الكسور المعاد تسميتها في صورة كسور متشابهة.

المستوى الاستثنائي

اللغة الأكاديمية

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. أعط كل مجموعة ثنائية قرصاً دواراً مقسماً إلى 10 أجزاء مرقباً من 1 إلى 10 لعل كسور. اطلب من الطلاب تدوير القرص الدوار مرتين. يكون أقل رقم عند تدوير القرص هو البسط وأكبر رقم هو المقام للكسر. وجه المجموعات الثنائية لاستخدام القرص الدوار لكتابة كسرين غير متشابهين. اطلب من أحد الطلاب كتابة كسور متشابهة بتحديد المقام المشترك الأصغر ثم جمعه. اطلب من طالب آخر وصف الخطوات التي اتبعها الطالب الأول في إيجاد المجموع شفهيًا. ثم اطلب من المجموعات الثنائية تبادل الأدوار وتكرار النشاط.

## تمرين على الاختيار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ، وليس  $\frac{1}{8}$   
 B صحيح  
 C  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$  أو  $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$   
 D لا تحتوي على الحدود الجمعية للكسر  $\frac{1}{4}$

### التدريب المتقدم

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن التحفيز التالي.

وضّح طريقة جمع الكسور غير المتشابهة. الإجابة النموذجية: اكتب الكسور المكافئة المتشابهة باستخدام المقام المشترك الأصغر، اجمع قيم البسط، وحول الإجابة إلى أبسط صورة.

اشرح طريقة إيجاد المقام المشترك الأصغر لكسرين أو أكثر. الإجابة النموذجية: اكتب قائمة بمضاعفات كل مقام واختر المضاعف المشترك الأصغر، والذي يُعد أصغر مضاعف مشترك بينهما.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### جهد التفكير بطريقة كمية

**التمرين 6** فيما يتعلق بالطلاب الذين يواجهون صعوبات في الانتقال إلى خطوة جمع الكسور المتشابهة باستخدام المقام المشترك الأصغر من أجل إيجاد الكسور المكافئة، قد تفيد النماذج في مساعدتهم للانتقال لتلك الخطوة أو التحقق من صحة حلهم أو كليهما معًا.

**1A** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### حل المسائل

1. عدوك أليس  $\frac{1}{4}$  من أليساً يقبلت أليس  $\frac{1}{8}$  من غير أليساً؟  
 اكتب الذي ليس منها في نهاية من أليساً؟  
**1/4 من أليساً**

2. اشرح عدم التوافق المتبادل في المقام بين الكسور. اشرح لماذا لا يمكن إضافة  $\frac{1}{4}$  إلى  $\frac{1}{8}$  على شكل واحد من الأُسطة (المقام) من غير تغيير  $\frac{1}{4}$  من الأُسطة (المقام) على  $\frac{1}{8}$  أو جعلها من المقام الذي يقبل أُسطة الأيسر من  $\frac{1}{8}$  أو  $\frac{1}{4}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

3. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

4. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

المقام	العدد
4	1
8	2
8	2
8	2

صالح:  $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

### تمرين على الاختيار

1. ما المقام الذي لا يقبل أُسطة  $\frac{1}{4}$ ؟  
 Ⓐ  $\frac{1}{4}$       Ⓑ  $\frac{1}{8}$       Ⓒ  $\frac{1}{2}$       Ⓓ  $\frac{3}{4}$   
 2. ما المقام الذي لا يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$ ؟  
 Ⓐ  $\frac{1}{4}$       Ⓑ  $\frac{1}{8}$       Ⓒ  $\frac{1}{2}$       Ⓓ  $\frac{3}{4}$

### مساعد الواجب المنزلي

1. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

2. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

3. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

4. اشرح لماذا **استخدام المقام المشترك** يسهل على التوافق. اشرح كيف يمكن جعل  $\frac{1}{4}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  في المقام الذي يقبل أُسطة  $\frac{1}{8}$  مساوياً لـ  $\frac{2}{8}$  من الأُسطة (المقام) من إيجالي عدد الأُسطة؟  
**1/8 من الأُسطة**

تمرين  
 اجمع الكسور معاً في أبسط صورة.  
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$   
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$   
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-5.

مراجعة الدروس	المفهوم	تقارن
1	تقريب الكسور	3-5
2	جمع الكسور المتشابهة وغير المتشابهة	6-11
3	طرح الكسور المتشابهة	12-14

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A عدم إيجاد المقامات المشتركة؛ وجمع قيم البسط وجمع المقامات
- B عدم إيجاد المقامات المشتركة بصورة صحيحة قبل الجمع
- C إيجاد المقامات المشتركة، ولكن عدم الجمع بطريقة صحيحة
- D الإجابة صحيحة

### حل المسائل

18 كاسر موزون  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول بالأمس. سبعة  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول ما مقدار الفيزول في الفيزول التي كانت موزون من مائة من الفيزول مائة؟

**1/ مائة**

19 كاسر موزون  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول بالأمس. سبعة  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول ما مقدار الفيزول في الفيزول التي كانت موزون من مائة من الفيزول مائة؟

**29/ 35**

20 كاسر موزون  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول بالأمس. سبعة  $\frac{1}{2}$  مائة وثمانين من مائة الفيزول ما مقدار الفيزول في الفيزول التي كانت موزون من مائة من الفيزول مائة؟

**5/ من المسئلة**

### تمرين على الاختيار

21 يوجد الكسور الأربعة عشر التي تسمى مائة الفيزول مائة من الفيزول مائة. أي من الكسور الأربعة عشر التي تسمى مائة الفيزول مائة من الفيزول مائة؟

Ⓐ  $\frac{1}{2}$       Ⓑ  $\frac{1}{3}$   
 Ⓒ  $\frac{1}{4}$       Ⓓ  $\frac{1}{5}$

العدد	الاسم
1	مئة
2	مئة

### التحقق من تفهمي

#### مراجعة المفاهيم

اكتب المقامات التي تصف كل مجموعة من الكسور أدناه.

كسور متشابهة:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$       كسور غير متشابهة:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

#### مراجعة المفاهيم

اكتب المقامات التي تصف كل مجموعة من الكسور أدناه إذا لم تكن المقامات متشابهة.

1.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$       4.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$       5.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

2.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       6.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       7.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

3.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       8.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       9.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

10.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       11.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$       12.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

13.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$       14.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$       15.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

### أعلى من المستوى التوسع

- المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 2 أو أقل**
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل": وقت اللعب" وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: من 3 إلى 5**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل": وقت اللعب" وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" وحدة سابقة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

- المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 6 أو أكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 2 و 3 و 5 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 2 و 3 و 5.

## هدف الدرس

جمع الطلاب الكسور المتشابهة وحل المسائل الكلامية التي تتضمن جمع الكسور المتشابهة.

## تنمية المخرجات

## المخرجات الجديدة

الكسور المتشابهة like fractions

## نشاط



- **وجه الاستنتاجات المتكررة** اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن الكسور المتشابهة. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن الكسور المتشابهة لها المقام ذاته.
- اطلب من الطلاب استعراض المثال 1 سريعًا. اطلب منهم تحديد طريقتين موضحتين لجمع الكسور المتشابهة. **استخدام النماذج؛ وجمع البسُط، والاحتفاظ بالمقام.**
- اشرح أنه عند جمع الكسور المتشابهة، من المفيد التعبير عن المجموع في أبسط صورة.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## الدعم بالمخرجات: الاستنادة من الموارد

أثناء حل نمازين الدرس، احرص على تذكيرهم بإمكانية رجوعهم إلى مسرد المصطلحات للحصول على المساعدة في مفردات الرياضيات. وجه الطلاب إلى أدوات ترجمة أخرى إذا كانوا بحاجة إلى توضيح مصطلحات غير رياضية في المسائل.

وضح الكلمات والعبارات الدلالية التي تظهر كثيرًا في المسائل الكلامية، مثل: كلمة إجمالًا وعبارة المبلغ الإجمالي. ساعد الطلاب لفهم أن تلك الكلمات والعبارات غالبًا ما تشير إلى أن الجمع ضروري للحل. ذكّر الطلاب كذلك بالنظر في دوائر الرياضيات الخاصة بهم للاطلاع على قائمة الكلمات/العبارات الدلالية التي جمعوها بالفعل وأن يسجلوا الكلمات/العبارات الدلالية الأخرى التي قابلوها في مسائل جديدة.

## التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكُل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بحال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التروس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-2  
التمارين 3-14  
التمارين 15-19

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

أوجد أول 7 مضاعفات غير صفرية للعدد 6. ما مجموع تلك الأعداد؟ 168

**تلميح** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. واطلب منهم مناقشة الخطوات التي قاموا بها للحصول على الإجابة الصحيحة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

راجع الأجزاء الكسرية للعدد الكلي بطالبة 24 (أو 12) طالبًا بالوقوف. نظم الطلاب ب في مجموعات بناء على صفة مشتركة، مثل لون القميص أو ارتداء النظارة/عدم ارتداها.

حدد جزءًا كسريًا من 24 جزءًا لكل مجموعة. على سبيل المثال: ستة من 24 طالبًا يرتدون قميصًا حمراء. ما الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يرتدون قميصًا حمراء؟  $\frac{6}{24}$   
ما أبسط صورة لهذا الكسر؟  $\frac{1}{4}$

وبعد ذلك اطلب من الطلاب تنظيم أنفسهم إلى مجموعات لتمثيل الكسور. على سبيل المثال، اطلب منهم تكوين مجموعة توضح الكسر  $\frac{1}{8}$  من 24 طالبًا.

كم عدد الطلاب في كل مجموعة؟ 3

أعد كثافة الكسر  $\frac{1}{8}$  مع جعل المقام 24.  $\frac{3}{24}$

لتوسيع النشاط، اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتمثيل موقف جديد من الحياة اليومية قد يستخدمون فيه الكسور. اطلب من الطلاب إعداد أسئلة عن مواقفهم ثم تبادل الأسئلة مع مجموعات ثنائية أخرى والإجابة عنها.

**تمرين 2 البحث عن الأنماط** اشرح سبب استخدام الرقائق من فئة  $\frac{1}{6}$  في حل تلك المسألة. الإجابة النموذجية: بما أن المقام يساوي 6، فإنه ينبغي تقسيم الكسر إلى 6 أجزاء متساوية. الرقائق من فئة  $\frac{1}{6}$  تتيج لك تمثيل 6 أجزاء متساوية.

## مثال 2

**تمرين 2 استخدام البنية** اقرأ المثال بصوت عالٍ. وجه الطلاب في حل المثال. ودعهم يكملوا الخطوات في كتبهم.

## تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**تمرين 2 مراعاة الدقة** اذكر مسألة من الحياة اليومية يمكن حلها بجمع الكسور المتشابهة. الإجابة النموذجية: زرع علي نباتات الطماطم على  $\frac{3}{10}$  من مساحة حديقته. وزرع الزهور على  $\frac{2}{10}$  من مساحة الحديقة. ما الكسر من مساحة الحديقة الذي زرعه بأي من نباتات الطماطم أو الزهور؟  $\frac{1}{2}$  من مساحة الحديقة



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

أعط كل مجموعة ثمانية رقائق الكسور من فئة  $\frac{1}{6}$ . اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما المجموع الذي نحاول الوصول إليه؟  $\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$   
 يمكننا إيجاد المجموع باستخدام النماذج.  
 كم عدد الرقائق من فئة  $\frac{1}{6}$  سنستخدمها لتمثيل كل كسر؟ 5

اطلب منهم وضع خمسة رقائق من فئة  $\frac{1}{6}$  جنبًا إلى جنب. ثم اطلب منهم وضع خمسة رقائق أخرى من فئة  $\frac{1}{6}$  جنبًا إلى جنب بجوار المجموعة الأولى. اجمع مجموعات رقائق الكسور مع بعضها.

كم عدد الرقائق الموجودة كلها؟ 10  
 ما الكسر الذي يوضحه هذا المثال؟  $\frac{10}{6}$  أو  $1\frac{2}{3}$   
 يمكننا إيجاد المجموع بطريقة أخرى.

اكتب  $\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$  على اللوحة.

بما أن المقامات واحدة، سنجمع فقط قيم البسط. ما ناتج  $5 + 5$ ؟ 10  
 نحفظ بالمقام ذاته.  
 كيف يمكنك كتابة  $\frac{10}{6}$  في صورة عدد كسري؟  $1\frac{4}{6}$   
 هل هذا الكسر في أبسط صورة؟ لا ما العدد الكسري في أبسط صورة؟  $1\frac{2}{3}$

ما إجمالي طول قنديل البحر؟  $1\frac{2}{3}$  متر

**مثال 2**  
 يوضح الجدول مقدار ما يقرأه فهد من الكتاب كل يوم.  
 ما الكسر الذي يقرأه فهد من إجمالي ما قرأه فهد يوميًا الاثنين والأربعاء؟

اليوم	بالكسور
الأحد	$\frac{1}{10}$
الاثنين	$\frac{2}{10}$
الثلاثاء	$\frac{3}{10}$
الأربعاء	$\frac{4}{10}$

1. اقرأ فهد يوم الاثنين  $\frac{4}{10}$  من الكتاب.  
 2. اقرأ فهد يوم الأربعاء  $\frac{2}{10}$  من الكتاب.  
 3. اجمع قيم البسط لتعطيك إجابة.  
 $\frac{4}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$   
 اكتب في أبسط صورة:  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$   
 اقرأ فهد  $\frac{3}{5}$  من كتاب يوم الاثنين والأربعاء.

**تمرين موجّه**  
 اجمع اكتب كل مجموع في أبسط صورة.  
 $1\frac{1}{2} + \frac{4}{7} = \frac{4}{7}$   
 $2\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

**تمرين 2**  
 اجمع الكسور المتشابهة.  
 اجمع الكسور المتشابهة في كل من التمرينين التاليين.  
 اكتب إجابتك في أبسط صورة.

**التمرين الأول**  
 اجمع  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$   
 اجمع  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$   
 اجمع  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$   
 اجمع  $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$   
 اجمع  $\frac{1}{5} + \frac{4}{5}$   
 اجمع  $\frac{2}{6} + \frac{4}{6}$   
 اجمع  $\frac{1}{8} + \frac{7}{8}$   
 اجمع  $\frac{3}{10} + \frac{7}{10}$   
 اجمع  $\frac{1}{12} + \frac{11}{12}$   
 اجمع  $\frac{1}{15} + \frac{14}{15}$   
 اجمع  $\frac{1}{20} + \frac{19}{20}$   
 اجمع  $\frac{1}{25} + \frac{24}{25}$   
 اجمع  $\frac{1}{30} + \frac{29}{30}$   
 اجمع  $\frac{1}{40} + \frac{39}{40}$   
 اجمع  $\frac{1}{50} + \frac{49}{50}$   
 اجمع  $\frac{1}{60} + \frac{59}{60}$   
 اجمع  $\frac{1}{70} + \frac{69}{70}$   
 اجمع  $\frac{1}{80} + \frac{79}{80}$   
 اجمع  $\frac{1}{90} + \frac{89}{90}$   
 اجمع  $\frac{1}{100} + \frac{99}{100}$

## 4 التمرين والتطبيق

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 19 من الطلاب أن يعتدوا على استيعابهم للمهام اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

### التحضير التكويني

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب التفكير فيما تعلموه في حل الكسور اليوم وتوقع ما قد يتعلموه فيما بعد. اطلب منهم كتابة مسألة يعتقدون أنه سيُطلب منهم حلها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل تكليف الطلاب بحل التمارين 3-11 (الفردية)، 17-19.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 4-14 (الزوجية)، 15-19.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 9-19.

### حل المسائل

#### تمرين 17 التفكير بطريقة كمية

التمرين 17 تأكد من أن الطلاب الذين يواجهون صعوبة لا يجمعون إلا البُسط. يمكن استخدام رقائق الكسور لمساعدة الطلاب في إيجاد المجموع بصريًا.

#### تمرين 18 بناء فرضيات

التمرين 18 يمكن للطلاب التخمين والتحقق والمراجعة لحل تلك المسألة. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فأعطيهم المقام واطلب منهم تحديد البُسط.

**حل المسائل**

16 في ذلك صباح،  $\frac{3}{4}$  من المسير ينام أثناء صباح  $\frac{1}{4}$  من المسير. فما إجمالي ما قد ينام من المسير من السؤال الثاني في المسألة صيغة  $\frac{3}{4}$  من المسير.

18 سارت من  $\frac{1}{4}$  المجموع إلى المسير، سارت من المسافة إلى السؤال الثاني إجمالي المسافة التي قطعها كانت في المسير صيغة  $\frac{3}{4}$  من المسير.

19 **التمرين 19** استخدم العصى العددية لتبرير المسألة  $\frac{3}{4}$  من المسير واحدة بالخطوات  $\frac{1}{4}$  من المسافة الكلية. لربما يساعدك تسمية المسير الذي في المسير صيغة  $\frac{3}{4}$  من المسير.

**الإجابات النموذجية:** 16  $\frac{3}{4}$  من المسير  
17  $\frac{3}{4}$  من المسير  
18  $\frac{3}{4}$  من المسير

**تحليل:**  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

19 **التمرين 19** تبرير الاستنتاجات عند التبرير باستخدام العصى العددية لتبرير المسألة  $\frac{3}{4}$  من المسير واحدة بالخطوات  $\frac{1}{4}$  من المسافة الكلية. لربما يساعدك تسمية المسير الذي في المسير صيغة  $\frac{3}{4}$  من المسير.

استخدم العصى العددية لتبرير المسألة  $\frac{3}{4}$  من المسير واحدة بالخطوات  $\frac{1}{4}$  من المسافة الكلية. لربما يساعدك تسمية المسير الذي في المسير صيغة  $\frac{3}{4}$  من المسير.

**تمارين ذاتية**

اجمع الكسور التي مجموعها في أبسط صيغة

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$      $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$      $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$      $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$      $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$      $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$      $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$      $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$

التمرير الوحيد الذي مجموعها في أبسط صيغة

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$      $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$      $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$      $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$      $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$

التمرير من 10    التمرير من 3    التمرير من  $\frac{1}{3}$

**قريب من المستوى**  
**المستوى 2: التدخل التوحيبي الإستراتيجي**

**شاط عملي** المواد: دوائر الكسور

اجعل الطلاب يستخدمون دوائر الكسور لحل مسائلهم أو التحقق منها. اطلب منهم النظر إلى مقامات الكسور المتشابهة واختيار دائرة كسر لها العدد ذاته من الأجزاء المتساوية. ثم مثل كل حد جمعي باستخدام الأجزاء والجمع والعد لإيجاد المجموع.

**ضمن المستوى**  
**المستوى 1**

**شاط عملي** المواد: ورقة، أقلام رصاص، مواد فنية

اطلب من الطلاب كتابة التعليمات المتعلقة بطريقة جمع الكسور المتشابهة وإكمالها باستخدام الرسوم التخطيطية. اشرح للطلاب أنك ستستخدم هذه التعليمات لتشاركها مع الطلاب الذين تقيبوا عن المدرسة في هذا اليوم.

**أعلى من المستوى**  
**التوسع**

**شاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب الاطلاع على إجاباتهم على التمارين الذاتية 11-3. اطلب من الطلاب كتابة جملة جمع جديدة لكل مجموع. على سبيل المثال، في التمرين 10، حيث المجموع هو  $\frac{4}{4}$ ، فإنه يمكنهم كتابة  $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4}$ . بالنسبة لكل جملة جمع جديدة يكتبها الطلاب، اطلب منهم رسم صور للتأكد من صحة الحل. اجعل الطلاب يشاركون جملة الجمع الخاصة بهم مع زملائهم.

**LA** الدعم المتهایز للتحصيل اللغوي

**المستوى الناشئ**

**معرفة الكلمات**

أسأل: هل تحبون التفاح؟ هل تحبون الأفلام الكوميديّة؟ أو أسئلة مشابهة لتوضيح أن كلمة like (يحب أو يفضل) في موضع الفعل تشير إلى التفضيل في اللغة الإنجليزية. ثم أظهر كتابين أو شيئين آخرين وقارن بينهما لتوضيح معنى كلمة like (متشابه) من حيث التشابه. قل، إن  $\frac{2}{6}$  متشابه مع  $\frac{1}{3}$  لأن  $\frac{2}{6}$  اكتب  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{1}{3}$ . قل، هناك كسوران متشابهان لأن  $\frac{3}{7}$  و  $\frac{5}{6}$  **المقام ذاته**. اكتب  $\frac{3}{7}$  و  $\frac{5}{6}$  هناك كسوران غير متشابهين. **مفهوم الكسرين ليس واحداً**. اكتب عدة أزواج إضافية من الكسور واجعل الطلاب يقررون ما إذا كانت متشابهة أو غير متشابهة وفقاً لما ينطبق عليه المصطلح.

**المستوى المتوسط**

**جهاز الذاكرة**

ارسم جدولاً من أربعة أعمدة على اللوحة وحدّد اسماً لرأس كل عمود بنوع من العاكسة، مثل: الموز والبرتقال والتفاح والعنب. أظهر قالب الجملة. **أنا أحب** اطلب من الطلاب استخدامها لتحديد ما يفضلونه من العاكسة. ضع علامة في العمود الصحيح عندما يجب كل طالب. ثم عبّر عن إجمالي كل عمود في صورة عدد كسري يمثل جزءاً من الصف كاملاً (البسط هو إجمالي العمود والمقام هو إجمالي الصف). اشرح أن كل الكسور عبارة عن كسور متشابهة. قل، كل كسر من هذه الكسور المتشابهة عبارة عن جزء من العدد الكلي ذاته.

**المستوى الانتقالي**

**معانٍ متعدّدة**

اكتب كلمة متشابهة على اللوحة. ناقش المعاني الشائعة والرياضية لكلمة متشابهة. اطلب من الطلاب ذكر الأشياء التي يحبون فعلها للبرح. ثم أظهر شيئين متشابهين في الصف واطلب من الطلاب المقارنة بينهما. اعرض قالب جملة لمساعدتهم: **يشبه**  $\frac{2}{6}$  **لأن**  $\frac{1}{3}$ . صمّم بطاقات تعليمية للكسور المتشابهة، على أن يكتب كسر واحد على كل بطاقة. وزّع بطاقة على كل طالب. بالعمل في مجموعات، اطلب من الطلاب إيجاد كسورهم المتشابهة. وعندئذ يجمع الطلاب الكسور المتشابهة ويناقشون حول سبب تسميتها بالكسور المتشابهة.

## 5 تلخيص الدرس



### تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A صحيح  
B  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$  الذي يحوّل إلى أبسط صورة إلى  $\frac{2}{5}$  وليس  $\frac{3}{5}$   
C  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$  الذي يحوّل إلى أبسط صورة إلى  $\frac{2}{5}$  وليس  $\frac{2}{10}$   
D  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$  الذي يحوّل إلى أبسط صورة إلى  $\frac{2}{5}$  وليس  $\frac{3}{10}$



التطوير التكنولوجي

**التسلسل** شجع الطلاب على شرح كل خطوة خلال حل المسألة.

هل  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$  أكبر من أم أصغر من 1؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك. أكبر من

$$1: \frac{7}{5} = \frac{4}{5} + \frac{3}{5}; \frac{7}{5} = 1; \frac{7}{5} > 1 \text{، إذًا، } \frac{7}{5} \text{ أكبر من 1.}$$

بأي طريقتين يمكنك استخدام رقائق الكسور لتمثيل  $\frac{7}{5}$ ؟ الإجابة النموذجية: نستخدم سبعة رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، أو نستخدم رقيقة واحدة كاملة لتمثيل العدد 1، ورقيقتين من فئة  $\frac{1}{5}$ .

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

التحقق من مدى صحة الحل

التمرين 9 شجع الطلاب على إنشاء جدول ليساعدهم في تنظيم المعلومات.



للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على التمرين الإضافي.

### حل المسائل

يظهر الجدول التالي بعض من استخدامات كل نوع من المنتجات الاستهلاكية في الاستراتيجيات الأخرى. استخدم الجدول في حل التمرين 7 و 8.

نوع المنتج	الاستراتيجية
الخبز	التسلسل
مخيط الكراوات	التسلسل
الخبز المصنوع	التسلسل
الخبز المصنوع	التسلسل
الخبز المصنوع	التسلسل

7. إذا كان لديك 2 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

8. إذا كان لديك 3 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

9. إذا كان لديك 4 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

### مراجعة المفردات

اقرأ العبارة التي تليها. اكتب في الفراغ ما تعلمه من العبارة.

10. إذا كان لديك 3 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

11. إذا كان لديك 4 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

12. إذا كان لديك 5 رقائق من فئة  $\frac{1}{5}$ ، فما الكسر الذي يمثل مجموعها؟ اشرح طريقة معرفتك لذلك.

### واجباتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

أريد تاج  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10}$  لقلب المجموع في أبسط صورة.

أولاً:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$

ثانياً:  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

لذا، فإن أبسط صورة هي  $\frac{2}{5}$ .

التحقق من الإجابة:  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{1}{10} + \frac{3}{10}$

#### تمرين

أجمع الكسور التي مجموعها في أبسط صورة.

1.  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

2.  $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$

3.  $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

4.  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

5.  $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$

6.  $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

## هدف الدرس

جمع الطلاب للأعداد الكسرية وحلهم للمسائل الكلامية التي تتضمن جمع الأعداد الكسرية.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

قَدْر/تقدير estimate

الأعداد الكسرية mixed numbers

## نشاط

- **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن جمع الأعداد الكسرية.
- اطلب من الطلاب تصفح الدرس سريعًا. اطلب منهم مقارنة هذا الدرس بدرس النشاط العملي، موضحين كيفية استخدام النماذج لجمع الأعداد الكسرية.
- اطلب منهم وصف وجه اختلاف المثالين 1 و 2 عن الأمثلة التي تستخدم دوائر الكسور في درس النشاط العملي.
- ناقش مع الطلاب ما إذا كانوا يفضلون استخدام الوسائل البصرية لجمع الأعداد الكسرية، أم إيجاد المقام المشترك الأصغر واستخدام القلم الرصاص والورق. واطلب منهم شرح الخيار المفضل بالنسبة لهم.

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

LA

الدعم الرسومي: مخطط "ماذا أعرف، ماذا تعلمت، ماذا أريد أن أتعلم"

اعرض مخطط "ماذا أعرف، ماذا تعلمت، ماذا أريد أن أتعلم". في العمود الأول، سجّل ما يعرفه الطلاب بالفعل عن الأعداد الكسرية من الدروس السابقة. وفي العمود الثاني، سجّل ما يأمل الطلاب في تعلمه خلال الدرس، بما في ذلك كيفية جمع الأعداد الكسرية وتقدير مجاميعها. بعد الدرس، اعرض قالب الجملة التالي. واطلب من الطلاب استخدامها لوصف ما تعلموه: **تعلمت** \_\_\_\_\_ سجّل إجابات الطلاب في العمود الثالث من مخطط "ماذا أعرف، ماذا تعلمت، ماذا أريد أن أتعلم".

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها. بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمقامات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسائل). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم لا.



## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 3 استخدام نماذج الرياضيات.
- 4 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 5 مراعاة الدقة.
- 6 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بنجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسبة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسبة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يبنين تكبير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## المستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

لدى السيد مازن 25 ورقة نقدية تبلغ قيمتها AED 300. وهذه الأوراق النقدية من فئة 5 AED و 10 AED و 20 AED. كم عدد الأوراق النقدية من كل فئة التي يمكن أن تكون لديه إذا كان معه تحديدًا عشر ورقات من فئة 20 AED، وتسع ورقات على الأقل من فئة 5 AED؟ عشر ورقات من فئة 20 AED، وخمس ورقات من فئة 10 AED، وعشر ورقات من فئة 5 AED أخرى.

**نموذج** استخدام نماذج الرياضيات قد يحتاج بعض الطلاب إلى تمثيل هذه المسألة بصريًا. زوّد الطلاب بتقود مقلّدة أو بوسائل تعليمية يدوية أخرى.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتغويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

وضح الصلة بين مفاهيم الوقت والكسور. وراجع جمع الكسور متشابهة المقامات.

اكتب  $\frac{1}{4}$  على اللوحة.

كم دقيقة في ربع الساعة؟ 15 دقيقة

ارسم ساعة عقاربعية لتمثيل ربع واحد من الساعة. راجع عمل الطلاب.

ارسم ساعة عقاربعية أخرى تساعدك في حل المسألة التالية. راجع عمل الطلاب.

أمضت ياسمين ربع ساعة في السير من منزلها إلى موقف الحافلة. وأمضت ربع ساعة أخرى وهي تستقل الحافلة إلى المدرسة. ما الجزء من الساعة الذي أمضته ياسمين في الطريق إجمالاً؟  $\frac{1}{2}$  ساعة

## 3 التدریس

### الرياضيات في عالمي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب  $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$  على اللوحة. وجه الطلاب إلى إيجاد تقدير.

سنجمع الآن الأعداد الكسرية. سنعيد كتابة الأعداد الكسرية عن طريق تفكيك الأعداد الكلية والكسور.

اكتب  $1 + 1 + \frac{1}{4} + 1 + \frac{1}{4}$  على اللوحة.

جمع الأعداد الكلية. ما ناتج  $1 + 1 + 1$ ؟ 3

جمع الكسور. ما ناتج  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ؟  $\frac{2}{4}$

اكتب  $3 + \frac{2}{4}$  على اللوحة.

ما العدد الكسري المحوّل لأبسط صورة لهذا المجموع؟  $3\frac{1}{2}$

ما ناتج  $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$ ؟  $3\frac{1}{2}$

كم كيلومتر يقطع قرش البطرفقة في السباحة إجمالاً؟  $3\frac{1}{2}$  كيلومتراً

كيف نقارن الإجابة بالتقدير؟  $3\frac{1}{2} \approx 3$

**توجيه** استخدام الأدوات الملائمة كيف تستخدم النماذج للتحقق من إجابتك؟ مثل كل عدد كسري. اجمع الأعداد الكلية واجمع الكسور. حوّل النتائج لأبسط صورة.

مثال 2

**توجيه** استخدام البنية اقرأ المثال بصوت عالٍ.

اكتب  $1\frac{1}{8} + 3\frac{1}{4} + \frac{7}{8}$  على اللوحة.

ما المقام المشترك الأصغر لهذه الكسور؟ 8

ما الكسر الذي مقامه 8 المكافئ للكسر  $\frac{1}{4}$ ؟  $\frac{2}{8}$

وجه الطلاب أثناء جمع الأعداد الكسرية باستخدام الخطوات ذاتها الموضحة في المثال 1.

ما ناتج  $1\frac{1}{8} + 3\frac{2}{4} + \frac{7}{8}$ ؟  $5\frac{1}{4}$

ما الطول الكلي للسفينة البحرية؟  $5\frac{1}{4}$  أمتار

### تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق لتأكد من أن الطلاب جمعوا كل الأعداد الكلية معاً وكل الكسور معاً لإيجاد المجموع.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**توجيه** مراعاة الدقة اشرح كيف نحوّل لأبسط صورة:  $3\frac{6}{4}$ . الإجابة النموذجية:  $3\frac{6}{4}$  تساوي  $3 + 1\frac{2}{4}$  إذاً  $3 + \frac{6}{4} = 4\frac{2}{4} = 3\frac{6}{4}$ . أو  $3\frac{6}{4}$ . الإجابة

الاسم \_\_\_\_\_

### جمع الأعداد الكسرية

**الهدف 11**  
استعمال الأعداد الكسرية لوصف المقادير المتماثلة في المقادير الكسرية.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
سبح قرش البطرفقة مسافة  $2\frac{1}{2}$  كيلومتر. وفي اليوم التالي، سبح مسافة  $1\frac{1}{2}$  كيلومتر. كم عدد الكيلومترات التي سبحها إجمالاً؟

أوجد نسبة  $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

قارن  $2 + 1 = 3$  و  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

التدريسي في حصة جمع الأعداد الكسرية والتقدير:

جمع الأعداد الكلية والتقدير على  $2 + 1 = 3$  و  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

التدريسي في أبسط صورة  $3$

جمع الكسور  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

التدريسي  $2 + 1 = 3$  و  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

تحقق بالجدول من العدد  $3$  =  $2 + 1$  الإجابة هي  $3$

**مثال 2**  
يظهر الرسم التخطيطي طول السفينة البحرية. ما الطول الكلي للسفينة البحرية؟

أوجد نسبة  $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

التدريسي في حصة جمع الأعداد الكسرية والتقدير:

جمع الأعداد الكلية والتقدير على  $2 + 1 = 3$  و  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

التدريسي في أبسط صورة  $3$

جمع الكسور  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

التدريسي  $2 + 1 = 3$  و  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

تحقق بالجدول من العدد  $3$  =  $2 + 1$  الإجابة هي  $3$

**1. راجع للتمرينات الطلاب.**

**تمرين موجّه**

أ. اشرح لزميلك كيف نحوّل لأبسط صورة  $3\frac{6}{4}$ .

ب. اشرح لزميلك كيف نحوّل لأبسط صورة  $3\frac{6}{4}$ .



### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: 12 بطاقة فهرسة  
اطلب من الطلاب رسم صور لتمثيل الجمع في التمارين من 2 إلى 10 في قسم التمارين الذاتية. شجّع الطلاب على رسم أشكال مثل الدوائر أو المستطيلات لبيان الحد الجمعي لكل عدد كسري، ثم جمع الكسور والأعداد الكلية لتوضيح المجموع.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطرح هذه المسألة: لدى السيدة ريهام 9 أكواب من الدقيق في وعاء. وتريد إعداد قوالب من كيك المافن باستخدام  $\frac{2}{4}$  من أكواب الدقيق. وخبز موز باستخدام  $\frac{3}{4}$  أكواب من الدقيق. وخبزًا من الفصح الكامل باستخدام  $\frac{3}{4}$  أكواب من الدقيق. هل تستطيع خبز هذه الوصفات الثلاث كلها باستخدام الدقيق الذي لديك، أم يلزمها الذهاب إلى المتجر لشراء المزيد؟

اطلب من الطلاب توضيح هذه المسألة. تستطيع خبز الوصفات الثلاث كلها وستبقى لديك  $\frac{3}{4}$  من أكواب الدقيق.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: دوائر الكسور  
اطلب من الطلاب تمثيل كل حد جمعي للأعداد الكسرية باستخدام دوائر الكسور. اطلب منهم جمع دوائر الأعداد الكلية أولاً، ثم الأجزاء الكسرية. وإذا لزم الأمر، فاطلب منهم مبادلة الأجزاء الكسرية بدوائر الأعداد الكلية لإعادة تسمية الكسور المحتلة. ثم اطلب منهم عد الأعداد الكلية والأجزاء الكسرية لإيجاد المجموع.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### معاني متعددة

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات لايتكار مخلط من قائمتين وتسميتهما الاسم وإعادة التسمية. ستختار المجموعات ثلاثة أشياء وتكتب اسم كل شيء منهم في قائمة الاسم. بعد ذلك، سيعيد الطلاب تسمية الشيء باستخدام مرادف وكتابته في قائمة إعادة التسمية. على سبيل المثال، يمكن إعادة تسمية الصندوق بكلمة وعاء. ثم اطلب من الطلاب كتابة اسم ثلاثة كسور أو أعداد كسرية في قائمة الاسم، ثم كتابة الكسور المكافئة أو الأعداد الكسرية المساوية في قائمة إعادة التسمية.

### مستوى التوسع

#### التعرف والتثيل بتعمك

اطلب من مجموعات الطلاب الثنائية ابتكار بطاقات أعداد عن طريق كتابة الأعداد الكلية من 1 إلى 12 على قصاصات من الورق، ثم وضع البطاقات في وعاء أو كيس. قل: **اخلط البطاقات**. بعد إتمام الطلاب للبهمة، وجههم ليقول: **اخلطنا الأعداد**. تأكد من أن الطلاب يقولون هذا باستخدام الفعل **خلط** في زمن الماضي. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في رسم ثلاث بطاقات لتكوين عدد كسري. على سبيل المثال، العدد الذي يرسم أولاً هو العدد الكلي، والعددان الثاني والثالث يشكلان الكسر. بمجرد انتهاء المجموعة الثنائية من ابتكار أربعة أعداد كسرية، وجههم ليقول: **كونا أربعة أعداد كسرية**.

### المستوى الناشئ

#### الحس العددي

اكتب أعدادًا كلية وكسورًا على قصاصات من الورق. اطلب من الطلاب الإمساك بالأوراق. نظم الطلاب الذين لديهم أعداد كلية في صف واحد، والطلاب الذين لديهم كسور في صف آخر. أشر إلى الصف الذي به أعداد كلية وقل: **أعداد كلية**. أشر إلى الصف الذي لديه كسور وقل: **كسور**. اطلب من طالب واحد من كل صف الوقوف معًا في مجموعة ثنائية، مع جعل العدد الكلي إلى يسار الكسر، قل: **عدد كلي مع كسر. هذا عدد كسري**. أكد على العدد الكسري وأنت تقوله مرة أخرى واطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### مراجعة الدقة

**التبرين 9** قد يعتقد الطلاب أن المسألة كاملة بعد جمعهم للكسور وجمعهم للأعداد الكلية. وضح أنه إذا كان الجزء الكسري في الإجابة كسراً معتماً، يجب تحويله إلى عدد كسري. اشرح لهم أن بسط الكسر المعتدل يكون أكبر من أو مساوياً للمقام. تأكد من أن الطلاب يفهمون أنه يجب عليهم جمع جزء العدد الكلي من العدد الكسري الجديد مع جزء العدد الكلي من المجموع الأصلي. وكتابة المجموع الجديد في أبسط صورة.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A صحيح
- B عدد كلي غير صحيح
- C أعداد كلية مطروحة و  $\frac{1}{3}$  مطروح من  $\frac{3}{4}$
- D الطرح بالخطأ بدلاً من الجمع الصحيح

### التبرين التكويني

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قوّم مدى استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اكتب  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  على اللوحة. اطلب من الطلاب إيجاد المجموع وكتابه على ورقة ليعطوها لك عند مغادرتهم الصف لهذا اليوم.  $13\frac{2}{5}$

### حل المسائل

1. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

2. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

3. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

4. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

5. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

6. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

7. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

8. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

9. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

10. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

### واجباتي المنزلية

1. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

2. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

3. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

4. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

5. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

6. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

7. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

8. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

9. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

10. املأ الفراغ بـ  $10\frac{4}{5}$  بدلاً من  $10\frac{4}{5}$  في المسألة أعلاه.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.

## هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خطوط الأعداد والكسور المرجحة مثل  $\frac{1}{2}$  لتقريب الكسور.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

كسر مرجح benchmark fraction

خط الأعداد number line

التقريب round

## نشاط

- **فهم طبيعة المسائل** اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب شرح متى قرئوا الأعداد. دعهم يوضحون كيف استخدموا خطوط الأعداد. على سبيل المثال. قد يتذكرون استخدام خطوط الأعداد من أجل مقارنة قيم عددين أو أكثر.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس. ثم اطلب من متطوع قراءة نص المفهوم الأساسي بصوت عالٍ.
- ناقش مع الطلاب كيف أن المثال 1 يعزز إرشادات التقريب الموضحة في مربع المفهوم الأساسي.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بحال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابرون تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشقة.

## مستويات الصعوبة

التمارين 1-2

التمارين 3-14

التمارين 15-19

المستوى 1 استيعاب المفاهيم

المستوى 2 تطبيق المفاهيم

المستوى 3 التوسع في المفاهيم

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

LA

## اللغوي

## الدعم بالمفردات: قوالب الجمل

- اعرض قوالب الجمل على حسب المستوى. وذلك بناء على المستويات المختلفة من إتقان اللغة، للطلاب لاستخدامها أثناء الدرس.
- فيما يتعلق بطلاب المستوى الناشئ: شجع الطلاب الصامتين أن يشيروا إلى الإجابة أو يكتبوها. **الكسر هو** \_\_\_\_\_ **البسط / المقام هو** \_\_\_\_\_
- فيما يتعلق بطلاب المستوى المتوسط: **الكسر أقرب إلى** \_\_\_\_\_ **يقترب الكسر من** \_\_\_\_\_
- فيما يتعلق بطلاب المستوى الانتقالي: **قرب إلى 0 إذا كان** \_\_\_\_\_ **قرب إلى  $\frac{1}{2}$  إذا كان** \_\_\_\_\_
- قرب إلى 1 إذا كان** \_\_\_\_\_

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ختم الكسر، إنه مكافئ للكسر  $\frac{1}{4}$ . البسط عبارة عن مضاعف للعدد 3. يقع المقام بين العددين 25 و 40.  $\frac{9}{36}$

**تذكرة** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أغراض الصف الدراسي الصغيرة، الأقلام الرصاص والممحاة، المسطرة

اطلب من الطلاب قياس العديد من الأشياء الصغيرة، مثل الأقلام الرصاص والممحاة بوحدة السنتيمتر. سجل القياسات في صورة أعداد كسرية.

ما طول قلمك الرصاص؟ الإجابة النموذجية: حوالي  $6\frac{5}{8}$  cms

ما طول الممحاة؟ الإجابة النموذجية: حوالي  $2\frac{3}{8}$  cms

اطلب من الطلاب إخبارك ما إذا كانوا استخدموا قياسًا دقيقًا أم لا.

ما الذي فعلته عندما لم يتطابق الشيء المقاس بالضبط عند أحد خطوط مسطرتك؟ الإجابة النموذجية: استخدمت أقرب قياس.

اضرب للطلاب مثالاً مشابهًا للمثال الموضح التالي. ارسم شكلاً مشابهًا ومسطرة على اللوحة.



ما التقدير الجيد المحتمل لقياس طول بلسم الشفاة؟ حوالي 3 cms

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 على اللوحة. حدد مسافة متساوية وحدد لها اسمًا كما هو موضح على خط الأعداد في الدرس.

ما الكسر الذي يمثل كل فاصل على خط الأعداد؟  $\frac{1}{12}$   
 أين يظهر الكسر  $\frac{2}{12}$  على خط الأعداد؟ علامة النجزة الثانية على يمين 0

**تدريب** استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب الاقتراب من اللوحة وتحديد الكسر  $\frac{2}{12}$  على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.

ما الكسر ذو المقام 12 المساوي للكسر  $\frac{1}{2}$ ؟  $\frac{6}{12}$  هل الكسر  $\frac{2}{12}$  أقرب إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 0؟

مثال 2

**تدريب** استخدام نماذج الرياضيات اكتب الكسر  $\frac{4}{9}$  على اللوحة.

ما البسط في الكسر؟ 4

ما المقام في الكسر؟ 9

ما العدد الكسري المساوي لنصف العدد  $4\frac{1}{2}$ ؟

بما أن البسط قريب جدًا من العدد  $4\frac{1}{2}$ ، إذا فإنتا تعرف أن الكسر قريب

✓ جدًا من  $\frac{1}{2}$ . ما الكسر الذي ستقرب إليه الكسر  $\frac{4}{9}$ ؟  $\frac{1}{2}$

كيف يمكننا استخدام خط الأعداد للتحقق من إجابتنا؟  
 ضع الأعداد  $\frac{4}{9}$  و 0 و  $\frac{1}{2}$  و 1 لترى أي عدد يكون الكسر  $\frac{4}{9}$  أقرب إليه. ارسم خط الأعداد من 0 إلى 1 على اللوحة بحيث يشبه أحد الخطوط في الدرس.

ما الذي يمثله كل فاصل على خط الأعداد؟  $\frac{1}{9}$  أين يظهر الكسر  $\frac{4}{9}$  على خط الأعداد؟ العلامة الجزئية على يمين 0

اطلب من الطلاب الإتيان إلى اللوحة وتحديد الكسر  $\frac{4}{9}$  على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.

هل الكسر  $\frac{4}{9}$  أقرب إلى 0، أم  $\frac{1}{2}$  أم  $\frac{1}{2}$ ؟

### تمرين موجّه

امض قدمًا في حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تحقق حتى تتأكد من أن الطلاب يضعون الكسور على خط الأعداد بصورة صحيحة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**تدريب** مراعاة الدقة اذكر طريقة تقرب الكسور بكلمات من تعبيرك.

الإجابة النموذجية: تقرب إلى 0 إذا كان الفرق بين البسط والمقام كبيرًا جدًا. تقرب إلى  $\frac{1}{2}$  إذا كان البسط نصف المقام تقريبًا. وتقرب إلى 1 إذا كان البسط قريبًا جدًا من المقام.

**مثال 2**

التقريب  $\frac{2}{3}$  إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1.

عدد  $\frac{2}{3}$  يساوي 0.666...  
 العدد  $\frac{1}{2}$  يساوي 0.5  
 العدد  $\frac{1}{3}$  يساوي 0.333...  
 العدد  $\frac{1}{4}$  يساوي 0.25

التقريب  $\frac{2}{3}$  إلى  $\frac{1}{2}$

**تمرين موجّه**

تعلّم على كسر مائة على خط الأعداد.  
 ثم اطلب من الكسر أقرب إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1.

$\frac{1}{2} < \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} < \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$

ملاحظة: التقريب  $\frac{2}{3}$  إلى  $\frac{1}{2}$  هو الأقرب إلى 0.

**تقريب الكسور**

مثال: التقريب  $\frac{2}{3}$  إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

مثال 1  
 صنع سام طوطم 10، و هذا  
 يتناهي في عدم حل هو أقرب إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1؟  
 كان  $\frac{2}{3}$  يتناهي عن حل عدد التناهي هو 10.  
 اربطه متساوية من 0 إلى 1. عدد الأجزاء هو  $\frac{1}{10}$ .

ما العدد  $\frac{2}{3}$  أو  $\frac{1}{2}$  أو 1 هو الأقرب إلى  $\frac{2}{3}$  على خط الأعداد؟  
 إذا فإنتا تتعرف أقرب إلى 0، فإنتا تتعرف

**المفهوم الأساسي تقرب الكسور**

التقريب إلى الألف	التقريب إلى $\frac{1}{2}$	التقريب إلى العشر
إذا كان البسط أكبر من نصف المقام، فإنتا تقرب الكسر إلى 1.	إذا كان البسط يساوي نصف المقام، فإنتا تقرب الكسر إلى $\frac{1}{2}$ .	إذا كان البسط يساوي المقام، فإنتا تقرب الكسر إلى 1.

مثال 1:  $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$  فإنتا تقرب الكسر إلى 1.  
 مثال 2:  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$  فإنتا تقرب الكسر إلى  $\frac{1}{2}$ .  
 مثال 3:  $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$  فإنتا تقرب الكسر إلى 0.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 3-13 (الفردية)، 15، 18، 19.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 3-17 (الفردية)، 18، 19.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 9-19.

**خطأ شائع!** ذكر الطلاب بأن الكسر سيقترب من  $\frac{1}{2}$  عندما يكون البسط قريبًا من نصف المقام. عندما يكون المقام عددًا فرديًا، فالعدد الذي يمثل نصف المقام يكون كسرًا، على سبيل المثال، في المثال 6، نصف المقام يساوي  $3 \times \frac{1}{2}$ . البسط 3 أقرب إلى  $3 \times \frac{1}{2}$  من قربه إلى 0 أو 1، وبالتالي يقرب الكسر إلى  $\frac{1}{2}$ .

### حل المسائل

#### مراجعة الدقة

**التمرين 15** قد يحتاج الطلاب الذين يعانون من صعوبة إلى استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب الكسور. وفر خطوط الأعداد إذا لزم الأمر.

#### بناء فرضيات

**التمرين 18** يمكن استخدام خطوط الأعداد المتعددة لتساعد الطلاب في تقريب جميع الكسور الأربعة لتحديد الكسر المخالف.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**في التمرين 19**، يُطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التعميم التكويني

**التلخيص** كلّف الطلاب بكتابة ملخص قصير يوضح ما تعلموه اليوم.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل**

**تمارين**

1. **مراجعة الدقة** تمسك حبل خيزل مقطرة على بعد 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18 أو 19 أو 20 أو 21 أو 22 أو 23 أو 24 أو 25 أو 26 أو 27 أو 28 أو 29 أو 30 أو 31 أو 32 أو 33 أو 34 أو 35 أو 36 أو 37 أو 38 أو 39 أو 40 أو 41 أو 42 أو 43 أو 44 أو 45 أو 46 أو 47 أو 48 أو 49 أو 50 أو 51 أو 52 أو 53 أو 54 أو 55 أو 56 أو 57 أو 58 أو 59 أو 60 أو 61 أو 62 أو 63 أو 64 أو 65 أو 66 أو 67 أو 68 أو 69 أو 70 أو 71 أو 72 أو 73 أو 74 أو 75 أو 76 أو 77 أو 78 أو 79 أو 80 أو 81 أو 82 أو 83 أو 84 أو 85 أو 86 أو 87 أو 88 أو 89 أو 90 أو 91 أو 92 أو 93 أو 94 أو 95 أو 96 أو 97 أو 98 أو 99 أو 100 أو 101 أو 102 أو 103 أو 104 أو 105 أو 106 أو 107 أو 108 أو 109 أو 110 أو 111 أو 112 أو 113 أو 114 أو 115 أو 116 أو 117 أو 118 أو 119 أو 120 أو 121 أو 122 أو 123 أو 124 أو 125 أو 126 أو 127 أو 128 أو 129 أو 130 أو 131 أو 132 أو 133 أو 134 أو 135 أو 136 أو 137 أو 138 أو 139 أو 140 أو 141 أو 142 أو 143 أو 144 أو 145 أو 146 أو 147 أو 148 أو 149 أو 150 أو 151 أو 152 أو 153 أو 154 أو 155 أو 156 أو 157 أو 158 أو 159 أو 160 أو 161 أو 162 أو 163 أو 164 أو 165 أو 166 أو 167 أو 168 أو 169 أو 170 أو 171 أو 172 أو 173 أو 174 أو 175 أو 176 أو 177 أو 178 أو 179 أو 180 أو 181 أو 182 أو 183 أو 184 أو 185 أو 186 أو 187 أو 188 أو 189 أو 190 أو 191 أو 192 أو 193 أو 194 أو 195 أو 196 أو 197 أو 198 أو 199 أو 200 أو 201 أو 202 أو 203 أو 204 أو 205 أو 206 أو 207 أو 208 أو 209 أو 210 أو 211 أو 212 أو 213 أو 214 أو 215 أو 216 أو 217 أو 218 أو 219 أو 220 أو 221 أو 222 أو 223 أو 224 أو 225 أو 226 أو 227 أو 228 أو 229 أو 230 أو 231 أو 232 أو 233 أو 234 أو 235 أو 236 أو 237 أو 238 أو 239 أو 240 أو 241 أو 242 أو 243 أو 244 أو 245 أو 246 أو 247 أو 248 أو 249 أو 250 أو 251 أو 252 أو 253 أو 254 أو 255 أو 256 أو 257 أو 258 أو 259 أو 260 أو 261 أو 262 أو 263 أو 264 أو 265 أو 266 أو 267 أو 268 أو 269 أو 270 أو 271 أو 272 أو 273 أو 274 أو 275 أو 276 أو 277 أو 278 أو 279 أو 280 أو 281 أو 282 أو 283 أو 284 أو 285 أو 286 أو 287 أو 288 أو 289 أو 290 أو 291 أو 292 أو 293 أو 294 أو 295 أو 296 أو 297 أو 298 أو 299 أو 300 أو 301 أو 302 أو 303 أو 304 أو 305 أو 306 أو 307 أو 308 أو 309 أو 310 أو 311 أو 312 أو 313 أو 314 أو 315 أو 316 أو 317 أو 318 أو 319 أو 320 أو 321 أو 322 أو 323 أو 324 أو 325 أو 326 أو 327 أو 328 أو 329 أو 330 أو 331 أو 332 أو 333 أو 334 أو 335 أو 336 أو 337 أو 338 أو 339 أو 340 أو 341 أو 342 أو 343 أو 344 أو 345 أو 346 أو 347 أو 348 أو 349 أو 350 أو 351 أو 352 أو 353 أو 354 أو 355 أو 356 أو 357 أو 358 أو 359 أو 360 أو 361 أو 362 أو 363 أو 364 أو 365 أو 366 أو 367 أو 368 أو 369 أو 370 أو 371 أو 372 أو 373 أو 374 أو 375 أو 376 أو 377 أو 378 أو 379 أو 380 أو 381 أو 382 أو 383 أو 384 أو 385 أو 386 أو 387 أو 388 أو 389 أو 390 أو 391 أو 392 أو 393 أو 394 أو 395 أو 396 أو 397 أو 398 أو 399 أو 400 أو 401 أو 402 أو 403 أو 404 أو 405 أو 406 أو 407 أو 408 أو 409 أو 410 أو 411 أو 412 أو 413 أو 414 أو 415 أو 416 أو 417 أو 418 أو 419 أو 420 أو 421 أو 422 أو 423 أو 424 أو 425 أو 426 أو 427 أو 428 أو 429 أو 430 أو 431 أو 432 أو 433 أو 434 أو 435 أو 436 أو 437 أو 438 أو 439 أو 440 أو 441 أو 442 أو 443 أو 444 أو 445 أو 446 أو 447 أو 448 أو 449 أو 450 أو 451 أو 452 أو 453 أو 454 أو 455 أو 456 أو 457 أو 458 أو 459 أو 460 أو 461 أو 462 أو 463 أو 464 أو 465 أو 466 أو 467 أو 468 أو 469 أو 470 أو 471 أو 472 أو 473 أو 474 أو 475 أو 476 أو 477 أو 478 أو 479 أو 480 أو 481 أو 482 أو 483 أو 484 أو 485 أو 486 أو 487 أو 488 أو 489 أو 490 أو 491 أو 492 أو 493 أو 494 أو 495 أو 496 أو 497 أو 498 أو 499 أو 500 أو 501 أو 502 أو 503 أو 504 أو 505 أو 506 أو 507 أو 508 أو 509 أو 510 أو 511 أو 512 أو 513 أو 514 أو 515 أو 516 أو 517 أو 518 أو 519 أو 520 أو 521 أو 522 أو 523 أو 524 أو 525 أو 526 أو 527 أو 528 أو 529 أو 530 أو 531 أو 532 أو 533 أو 534 أو 535 أو 536 أو 537 أو 538 أو 539 أو 540 أو 541 أو 542 أو 543 أو 544 أو 545 أو 546 أو 547 أو 548 أو 549 أو 550 أو 551 أو 552 أو 553 أو 554 أو 555 أو 556 أو 557 أو 558 أو 559 أو 560 أو 561 أو 562 أو 563 أو 564 أو 565 أو 566 أو 567 أو 568 أو 569 أو 570 أو 571 أو 572 أو 573 أو 574 أو 575 أو 576 أو 577 أو 578 أو 579 أو 580 أو 581 أو 582 أو 583 أو 584 أو 585 أو 586 أو 587 أو 588 أو 589 أو 590 أو 591 أو 592 أو 593 أو 594 أو 595 أو 596 أو 597 أو 598 أو 599 أو 600 أو 601 أو 602 أو 603 أو 604 أو 605 أو 606 أو 607 أو 608 أو 609 أو 610 أو 611 أو 612 أو 613 أو 614 أو 615 أو 616 أو 617 أو 618 أو 619 أو 620 أو 621 أو 622 أو 623 أو 624 أو 625 أو 626 أو 627 أو 628 أو 629 أو 630 أو 631 أو 632 أو 633 أو 634 أو 635 أو 636 أو 637 أو 638 أو 639 أو 640 أو 641 أو 642 أو 643 أو 644 أو 645 أو 646 أو 647 أو 648 أو 649 أو 650 أو 651 أو 652 أو 653 أو 654 أو 655 أو 656 أو 657 أو 658 أو 659 أو 660 أو 661 أو 662 أو 663 أو 664 أو 665 أو 666 أو 667 أو 668 أو 669 أو 670 أو 671 أو 672 أو 673 أو 674 أو 675 أو 676 أو 677 أو 678 أو 679 أو 680 أو 681 أو 682 أو 683 أو 684 أو 685 أو 686 أو 687 أو 688 أو 689 أو 690 أو 691 أو 692 أو 693 أو 694 أو 695 أو 696 أو 697 أو 698 أو 699 أو 700 أو 701 أو 702 أو 703 أو 704 أو 705 أو 706 أو 707 أو 708 أو 709 أو 710 أو 711 أو 712 أو 713 أو 714 أو 715 أو 716 أو 717 أو 718 أو 719 أو 720 أو 721 أو 722 أو 723 أو 724 أو 725 أو 726 أو 727 أو 728 أو 729 أو 730 أو 731 أو 732 أو 733 أو 734 أو 735 أو 736 أو 737 أو 738 أو 739 أو 740 أو 741 أو 742 أو 743 أو 744 أو 745 أو 746 أو 747 أو 748 أو 749 أو 750 أو 751 أو 752 أو 753 أو 754 أو 755 أو 756 أو 757 أو 758 أو 759 أو 760 أو 761 أو 762 أو 763 أو 764 أو 765 أو 766 أو 767 أو 768 أو 769 أو 770 أو 771 أو 772 أو 773 أو 774 أو 775 أو 776 أو 777 أو 778 أو 779 أو 780 أو 781 أو 782 أو 783 أو 784 أو 785 أو 786 أو 787 أو 788 أو 789 أو 790 أو 791 أو 792 أو 793 أو 794 أو 795 أو 796 أو 797 أو 798 أو 799 أو 800 أو 801 أو 802 أو 803 أو 804 أو 805 أو 806 أو 807 أو 808 أو 809 أو 810 أو 811 أو 812 أو 813 أو 814 أو 815 أو 816 أو 817 أو 818 أو 819 أو 820 أو 821 أو 822 أو 823 أو 824 أو 825 أو 826 أو 827 أو 828 أو 829 أو 830 أو 831 أو 832 أو 833 أو 834 أو 835 أو 836 أو 837 أو 838 أو 839 أو 840 أو 841 أو 842 أو 843 أو 844 أو 845 أو 846 أو 847 أو 848 أو 849 أو 850 أو 851 أو 852 أو 853 أو 854 أو 855 أو 856 أو 857 أو 858 أو 859 أو 860 أو 861 أو 862 أو 863 أو 864 أو 865 أو 866 أو 867 أو 868 أو 869 أو 870 أو 871 أو 872 أو 873 أو 874 أو 875 أو 876 أو 877 أو 878 أو 879 أو 880 أو 881 أو 882 أو 883 أو 884 أو 885 أو 886 أو 887 أو 888 أو 889 أو 890 أو 891 أو 892 أو 893 أو 894 أو 895 أو 896 أو 897 أو 898 أو 899 أو 900 أو 901 أو 902 أو 903 أو 904 أو 905 أو 906 أو 907 أو 908 أو 909 أو 910 أو 911 أو 912 أو 913 أو 914 أو 915 أو 916 أو 917 أو 918 أو 919 أو 920 أو 921 أو 922 أو 923 أو 924 أو 925 أو 926 أو 927 أو 928 أو 929 أو 930 أو 931 أو 932 أو 933 أو 934 أو 935 أو 936 أو 937 أو 938 أو 939 أو 940 أو 941 أو 942 أو 943 أو 944 أو 945 أو 946 أو 947 أو 948 أو 949 أو 950 أو 951 أو 952 أو 953 أو 954 أو 955 أو 956 أو 957 أو 958 أو 959 أو 960 أو 961 أو 962 أو 963 أو 964 أو 965 أو 966 أو 967 أو 968 أو 969 أو 970 أو 971 أو 972 أو 973 أو 974 أو 975 أو 976 أو 977 أو 978 أو 979 أو 980 أو 981 أو 982 أو 983 أو 984 أو 985 أو 986 أو 987 أو 988 أو 989 أو 990 أو 991 أو 992 أو 993 أو 994 أو 995 أو 996 أو 997 أو 998 أو 999 أو 1000

**تمارين ذاتية**

قرب كل كسر إلى 0 أو  $\frac{1}{2}$  أو 1. استخدم خط الأعداد إذا لزم الأمر.

1.  $\frac{1}{4} = 0$       2.  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$       3.  $\frac{3}{4} = 1$

4.  $\frac{1}{3} = \frac{1}{2}$       5.  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$       6.  $\frac{1}{4} = 1$

7.  $\frac{1}{4} = 0$       8.  $\frac{1}{2} = 1$       9.  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

10.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$       11.  $\frac{1}{4} = 0$       12.  $\frac{3}{4} = 1$

### أعلى من المستوى التوسع

**شاش عملِي** المواد: 20 بطاقة فهرسة

كُون مجموعة من 20 بطاقة كسر باستخدام الأعداد الكسرية للكسور. يوزع الطلاب جميع البطاقات بالتساوي، مع جعل بطاقتهم وجهها إلى الأسفل أمامهم. سوف يقلب كل طالب أعلى بطاقة لديه، والطلاب الذي معه الكسر الأقرب إلى أعلى عدد كلي، يتوز بالبطاقات. وإذا كانت الكسور مكافئة، فعلى الطلاب قلب البطاقة التالية في مجموعتهم.

### ضمن المستوى المستوى 1

**شاش عملِي** المواد: مكعب أعداد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. ينبغي أن يتناوب الطلاب الأدوار في لف مكعب الأعداد لإيجاد العدد الكلي الذي ينبغي استخدامه. بعد لف الأعداد، أخبر الطلاب أن يجدوا كسرًا قريبًا من ذلك العدد. والطلاب الذي يعطي الكسر الصحيح أولاً يحصل على نقطة. بعد 10 لغات، الطالب الفائز هو الذي أحرز أكبر عدد من النقاط.

### قريب من المستوى

**المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**شاش عملِي** المواد: خط أعداد، شرائط كسور

أعط الطلاب خطوط أعداد متساوية في الطول لشرائط الكسور الذي يمثل 1 كاملاً. حدد على خط الأعداد كلاً من 0،  $\frac{1}{2}$  و 1. اطلب من الطلاب وضع عدة رقائق كسور بطول خط الأعداد. اطلب من الطلاب أن يستخدموا 0،  $\frac{1}{2}$  و 1 على أنها نقاط ارتكاز بصرية عند التقريب.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

**تنمية اللغة الشفهية**

وجه مجموعات من 3 أو 4 طلاب لرسم خط أعداد من 0 إلى 1 على لوحة الكتابة العابلية للمسح. اطلب منهم تحديد خط الأعداد بالأسداس ووضع علامة عند  $\frac{1}{2}$ . اجعل الطلاب في كل مجموعة يتبادلون لف مكعب الأعداد لاستخراج البسط للكسر ذي المقام 6. كل طالب سيجد الكسر الخاص به على خط الأعداد. ويضربه إلى أقرب علامة مرجعية (0،  $\frac{1}{2}$ ، و 1)، ثم يستخدم قالب الجملة التالي لتوضيح كيف عرف الإجابة: **الكسر \_\_\_\_\_ يُقَرَّب إلى \_\_\_\_\_ لأن**

**لعبة الأعداد**

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأثمان. ضع علامة للأعداد الكلية. اكتب الكسور التالية على ورق الملاحظات اللاصق:  $\frac{1}{8}$ ،  $\frac{2}{8}$ ،  $\frac{3}{8}$ ، و  $\frac{4}{8}$ . و  $\frac{5}{8}$ ،  $\frac{6}{8}$ ،  $\frac{7}{8}$ ، و  $\frac{8}{8}$ . اطلب من كل طالب أخذ ورقة ملاحظات لاصقة، وتقريب الكسور إلى أقرب كسر مرجعي، ووضع ملاحظة وفقاً لذلك أعلى خط الأعداد. اعرض قالب الجملة التالي على الطلاب لاستخدامه عند ذكر إجاباتهم: **الكسر \_\_\_\_\_ يُقَرَّب إلى \_\_\_\_\_**

### المستوى الناشئ

**تطوير اللغة الشفهية**

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأعشار. مثل باستخدام الخط لتقريب ثلاثة كسور: كسر يُقَرَّب إلى 0، وكسر يُقَرَّب إلى  $\frac{1}{2}$ ، وكسر يُقَرَّب إلى 1. اعرض الجمل التالية للطلاب حتى يستخدمونها: **قَرَّب إلى صفر. قَرَّب إلى نصف. قَرَّب إلى واحد.** قدم عدة كسور بين 0 و 1. اطلب من الطلاب استخدام الجمل المكتوبة على اللوحة لتوجيهك في تقريب كل كسر. إذا لزم الأمر، فضع نميلاً للتطيق الصحيح واطلب من الطلاب التردد جماعياً.



## تقدير المجاميع والفروق

## التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم لا.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكثية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الترس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## أدب مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-3   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 4-15  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 16-20 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

استخدام الطلاب للحس العددي والكسور المرجعية لتقدير المجاميع والفروق.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

الفروق (difference)

قدر/تقدير (estimate)

الكسر (fraction)

المجموع (sum)

## النشاط

- **استخدام البنية** اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن جمع الكسور وطرحها.
- اطلب من عدد قليل من المتطوعين أن يكتبوا على اللوحة مسائل جمع وطرح باستخدام الكسور.
- ثم اطلب من مجموعة أخرى من الطلاب حل كل مسألة.
- ناقش مع الصف الدراسي سبب اعتبار التقدير أمرًا مفيدًا قبل الجمع والطرح. الإجابة النموذجية: إذا قمنا بالتقدير أولاً، فسنعرف ما إذا كانت إجابتنا صحيحة أم لا.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## الدعم التعاوني: الطاولة المستديرة

قسّم الطلاب إلى مجموعات مكونة من 4 أو 5 أفراد يتحدثون بلغات متعددة. وخصّص لكل مجموعة ثلاث مسائل من التمارين الذاتية. اطلب من طالب واحد كتابة المسألة الأولى على ورقة كبيرة. ثم اطلب من الطلاب أن يعملوا معًا على حل المسألة، وذلك بتمرير الورقة حول الطاولة. سيؤدي كل طالب خطوة واحدة في حل المعادلة. اجعل كل فرد في المجموعة يكتب بلون مختلف لتضمن أن جميع الطلاب قد شاركوا في حل المسألة. بمجرد حل المسألة الأولى، اطلب من الطالب التالي أن يكتب بدوره المسألة الثانية، وأن يمررها إلى الطالب الذي يليه ليبدأ في حلها. وهكذا حتى تُحل المسائل الثلاث كلها. بعد ذلك، اختر طالبًا واحدًا يعرض حلول مجموعته أمام الصف الدراسي.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ما مجموع أول عشرة مضاعفات غير صفرية للعدد 10؟ 550

**مراجعة الدقة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف سيوضحون أن حلهم صحيح للمسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: البهارة والتبرس الإجرائيان

مواد: خطوط الأعداد

نتم الطلاب في مجموعات صغيرة. أعط كل مجموعة خط أعداد فارغاً. اقرأ المسألة الموضحة أدناه أمام الصف الدراسي.

يشارك كل من إبراهيم وأحمد وإسماعيل وأسامة في برنامج القراءة بعد الدوام المدرسي. كتب كل منهم مقدار الكتب المقرورة على هيئة عدد كسري. حيث قرأ إبراهيم  $4\frac{3}{5}$  من الكتب. وقرأ أحمد  $4\frac{3}{7}$  من الكتب. وقرأ إسماعيل  $4\frac{11}{12}$  من الكتب. وقرأ أسامة  $4\frac{1}{2}$  من الكتب. اكتب أسماء الطلاب بالترتيب، على أن تبدأ بالطالب الذي قرأ أكبر عدد. (إسماعيل، إبراهيم، أسامة، أحمد).

شج الطلاب على استخدام الاستنتاج والكسور المعيارية بدلاً من الكسور المكافئة لإيجاد الحل. واطلب منهم أن يشرحوا كيفية حلهم للمسألة. واجعلهم يحددون على خط الأعداد الخاص بهم مواضع للأعداد من 4 إلى 5. مع تحديد موضع العدد  $4\frac{1}{2}$  في المنتصف. واطلب منهم أيضاً تحديد المواضع التقريبية لكل عدد كسري على خط الأعداد باستخدام الكسور المرجعية 5 و  $4\frac{1}{2}$  و 4.



## الرياضيات في عالمي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب  $4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{3}$  على اللوحة.

سنجد تقديرًا لهذا المجموع من خلال تقريب كل عدد كسري. ونستخدم الكسر المرجعي  $\frac{1}{2}$ .

هل الكسر  $\frac{1}{3}$  أكبر من أم أصغر من الكسر  $\frac{1}{2}$ ؟ أصغر من

ترب الكسر  $7\frac{1}{3}$  إلى أقرب عدد كلي. 7

هل الكسر  $\frac{2}{3}$  أكبر من أم أصغر من الكسر  $\frac{1}{2}$ ؟ أكبر من

ترب الكسر  $4\frac{2}{3}$  إلى أقرب عدد كلي. 5

اكتب  $7 + 5$  على اللوحة.

ما تقديرنا لـ  $7\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3}$ ؟  $7 + 5 = 12$

كم تبلغ تقريبًا عدد الساعات التي تقضيها أسماء وأمني في الفوس تحت المياه إجمالًا؟ 12 ساعة

**استخدام الأدوات الملائمة** اطلب من الطلاب وصف موقف تكون فيه الإجابة الدقيقة ضرورية. اطلب من الطلاب وصف موقف يكون فيه التقدير مناسبًا.

مثال 2

**استخدام الأدوات الملائمة** اقرأ المثال بصوت عالٍ.

اكتب  $3\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4}$  على اللوحة.

ترب الكسر  $5\frac{3}{4}$  إلى أقرب عدد كلي. 6

ترب الكسر  $3\frac{1}{4}$  إلى أقرب عدد كلي. 3

اكتب  $6 - 3$  على اللوحة.

ما تقدير  $3\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4}$ ؟  $6 - 3 = 3$

كم يزيد طول نبات شقائق النعمان الثاني عن الأول؟ أطول منه بمقدار 3 أمتار

## تمرين موجّه

امض قدمًا في حلّ التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق من أن الطلاب يقرّبون الأعداد الكسرية بشكل صحيح قبل الجمع أو الطرح.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**فهم طبيعة المسائل** اشرح كيف ستقدّر  $8\frac{4}{7} - 4\frac{2}{7}$ . الإجابة

النموذجية: قرّب الكسر  $8\frac{4}{7}$  تصاعديًا إلى 9. قرّب الكسر  $4\frac{2}{7}$  تنازليًا إلى 4.

ثم اطرح. حيث إن  $9 - 4$  تساوي 5، إذًا  $8\frac{4}{7} - 4\frac{2}{7} \approx 5$ .

مثال 2

اطلع عرض إحدى شقائق النعمان البحرية إلى أمتار بينما يبلغ  
اطلع عرض أخرى من شقائق النعمان  $5\frac{3}{4}$  أمتار. فما هي تقريبًا الزيادة  
في عرض الثانية من شقائق النعمان؟

أد  $3\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4}$

أكتب كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي.

أصغر من  $\frac{1}{2}$  أكبر من  $\frac{1}{2}$

أد  $3\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4} = 6 - 3 = 3$

أد  $3\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4} = 3$

أنتيجة من شقائق النعمان الأصغر من الأولى 3 أمتار

تمرين موجّه

قتر كل عدد كسري مثله إلى أقرب عدد كلي.

أد  $2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4} = 6$

أد  $2 + 4 = 6$

أد  $2\frac{1}{4} - 3\frac{1}{4} = 1$

أد  $5 - 4 = 1$

أد  $3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4} = 2$

أد  $4 + 1 = 5$

تقدير المجاميع والشروق

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

أهبت أسماء وأمني للفوس تحت الماء لمدة  $7\frac{1}{3}$  ساعات  
وفي اليوم التالي لمدة الفوس لمدة  $4\frac{2}{3}$  ساعات.  
كم تبلغ تقريبًا عدد الساعات التي قضتها أسماء وأمني  
في الفوس تحت الماء إجمالًا؟

أد  $7\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3}$

أكتب كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي.

أصغر من  $\frac{1}{2}$  أكبر من  $\frac{1}{2}$

أد  $7\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3} = 7 + 5 = 12$

أد  $7\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3} = 12$

أنتيجة أسماء وأمني حوالي 12 ساعة في الفوس تحت الماء

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 19-5 (الأعداد الفردية)، 20.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 16-9 (الأعداد الزوجية)، 17-20.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 16-20.

**خطأ شائع!** قد يبعد الطلاب للغاية في التقريب إلى أصغر عدد كلي عند تقريب الأعداد الكسرية. ولذا، مع كل عدد كسري، اطلب منهم كتابة العددين الكليين اللذين يقع بينهما. ذكر الطلاب بأنهم سيعتبرون إلى واحد من هذين العددين.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 17** بالنسبة للطلاب الذين يجدون صعوبة في تقريب الأعداد الكسرية، قد تساعدهم خطوط الأعداد على تحديد ما إذا كان جزء الكسر أكبر من أم أصغر من  $\frac{1}{2}$ .

### بناء فرضيات

**التمرين 19** للتحقق من عملهم، اطلب من الطلاب تقريب كل عدد كسري وتقدير الفرق. ينبغي أن يكون الفرق المقدر 1.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميزة في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 20** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمهام اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التقويم التكويني

**تسلسل** اكتب  $11\frac{4}{5} - 6\frac{2}{5}$  على اللوحة. اطلب من الطلاب شرح سلسلة الخطوات التي سيتخذونها لتقدير الفرق.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزة.

**حل المسائل**

16. فكر في  $1\frac{1}{2}$  ساعة في قسم ألعاب الفيديو.  $\frac{1}{2}$  ساعة هي ساعة واحدة أو إجمالي الوقت الذي تقضيه في قسم الألعاب. كم عدد الساعات التي تقضيها في قسم الألعاب؟

17. استخدم النسخ المتعددة من  $\frac{1}{2}$  لتر المياه في البرطبان.

18. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

19. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

20. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

21. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

22. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

23. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

24. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

25. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

26. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

27. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

28. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

29. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

30. املأ لتر المياه في هذه البرطبان حتى يكونها نصفًا كاملًا.

**تمارين ذاتية**

1.  $1\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

2.  $2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

3.  $3\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

4.  $4\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

5.  $5\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

6.  $6\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

7.  $7\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

8.  $8\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

9.  $9\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

10.  $10\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

11.  $11\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

12.  $12\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

13.  $13\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

14.  $14\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

15.  $15\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

16.  $16\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

17.  $17\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

18.  $18\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

19.  $19\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

20.  $20\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: رقائق الكسور

اطلب من الطلاب استخدام واحد من رقائق الكسر  $\frac{1}{2}$  ليكون مرجحًا. واطلب منهم استخدام الرقائق لتمثيل الجزء الكسري لعدد كسري. ويمكنهم إجراء مقارنة بصرية بين الكسر و  $\frac{1}{2}$  ليبتزروا ما إذا كان عليهم تقريب العدد إلى الأصغر أم إلى الأكبر.

ضمن المستوى  
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من مجموعات ثنائية من الطلاب تبادل الأدوار في قول أعداد كسرية، بينما يتربّب الطالب الآخر في المجموعة كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي. اطلب من الطلاب اختيار عدد واتخاذهُ هدفًا يحاولون الوصول إليه، واطلب منهم تسجيل عدد المرات التي يظنون أنهم سيحتاجون لها في محاولة الوصول إليه. على سبيل المثال، إذا كان الهدف 12، يمكن للطلاب القول بأنهم سيصلون إلى 12 في ثلاث محاولات:

$$\text{محاولة 1: } 5 \rightarrow 4\frac{3}{4}$$

$$\text{محاولة 2: } 3 \rightarrow 3\frac{1}{7}$$

$$\text{محاولة 3: } 4 \rightarrow \frac{4}{8}$$

أعلى من المستوى  
التوسع

نشاط عملي المواد: 10 بطاقات فهرسة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب التفكير في عشرة أعداد كسرية مختلفة بين 1 و 10، وكتابة كل عدد على بطاقة فهرسة منفصلة. واطلب منهم اختيار بطاقتي فهرسة، وتقدير مجموع الأعداد المذكورة. ثم اطلب منهم تقدير الفرق بين العدد الأكبر والعدد الأصغر. واجعلهم يستمرون في أخذ البطاقات وتقدير المجاميع والفرق إلى أن يتم اختيار جميع البطاقات.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

اكتب كلمة بعض على اللوحة. امرض زجاجة مياه وقل: يوجد هنا بعض المياه. ضع مجموعة صغيرة من مشايك الورق على مكتب وقل: يوجد هنا بعض المشايك الورقية. كثر ذلك مع أشياء أخرى. اكتب كلمة مجموع على اللوحة. غد إلى المشايك الورقية واقسمها إلى كومتين. غد كل كومة واكتب مسألة الجمع الموافقة. اطلب من الطلاب مساعدتك في حل المسألة. وضّح للطلاب قالب جملة يستخدمونها لقول الإجابة بشكل جماعي: المجموع هو \_\_\_\_ كثر ذلك مع مجموعة أخرى من الأشياء، مثل بعض الأقلام الرصاص.

مستوى التوسع

وسائل الذاكرة

امرض الكلام المقصّ التالي: "جمع" و"كل" توّضح نتيجة جمعك. الجمع يعطيك أكثر مما معك. مع الطرح يصبح ما معك أقل. علامة ناقص تبتين فرقًا حدث. مثل علامة زائد يظهر سبّابتيك في وضع تقاطع وأنت تقرأ أول سطرين بصوت مرتفع. واطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. وهم يجعلون أصابعهم في وضع تقاطع. مثل علامة ناقص يظهر سبّابتيك في وضع توازٍ وأنت تقرأ آخر سطرين بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي وهم يتلون علامة زائد وعلامة ناقص باستخدام أصابعهم.

المستوى الانتقالي

التعرّف والتمثيل بنفسك

نظّم الطلاب في مجموعات بحيث يتراوح عدد الطلاب في كل مجموعة من طالبين إلى 8 طلاب. أعط كل مجموعة طبقًا ورقيًا ليعطوه إلى أجزاء متساوية الحجم، على أن يأخذ كل فرد جزءًا واحدًا. اطلب منهم تسمية كل جزء بأنه كسر من الكل. على سبيل المثال، يتعين على مجموعة مكونة من ثلاثة طلاب تسمية كل جزء من الأجزاء الثلاثة الخاصة بهم بأنه  $\frac{1}{3}$ . سيُمسك كل طالب بجزء من الطبق. نظّم الطلاب في مجموعات جديدة، على أن يكون في المجموعة جزآن كسريان غير متشابهين، على سبيل المثال أثلث وأثمان. اطلب منهم تجميع الأجزاء الكسرية الخاصة بهم، ثم تقدير مجموع الأجزاء. ذكّر الطلاب بالتقدير إلى أقرب عدد كلي.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### المثابرة في حل المسائل

التمرين 9 اطلب من الطلاب توضيح ما يحاولون إيجاده معترين بكلماتهم الخاصة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A تم تقريبها بشكل خاطئ.  $6 = 3 + 3$ ، وليس 4
- B تم تقريب كلا العددين الكسريين إلى العدد الكلي الأصغر صحيح
- C تم تقريب كلا العددين الكسريين إلى العدد الكلي الأكبر

#### التطوير التكويني

**فكر - اعمل في ثنائيات - شارك** اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن التحفيز التالي. شجّع الطلاب على مناقشة إجاباتهم مع زميل لهم قبل مشاركتها مع الصف الدراسي بأكمله.

ما وجه الشبه بين تقدير مجاميع وفروق الأعداد الكسرية وتقدير مجاميع وفروق الكسور العشرية؟ هو أنك تقرب كل عدد إلى أقرب عدد كلي أولاً، ثم تجمع أو تطرح الأعداد المتّزّية.

### حل المسائل

التصاريح 1-3 استعن بالصور الموضحة

1. ما العدد الكسري الذي يعلو من الخطوط معلقة بالأمثلة؟  
 اطلب من كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي  
 $15 - 8 = 7$  قدم

2. ما العدد الكسري الذي يعلو من الخطوط معلقة بالأمثلة؟  
 اطلب من كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي  
 $15 - 12 = 3$  قدم

3. **التعميق** لحل أربع الصور الخمس من البرهانيات (1) ما الخطوط معلقة بالأمثلة، هل هو أكبر أو أقل من الفرق الكسري بين الأرقام الموجودة بين الكسور؟ اطلب من كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي.  
 $15 - 8 = 7$  قدم  $15 - 12 = 3$  قدم  
 أقل بخصار 1 قدم

#### تمرين على الاختبار

استخدم الجدول على العنق المبين، أو ملأ جريدته هذه المسائل. أين أخطأ بطر في الجدول بامتداد (1)؟

1	2	3
4	5	6
7	8	9

### واجباتي المنزلية

الدرس 9  
تقدير المجاميع والفروق

#### مساعد الواجب المنزلي

اطلب من كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي

$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$   
 أو تقرب  $\frac{1}{2}$  إلى 1،  $\frac{1}{3}$  إلى 0،  $1 + 0 = 1$

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$   
 أو  $1 - 1 = 0$

أو  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$  قدم

#### تمرين

اطلب بتقريب كل عدد كسري إلى أقرب عدد كلي

$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$
$2 + 7 = 9$	$8 - 2 = 6$	$12 + 4 = 16$
$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
$7 - 6 = 1$	$1 + 6 = 7$	$15 - 3 = 12$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

الجزء الأول من الوحدة تناول هذه المفاهيم.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
7	طرح الكسور غير المتشابهة	5-7
9	تقدير المجاميع والفروق	8-10

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A التقدير منخفض للغاية

B صحيح

C تم تقريب  $\frac{3}{4}$  إلى الأصغر بدلاً من الأكبر

D التقدير مرتفع للغاية

### حل المسائل

جريس لديها عدد الفشار هي ستيفو سوية في التسعين، هذا المثلثي عدد الفشار التي ستيفو، هل كل من التسعين إلى الفشار عدد الفشار.

**مسائل 1 - 7 = 4**

استخدمت لورين 12 الفشار من 40 الفشار التي كانت تمتلكها. كم عدد الفشار المتبقية؟

من الفشار 12 بقايا لورين، كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها قبل أن تأكل الفشار؟

**لورين 2 = 3 = 3 = 8**

لورين بدأت في الفشار في الساعة السادسة، وبعد ساعة واحدة، كان لديها 12 الفشار. كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في الساعة السادسة؟

لورين بدأت في الفشار في الساعة السادسة، وبعد ساعة واحدة، كان لديها 12 الفشار. كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في الساعة السادسة؟

**مسألة 2 = 25 = 4 = 5 = 24**

لورين لديها خمسة الفشار لإضافة ستيفو، كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في البداية؟

لورين لديها خمسة الفشار لإضافة ستيفو، كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في البداية؟

**تمارين على الاختبار**

لورين لديها خمسة الفشار لإضافة ستيفو، كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في البداية؟

لورين لديها خمسة الفشار لإضافة ستيفو، كم عدد الفشار التي كانت تمتلكها في البداية؟

### التحقق من تقدمي

#### مراجعة المفاهيم

استخدم هذه المفاهيم لتكثيف حل المسائل.

المفهوم	المفهوم	المفهوم	المفهوم
مربعية	الطابق	الطابق	الطابق
مربعية	الطابق	الطابق	الطابق
مربعية	الطابق	الطابق	الطابق

1. **المفهوم** هو الفشار الذي كان...

2. **عدد الفشار**...

3. **عدد الفشار**...

4. **عدد الفشار**...

5. **عدد الفشار**...

6. **عدد الفشار**...

7. **عدد الفشار**...

8. **عدد الفشار**...

9. **عدد الفشار**...

10. **عدد الفشار**...

### أعلى من المستوى التوسع

#### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها : 2 أو أقل

- استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: من 3 إلى 4

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي ارتكبوها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التتويحي الإستراتيجي

#### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرسين 7 و9 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية البديوية. انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 7 و9.

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمقامات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقييم ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكثيفة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتحسين استيعاب ضرب الكسور وقسمتها في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

## هدف الدرس

يستخدم الطلاب تكافؤ الكسور للطرح بإعادة التسمية.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

إعادة التسمية **rename**

## نشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب الكلبة على اللوحة. أسأل الطلاب عن الوقت الذي سبق لهم فيه إعادة تسمية الكسور.
- اطلب من الطلاب مقارنة المسائل في المثالين 1 و 2. اطلب من طالب متطوع شرح سبب ضرورة إعادة التسمية في كل مسألة.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

## الدعم التعاوني: التعاون مع الزملاء/مراجعة ثنائية

خصّص التمارين من 2 إلى 7 في التمرين الذاتي. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. في المسألة الأولى، اطلب من طالب واحد توجيه الطالب الآخر في إيجاد التقدير والفرق العنلي. في المسألة الثانية، اطلب من الطالبين تبادل الأدوار. بعد انتهاء المجموعة الثنائية من المسألة الثانية، اطلب منهم الا تضام إلى مجموعة ثنائية أخرى والتحقّق من إجاباتهم.

قدّم قوالب الجمل التالية:

ما تقديركم لـ \_\_\_\_\_؟ تقديراً هو \_\_\_\_\_

ما إجاباتكم الدقيقة عن \_\_\_\_\_؟ إجاباتنا هي \_\_\_\_\_

بعد ذلك، اطلب منهم مصادحة بعضهم البعض، ومتابعة العمل في مجموعاتهم الثنائية الأصلية على المسألتين التاليتين، وذلك مع تبادل الأدوار فيما بينهم كما سبق.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يبلغ عمر علي 4 أضعاف عمر عبيد. ويبلغ عمر عدنان نصف عمر علي، وهو أكبر 5 أعوام من أسامة. إذا كان أسامة يبلغ من العمر 11 عامًا، فكم يبلغ عمر عبيد؟ **8 أعوام**

**الهدف:** المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب النظر مجدداً في المسألة التي حلّوها ووصف الإستراتيجية التي استخدموها.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** دوائر الكسور

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية. أعط لكل مجموعة ثنائية من الطلاب دائرة كسر كلي واحدة، والعديد من قطع الكسور المكافئة.

في أبسط صورة، اكتب العدد الكسري الذي تمثله نماذج الكسور لديك. راجع عمل الطلاب.

اكتب عدداً كسرياً مكافئاً - ليس في أبسط صورة - تمثله نماذج الكسور لديك. على أن يكون البسط أصغر من المقام. راجع عمل الطلاب.

اكتب عدداً كسرياً مكافئاً مختلفاً تمثله نماذج الكسور لديك. على أن يكون البسط أكبر من المقام. راجع عمل الطلاب.

على سبيل المثال، إذا أخذت مجموعة ثنائية من الطلاب دوائر الكسور التالية، فربما يكتبون الأعداد الكسرية التالية. يمكنهم اختيار كتابة أعداد كسرية مكافئة مختلفة.



عدد كسري:  $2\frac{1}{2}$ ، عدد كسري مكافئ:  $2\frac{4}{8}$ ، عدد كسري مكافئ:  $1\frac{3}{2}$

معلم: علي بن علي، ٥ سنوات، عمان، الأردن

 كم يزيد طول خيار البحر الأسود المتوسط عن خيار البحر المرقط المتوسط؟  $\frac{2}{3}$  قدم أطول  
كيف تقارن إجابتك بالتقدير؟  $1 \approx \frac{2}{3}$

 **بناء الفرضيات** ناقش مع الطلاب أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين العددين 2 و  $\frac{2}{3}$ .

**مثال 2**

 **الاستنتاجات المتكررة** وجه الطلاب ب في المثال وهم يكتبون في كتبهم.

## تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقّق لتتأكد من أن الطلاب تمكّنوا من إعادة تسمية  $\frac{2}{5}$  في صورة  $4\frac{2}{5}$  بشكل صحيح قبل الطرح.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

 **مراعاة الدقة** صِف الخطوات التي سنستخدمها لإيجاد  $3\frac{2}{7} - 1\frac{4}{7}$  الإجابة النموذجية: أعد تسمية  $3\frac{2}{7}$  في صورة  $2\frac{9}{7}$ . ثم اطرح  $\frac{4}{7}$  من  $2\frac{9}{7}$ .



## الرياضيات في عالمي

**مثال 1**

**ستحتاج إلى**

• رقائق كسور

افرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب  $1\frac{1}{3} - 2$  على اللوحة.

ما التقدير لهذا الفرق؟  $1 = 2 - 1$

جا أنه لا يمكننا طرح ثلث واحد من أثلاث الصفر. فسوف نعيد كتابة العدد 2 ليحتل على أثلاث.

مثل العدد 2 باستخدام اثنين من رقائق الكسور الكلية.

كم عدد الأثلاث في 1؟ ثلاثة

بذل رقيقة كسر كلي واحدًا في النموذج بثلاثة رقائق للكسر  $\frac{1}{3}$ .

اكتب  $1\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  على اللوحة.

كم عدد رقائق الكسور الكلية التي ينبغي علينا استبعادها لتمثيل الطرح؟

استبعد رقيقة كسر كلي واحدًا

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{3}$  التي علينا استبعادها لتمثيل الطرح؟ استبعد رقيقة

واحدة للكسر  $\frac{1}{3}$

كم عدد رقائق الكسور الكلية المتبقية؟ 0

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{3}$  المتبقية؟ 2

ما الكسر الذي يوضحه هذا؟  $\frac{2}{3}$

ما ناتج  $1\frac{1}{3} - 2$ ؟  $-\frac{2}{3}$

**مثال 2**

أوجد فيه  $4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$

الخطوة الأولى: إعادة كتابة العدد الأكبر هو 4

$$4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 4\frac{1}{4} + \frac{3}{4} - 2\frac{3}{4}$$

$$= 4\frac{4}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4} - 2\frac{3}{4}$$

الخطوة الثانية: طرح  $\frac{3}{4}$  من  $4\frac{4}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$  لإيجاد عدد الكسور من الأثلاث

أعد تسمية  $4\frac{4}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$  في صورة  $4\frac{8}{4} + \frac{4}{4}$

$$4\frac{8}{4} + \frac{4}{4} - 2\frac{3}{4} = 4\frac{8}{4} - 2\frac{3}{4} + \frac{4}{4}$$

الخطوة الثالثة: طرح الكسور

$$4\frac{8}{4} - 2\frac{3}{4} + \frac{4}{4} = 4\frac{5}{4} + \frac{4}{4} = 4\frac{9}{4} = 5\frac{1}{4}$$

**تمرين موجّه** راجع لتدوير الطلاب

أ. افرأ المثال الثاني الذي أورد في أسئلة صعيد

$$2\frac{7}{8} - 1\frac{3}{8} = 2\frac{7}{8} + \frac{1}{8} - 1\frac{3}{8}$$

$$= 2\frac{8}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - 1\frac{3}{8}$$

$$= 2\frac{9}{8} - 1\frac{3}{8} = 1\frac{6}{8} = 1\frac{3}{4}$$

**الطرح بإعادة التسمية**

التمرين 13

افرأ المثال الثاني الذي أورد في أسئلة صعيد

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**

موسم خيار البحر الموسمي هو 2 متر أو موسم طول خيار البحر الموسمي هو  $1\frac{2}{3}$  متر. ما الفرق في موسم طول خيار البحر الموسمي بين موسم طول خيار البحر الموسمي؟

أوجد فيه  $2 - 1\frac{2}{3}$

الخطوة الأولى: أعد تسمية  $2$  في صورة  $1\frac{6}{3}$

الخطوة الثانية: أعد تسمية  $1\frac{6}{3}$  في صورة  $1\frac{5}{3} + \frac{1}{3}$

الخطوة الثالثة: طرح الكسور

$$1\frac{5}{3} + \frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 1\frac{5}{3} - 1\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$$

$$= 1\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

الخطوة الرابعة: افرأ المثال الثاني الذي أورد في أسئلة صعيد

الخطوة الخامسة: افرأ المثال الثاني الذي أورد في أسئلة صعيد

## الرياضيات في عالمي

مثال 1

ستحتاج إلى

• رقائق كسور

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب  $2 - 1\frac{1}{3}$  على اللوحة.

ما التقدير لهذا الفرق؟  $2 - 1 = 1$

يما أنه لا يمكننا طرح ثلث واحد من أثلاث الصفر. فسوف نعيد كتابة العدد 2 ليشتمل على أثلاث.

مثل العدد 2 باستخدام اثنين من رقائق الكسور الكلية.

كم عدد الأثلاث في 1؟ ثلاثة

بذل رقيقة كسر كلي واحدًا في النموذج بثلاثة رقائق للكسر  $\frac{1}{3}$ .

اكتب  $1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3}$  على اللوحة.

كم عدد رقائق الكسور الكلية التي ينبغي علينا استبعادها لتمثيل الطرح؟

استبعد رقيقة كسر كلي واحدًا

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{3}$  التي علينا استبعادها لتمثيل الطرح؟ استبعد رقيقة

واحدة للكسر  $\frac{1}{3}$

كم عدد رقائق الكسور الكلية المتبقية؟ 0

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{3}$  المتبقية؟ 2

ما الكسر الذي يوضحه هذا؟  $\frac{2}{3}$

ما ناتج  $2 - 1\frac{1}{3}$ ؟  $\frac{2}{3}$

✓ كم يزيد طول خيار البحر الأسود المتوسط عن خيار البحر المرقط المتوسط؟  $\frac{2}{3}$  قدم أطول  
كيف تقارن إجابتك بالتقدير؟  $1 \approx \frac{2}{3}$

👉 **بناء الفرضيات** ناقش مع الطلاب أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين العددين 2 و  $1\frac{1}{3}$ .

مثال 2

👉 **الاستنتاجات المتكررة** وجه الطلاب في المثال وهم يكتبون في كتبهم.

## تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق لتتأكد من أن الطلاب يمكنوا من إعادة ضمنية  $5\frac{2}{5}$  في صورة  $4\frac{7}{5}$  بشكل صحيح قبل الطرح.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

👉 **مراعاة الدقة** صف الخطوات التي ستستخدمها لإيجاد  $3\frac{2}{7} - 1\frac{4}{7}$ . الإجابة المتوقعة: أعد تسمية  $3\frac{2}{7}$  في صورة  $2\frac{9}{7}$ . ثم اطرح  $1\frac{4}{7}$  من  $2\frac{9}{7}$ .

**مثال 2**  
أوجد  $4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$

لأن الأجزاء العشرية خارج المقام متساوية  
فيمكننا طرح الأجزاء العشرية أولاً  
ثم طرح الأجزاء الكلية.

$4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$   
 $= 4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$   
 $= 2\frac{4}{4} - 2\frac{3}{4}$

1. نطرح  $\frac{1}{4}$  من  $\frac{1}{4}$  في العدد  $4\frac{1}{4}$  العشري منه أكثر من الأجزاء العشرية في  $2\frac{3}{4}$ .

أعد تسمية  $4\frac{1}{4}$  في صورة  $3\frac{5}{4}$ .

$4\frac{1}{4} = 3\frac{5}{4}$   
 $3\frac{5}{4} - 2\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4}$

**تمرين موجّه** راجع تقديري الطلاب.  
أ. اشرح ما أخرجته أثناء حلّك في البيت صديقاً.

$3\frac{2}{7} - 1\frac{4}{7} = 3\frac{2}{7} - 1\frac{4}{7}$   
 $= 3\frac{2}{7} - 1\frac{4}{7}$   
 $= 2\frac{9}{7} - 1\frac{4}{7}$   
 $= 1\frac{5}{7}$

**الطرح بإعادة التسمية**

في بعض الأحيان، يكون الكسر في العدد المتسوى الأول أقل من الكسر في العدد المتسوى الثاني. على هذه الحالة، أعد تسمية العدد المتسوى الأول.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
موسم خيار البحر الأسود في بحر  
أما موسم طول خيار البحر المتوسط فيبحر  
 $1\frac{1}{2}$  متر ما التفرقة في موسم طول خيار البحر الأسود  
مقارنة بموسم طول خيار البحر المتوسط؟

أوجد  $1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$

$1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$

لا يمكننا طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{1}{2}$  في العدد الثاني.  
أعد تسمية  $1\frac{1}{2}$  في صورة  $1\frac{2}{2}$  في العدد الثاني.

أعد تسمية  $1\frac{1}{2}$  في صورة  $1\frac{2}{2}$ .

$1\frac{2}{2} - 1\frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

موسم خيار البحر المتوسط فيبحر  $\frac{1}{2}$  متر أكثر من موسم طول خيار البحر المتوسط.

تحقق من مدى صحة العمل  $1 - 1 = 0$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 3-13 (الفردية)، 14، 17، 18.
- ضمن المستوى تكليف الطلاب التمارين 2-14 (الزوجية)، 15-18.
- أعلى من المستوى تكليف الطلاب التمارين 8-18.



**خطأ شائع!** قد ينسى الطلاب تغيير العدد الكلي عند إعادة التسمية. اطلب من الطلاب شطب العدد الكلي الأصلي، وكتابة العدد الكلي الجديد فوقه قبل أن يكتبوا الكسر المعتل. أشير إلى أن هذا الأمر يشبه كيفية إعادة جميع الأعداد الكلية عند الطرح.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

التمرينان 14 و 15 يحتاج الطلاب إلى استخدام المعلومات الواردة في الجدول بحرص لمقارنة أطوال الحشرات وإيجاد الفرق. ساعد الطلاب الذين يواجهون مشكلة في إعادة التسمية قبل الطرح.

### المثابرة في حل المسائل

التمرين 17 اطلب من الطلاب استخدام الكسور البرجعية لمساعدتهم في كتابة مسألة طرح تتطلب منهم إعادة تسمية الكسر.

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 18 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للفصل.

### التحقيق التكويني

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** اكتب  $5\frac{9}{10} - 9\frac{3}{10}$  على اللوحة. اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن التحيزات التالية، واجمع أوراقهم عند مفادرتهم الصف الدراسي.

هل تحتاج إلى إعادة تسمية  $9\frac{3}{10}$  لطرح؟ علل إجابتك سواء كانت بالإيجاب أم بالسلب. نعم، لأنه لا يمكنك طرح  $\frac{9}{10}$  من  $\frac{3}{10}$ .

اشرح كيفية إعادة التسمية والطرح. ما الفرق في أبسط صورة؟ أعد تسمية  $9\frac{3}{10}$  في صورة  $8\frac{13}{10}$ . اطح الكسور:  $\frac{4}{10} = \frac{9}{10} - \frac{13}{10}$  اطح الأعداد الكلية  $3 - 5 = 8$ . الفرق هو  $3\frac{4}{10}$ ، ويمكن تحويله لأبسط صورة ليكون  $3\frac{2}{5}$ .

#### حل المسائل

استخدم العصور التمرين 14 و 15 على الجدول لمقارنة أطوال بعض الحشرات في الولايات المتحدة.

الولاية	السمكة	الذئب
14	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
15	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$

14. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين أطوال السمكة والذئب في كل ولاية من الولايات المتحدة.

15. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين أطوال السمكة والذئب في كل ولاية من الولايات المتحدة.

الإجابات النموذجية: 14، 15

16. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين أطوال السمكة والذئب في كل ولاية من الولايات المتحدة.

17. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين أطوال السمكة والذئب في كل ولاية من الولايات المتحدة.

18. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين أطوال السمكة والذئب في كل ولاية من الولايات المتحدة.

#### تمارين ذاتية

اقرأ التمرينات الطلاب 2-13 راجع للتمرينات الطلاب

اقرأ أو اشرح كيف أن فرق في أبسط صورة

2. $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	3. $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	4. $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
5. $7\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}$	6. $4 - 1\frac{1}{2}$	7. $0 - 5\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
8. $7\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2}$	9. $4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2}$	10. $0\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
11. $0 - 4\frac{1}{2}$	12. $0 - 4\frac{1}{2}$	13. $0\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 13-3 (الفردية)، 14، 17، 18.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بالتمارين 14-2 (الزوجية)، 18-15.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بالتمارين 18-8.



**خطأ شائع!** قد ينسى الطلاب تغيير العدد الكلي عند إعادة التسمية. اطلب من الطلاب شطب العدد الكلي الأصلي، وكتابة العدد الكلي الجديد فوقه قبل أن يكتبوا الكسر المعتل. أشّر إلى أن هذا الأمر يشبه كيفية إعادة تجميع الأعداد الكلية عند الطرح.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

التمرينان 14 و 15 يحتاج الطلاب إلى استخدام المعلومات الواردة في الجدول بحرص لمقارنة أطوال الحشرات وإيجاد الفرق. ساعد الطلاب الذين يواجهون مشكلة في إعادة التسمية قبل الطرح.

### المهارة في حل المسائل

**التمرين 17** اطلب من الطلاب استخدام الكسور المرجعية لمساعدتهم في كتابة مسألة طرح تتطلب منهم إعادة تسمية الكسر.

**1A** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 18** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للفصل.

### التدعيم للكويز

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** اكتب  $5\frac{9}{10} - 9\frac{3}{10}$  على اللوحة.

اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن التحيزات التالية، واجمع أوراقهم عند مغادرتهم الصف الدراسي.

هل تحتاج إلى إعادة تسمية  $9\frac{3}{10}$  لطرح؟ علل إجابتك سواء كانت بالإيجاب أم بالسلب. نعم، لأنه لا يمكنك طرح  $\frac{9}{10}$  من  $\frac{3}{10}$ .

اشرح كيفية إعادة التسمية والطرح. ما الفرق في أبسط صورة؟ أعد تسمية  $9\frac{3}{10}$  في صورة  $8\frac{13}{10}$ . اطرِح الكسور:  $\frac{4}{10} - \frac{9}{10} = \frac{13}{10}$  اطرِح الأعداد الكلية  $3 - 5 = 8$ . الفرق هو  $8\frac{4}{10}$ . ويمكن تحويله لأبسط صورة ليكون  $8\frac{2}{5}$ .

#### حل المسائل

استخدم الصور للتمرينين 14 و 15

الطول	العرض
$2\frac{1}{2}$	أرادة حشرة
$2\frac{1}{2}$	السمكة
$2\frac{1}{2}$	السمكة
$2\frac{1}{2}$	أرادة حشرة

14. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين الطول والارتفاع باستخدام الكسور المرجعية.

15. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين العرض والارتفاع باستخدام الكسور المرجعية.

16. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين العرض والارتفاع باستخدام الكسور المرجعية.

17. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين العرض والارتفاع باستخدام الكسور المرجعية.

18. اشرح كيف يمكنك إيجاد الفرق بين العرض والارتفاع باستخدام الكسور المرجعية.

#### تمارين ذاتية

راجع للتمرينات الطلاب 2-13

2. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	3. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	4. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
5. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	6. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	7. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
8. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	9. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	10. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
11. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	12. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	13. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي المواد:** رقائق كسور، ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب كتابة خمسة نمازين عن الطرح بها أعداد كسرية وتتطلب إعادة التسمية قبل الطرح. اطلب من الطلاب تبادل المسائل مع زميل وتمثيل الطرح برفائق الكسور لإيجاد الحل.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** خيط، ورق، قلم رصاص  
اطرح هذه المسألة: يحتاج السيد أيوب إلى حبل من أجل مشروع بناء سور. لديه قطعة طولها  $\frac{2}{3}$  من الأمتار وقطعة أخرى طولها  $\frac{1}{3}$  من الأمتار. ما الفرق بين قطعتي الحبل؟  $\frac{2}{3}$  متر  
قرّر ربط قطعتي الحبل معًا مستخدمًا عقدة مربعة استلزمت  $\frac{1}{3}$  متر من الحبل. فكم طول قطعة الحبل الكلية الآن؟ أوجد طريقة لعرض عملك.  $3\frac{2}{3}$  أمتار  
اطلب من الطلاب تمثيل المسألة باستخدام الخيط.

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي المواد:** دوائر الكسور  
اطلب من الطلاب إما أن يرسموا صورًا أو يستخدموا دوائر الكسور لتوضيح أول عدد كسري في مسألة الطرح. وجههم إلى تبادل الأعداد الكلية بقطع الكسور لتوضيح إعادة التسمية، ثم استبعد (أو اشطب) بعض الكسور والأعداد الكلية لتوضيح الطرح.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من مجموعات الطلاب رمي مكعب أعداد ست مرات، وتسجيل الأعداد، ثم استخدامها في ابتكار عددين كسريين. سيحدد أحد الطلاب في المجموعة العدد الكسري الأكبر. اطلب من الطلاب العمل معًا لطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر. مع إعادة التسمية إذا لزم الأمر. اطلب من طالب واحد من كل مجموعة ذكر قائمة بالخطوات المتبعة لإيجاد الفرق. كرر الأمر حتى يأخذ كل طالب دورًا في ذكر قائمة بالخطوات. إذا لزم الأمر، فشجّع المجموعات على استخدام رقائق الكسور لمساعدتهم في إعادة التسمية والطرح.

المستوى المتوسع

التعرّف والتّمثيل بنفسك

اكتب  $2\frac{1}{3}$  ومثله باستخدام رقائق الكسور. قل: ستعيد تسمية هذا العدد الكسري. اعرض رقيقة الكسر الذي يمثل عددًا كليًا واحدًا وقل: سأعيد تجميع عدد كلي واحد في صورة ثلاثة أثلاث.  
نقد المهمة، واكتب  $1\frac{4}{3} = 2\frac{1}{3}$ . ثم أشر إلى نموذج  $1\frac{4}{3}$ . قل: لقد أعدت تسمية العدد الكسري الأصلي ليصبح عددًا كسريًا مكافئًا. قدم عددًا كسريًا واطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لإيجاد عدد كسري مكافئ. وضّح للطلاب قالب جملة يستخدمونها في شرح النتيجة: **أعدت تسمية العدد الكسري** في صورة

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

اعرض كيشا واسأل: ما اسم هذا الشيء؟ وجه الطلاب إلى إيجاد قائمة بالأسماء الممكنة للشيء، مثل: كيس وحقيبة ووعاء. أضف أي كلمات من حصيلتهم اللغوية إلى القائمة. قل: هذا كيس. لكن يمكنك إعادة تسميته بـ \_\_\_\_\_ اكتب كسرًا على اللوحة، مثل  $\frac{1}{2}$ . قل: هذا الكسر نصف واحد. يمكنك إعادة تسمية الكسر اكتب  $\frac{3}{6}$ . قل: أعدت تسمية الكسر. استخدمت كسرًا مكافئًا. اعمل مع الطلاب لتساعدهم في إعادة تسمية الكسر بطرق مختلفة متعدّدة. كرر ذلك مع كسور أخرى.



## مراجعة

### مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

### مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**IA** إستراتيجية دعم التحصيل اللغوي استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

### مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

#### التشخيص والحل

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	تقريب الكسور	6-8
2, 5	جمع الكسور	9-17
3, 7	تقدير الكسور وطرحها	18-23

كتاب المعلم-أنشطة المستويين 1 و 2

اجمع الكسور في أبسط صورة.

$$a. \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$b. \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

$$c. \frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{1 \times 1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$$

$$d. \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$e. \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5 \times 1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$f. \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2 \times 1}{3} + \frac{2 \times 1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

$$g. \frac{1}{2} + \frac{2}{10} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{2 \times 1}{10} = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$

$$h. \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$i. \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

18-23 راجع تدريبات الطلاب.

قارن ثم اجمع الكسور في أبسط صورة.

$$a. \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$b. \frac{8}{10} - \frac{2}{10} = \frac{8-2}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$c. \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4-2}{5} = \frac{2}{5}$$

$$d. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$e. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$f. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$g. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$h. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$i. \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1 \times 1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

## المراجعة

### مراجعة المفردات

اكتب كل ما يأتي على الخطوط حتى تكون الجملة صحيحة.

كسور متشابهة **Equivalent fractions** الكسور المتشابهة الأعداد **Least common denominator** العدد المشترك الأصغر **Like fraction** كسور غير متشابهة **Unlike fraction** كسور غير متشابهة

1. الكسور التي لها نفس المقام هي **كسور متشابهة**.
2. الكسور التي لها نفس المقام هي **كسور متشابهة**.
3. المقام المشترك الأصغر **Least common denominator** هو **العدد المشترك الأصغر** بين المقامات.
4. عدد ما بعد الكسور هو **العدد المشترك الأصغر** بين المقامات.
5. ما بين **كسور غير متشابهة** هي **كسور غير متشابهة**.

### مراجعة المفاهيم

قارن ثم اجمع الكسور في أبسط صورة.

$$a. \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$b. \frac{8}{10} - \frac{2}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$c. \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

## التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

## حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

## تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف للإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A صحيح  
B لم تتم إعادة تسمية  $5\frac{1}{4}$  بشكل صحيح قبل الطرح  
C لم تتم إعادة تسمية  $5\frac{1}{4}$  بشكل صحيح قبل الطرح  
D تم طرح 4 من 5 ثم طرح  $\frac{1}{4}$  من  $\frac{3}{4}$

**الوحدة 9**  
الإجابة من  
التفكير الأساسي

**التفكير**

استخدم ما تعلمه من مهارات التفكير لإكمال خريطة المفاهيم.

تم تطوير إجابات نموذجية.

**مكان من الحياة اليومية**

قرأ يوسف  $\frac{1}{4}$  من كتابه في الأسبوع الأول و  $\frac{1}{4}$  من كتابه في الأسبوع الثاني. فما مقدار ما قرأه إجمالاً؟

**كتابة مال**

أوجد قيمة  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

**السؤال الأساسي**

كيف يمكن التمييز بين المسائل المتشابهة في جمع الكسور وطرحها؟

**العمليات**

كسور متشابهة  
كسور غير متشابهة

**التكديس**

قارن  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$  و  $0 + 0 = 0$

اقرأ أكثر في السؤال الأساسي وكتب إجابتك لتعلم. راجع جدول الطلاب.

**الوحدة 9**  
الإجابة من  
التفكير الأساسي

**التفكير**

استخدم ما تعلمه من مهارات التفكير لإكمال خريطة المفاهيم.

تم تطوير إجابات نموذجية.

**مكان من الحياة اليومية**

قرأ يوسف  $\frac{1}{4}$  من كتابه في الأسبوع الأول و  $\frac{1}{4}$  من كتابه في الأسبوع الثاني. فما مقدار ما قرأه إجمالاً؟

**كتابة مال**

أوجد قيمة  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

**السؤال الأساسي**

كيف يمكن التمييز بين المسائل المتشابهة في جمع الكسور وطرحها؟

**العمليات**

كسور متشابهة  
كسور غير متشابهة

**التكديس**

قارن  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$  و  $0 + 0 = 0$

اقرأ أكثر في السؤال الأساسي وكتب إجابتك لتعلم. راجع جدول الطلاب.

جميع الحقوق محفوظة © 2015 Pearson Education, Inc. جميع الحقوق محفوظة © 2015 Pearson Education, Inc.

# الدرس 11

## التمثيل البياني للأنماط

### التركيز

تم بالتمثيل البياني للأنماط بإحداثيات أعداد كلية على مستوى إحداثي. اشرح كيف تحدد الإحداثيات النقطة كمسافة من نقطة الأصل على كل محور. باستخدام اسم كل محور والإحداثيات المناظرة. (مثل المحور الأفقي  $x$  وإحداثي  $x$ ، والمحور الراسي  $y$  وإحداثي  $y$ ).

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: يصل فيها وراء مجال التركيز المهم للصف 5 لتناول تمثيل العلاقات العددية بالمستوى الإحداثي.

### الدقة

ترداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### 1. مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- 1 التمرين
- 2-3 التمارين
- 4-6 التمارين

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بالتمثيل البياني لأزواج مرتبة على مستوى إحداثي لحل مسائل تتضمن نمطين عددين.

### تطوير المفردات

#### مراجعة المفردات

#### أنماط (pattern)

#### النشاط

- **البحث عن الأنماط** اكتب المصطلح على اللوحة. اطلب من الطلاب عرض أمثلة للأنماط على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب شرح هذه الأنماط.
- ناقش مع الطلاب العوائد المحتملة لأنماط التمثيلات البيانية. أسألهم إن كان بإمكانهم التفكير في أمثلة من الحياة اليومية لأنماط التمثيلات البيانية.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

#### الدعم بالمفردات: الاستنادة من الموارد

وضح الكلمات والعبارات الدلالية التي تظهر كثيرًا في المسائل الكلامية. مثل: ما الفرق، كم يزيد عدد أو مقدار. وساعد الطلاب على فهم أن هذه العبارات ستوضح لهم أنواع المعادلات المطلوبة للحل. ذكّر الطلاب بالنظر في دفاتر الرياضيات للحصول على التوجيهات أو تسجيل المزيد من الكلمات والعبارات الدلالية التي يصادفونها في المسائل الكلامية الجديدة.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ما ناتج ضرب العددين الأوليين بين 30 و 40؟ 1,147

**نصيحة** التحقق من مدى صحة الحل اشرح كيفية معرفة أن العددين أوليان. الإجابة النموذجية: 31 و 37 أعداد أولية لأن لهما عاملان فقط هما 1 والعدد ذاته.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

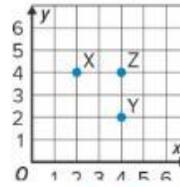


### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والطلاقة الإجرائيان

**المواد:** ورقة رسم بياني

قم برسم مستوى إحداثي ووضع نقاط كل محور من 0 إلى 6. اطلب من الطلاب تعيين النقاط  $X(2, 4)$  و  $Y(4, 2)$  و  $Z(4, 4)$  على المستوى الإحداثي.



قم بتسمية الزوج المرتب للنقطة  $X(2, 4)$ .

عطين النقطة للزوج المرتب  $Y(4, 2)$ .



لتوليد الأزواج المرتبة باستخدام هذه الجداول، ما الذي ينبغي استخدامه كإحداثيات  $x$ ؟ عدد الساعات  
 قم بتسمية المحور الأفقي  $x$  "الساعات".  
 ما الذي ينبغي استخدامه كإحداثيات  $y$ ؟ التكلفة  
 قم بتسمية المحور الرأسي  $y$  "التكلفة (AED)".  
 ما الأزواج المرتبة التي سيتم تمثيلها بيانياً لمتجر الربيع؟

(1, 5), (2, 10), (3, 15), (4, 20)

ما الأزواج المرتبة التي سيتم تمثيلها بيانياً لمتجر المغامرة؟  
 (1, 10), (2, 20), (3, 30), (4, 40)

اطلب من الطلاب تمثيل هذه الأزواج المرتبة بيانياً على اللوحة.  
 ما التكلفة الإضافية لاستئجار دراجة من متجر المغامرة لمدة 3 ساعات  
 أكثر من متجر الربيع؟ AED 15

هل يتزايد الفرق في التكلفة بين المتجرين أم يتناقص مع ازدياد عدد  
 الساعات؟ يزداد

## تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تأكد من قدرة  
 الطلاب على توليد الأزواج المرتبة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مراعاة الدقة** اشرح كيفية تمثيل نمطين من الحياة اليومية بيانياً  
 باستخدام الأزواج المرتبة. الإجابة النموذجية: أوجد القاعدة لكل نمط  
 ووسّع المتتالية. استخدم عدد الحدود والحد كأزواج مرتبة. مثل الأزواج  
 المرتبة بيانياً.



## الرياضيات في الحياة اليومية

المثالان 1 و 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ارسم جدولين على اللوحة مشابهي لما تم رسمه  
 في كتاب الطالب. أثناء حل المثال، أكمل الجدول.

كيف يمكن إيجاد تكلفة إيجار دراجة من متجر الربيع؟ اضرب عدد  
 الساعات في 5 ما تكلفة إيجار دراجة لمدة 1 و 2 و 3 و 4 ساعات من  
 متجر الربيع؟ AED 5; AED 10; AED 15; AED 20

كيف يمكن إيجاد تكلفة إيجار دراجة من متجر المغامرة؟ اضرب عدد  
 الساعات في 10 ما تكلفة إيجار دراجة لمدة 1 و 2 و 3 و 4 ساعات من  
 متجر المغامرة؟ AED 10; AED 20; AED 30; AED 40

**مهمة** الاستنتاجات المتكررة ما إذا كانوا سيحصلون على  
 المعلومات ذاتها إذا تم تبديل الإحداثي  $x$  مع الإحداثي  $y$  واطلب منهم  
 شرح طريقة استدلالهم. الإجابة النموذجية: لا. لن نحصل على المعلومات  
 ذاتها. يظهر المخطط أن تكلفة إيجار دراجة لمدة 5 ساعات هي AED 1.

**مهمة** استخدام نماذج الرياضيات قم بإنشاء مستوى إحدائي على اللوحة  
 لتمثيل نتائج الجدول بيانياً.

**مثال 3**  
 ارسم إلى المثال 3 مكرراً بيانياً كل مجموعة من  
 الأزواج المرتبة على المتكور الإحداثي ووسّع كل  
 مجموعة من الأزواج المرتبة. هل يتزايد الفرق في  
 التكاليف بين المتجرين أم يتناقص مع ازدياد عدد  
 الساعات؟  
 وضع التمثيل البياني في الشكل.  
 من التمرين... **مهمة** مع ازدياد عدد الساعات

**تمرين موجّه**  
 3. ارجع جدول الطيور في التمرين 4 في الجدوليات وأكمل جدول 12 في الجدول في التمرين  
 التالي لإيجاد التكلفة و 2 و 3 و 4 من التمرين جدول الطيور من 10 الجدوليات

التمرين	التمرين
التمرين 12 في الجدوليات	التمرين 12 في الجدوليات
48 36 24 12	16 12 8 4

أضرب أربعة عدداً بالاضافة أو بالترتيب 4 مثلي عدد  
 الأعداد. واظهر أن كل إحدائي 4 مثلي عدد  
**التكلفة**

التمرين 14 في الجدوليات

التمرين	التمرين
16 12 8 4	16 12 8 4

العدد الذي يضاف إليه العدد من جدول الطيور  
 التي ستظهر 14 عدد وأربعة الجدوليات التمرين من  
 جدول الطيور جدول 12 في الجدوليات 14 من  
 التمرين جدول 14 في الجدوليات

**16 كيلوجرامات**

**التمثيل البياني لأنماط**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
 لقد قرأ عدنان ورقائق استئجار عدد من الدراجات  
 الهوائية البراهوية في ترمه خلال العطلة الأسبوعية.  
 وكانت استئجار الدراجة الهوائية الواحدة من متجر  
 إيجار الإمارات مبلغ 5 AED في الساعة. بينما كانت  
 استئجار الواحدة من متجر دار الرياضة مبلغ 10 AED في  
 الساعة. أوجد تكلفة استئجار دراجة هوائية واحدة من  
 كل متجر لمدة 1 و 2 و 3 و 4 من الساعات.

أكمل الجدولين التاليين.

دار الرياضة	إيجار الإمارات
1 2 3 4	1 2 3 4
10 20 30 40	5 10 15 20

أضرب أربعة عدداً، واظهر أن كل إحدائي 4 مثلي عدد  
 الساعات. واظهر أن كل إحدائي 4 مثلي التكلفة

دار الرياضة	إيجار الإمارات
1 2 3 4	1 2 3 4
10 20 30 40	5 10 15 20

مقدار رقم فردية تكلفة استئجار الدراجة الهوائية لمدة 3 ساعات من  
 متجر دار الرياضة من ترمه استئجارها من متجر إيجار الإمارات AED 15



أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق مربعات  
اطلب من الطلاب رسم جدول واستخدام ورق مربعات لتمثيل  $y = 2x + 1$  بيانيًا. استخدم الجدول أدناه كمنال إذا احتاج الطلاب للمساعدة للبدء. كرر النشاط باستخدام معادلات بسيطة أخرى. اطلب من الطلاب إنشاء الأزواج المرتبة وتعيينها على ورق تمثيل بياني.

x	$2x + 1$	y
1	$2(1) + 1$	3

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مكعب أعداد، ورق تمثيل بياني  
طالبان يحصل كل منهما على مكعب أعداد. أحد الطالبين هو إحداثي  $x$  والآخر إحداثي  $y$ . سوف يقوم الطلاب بإلقاء المكعبات متًا ست مرات وكتابة الأزواج المرتبة في كل مرة. اطلب منهم تعيين الأزواج المرتبة متًا على ورق التمثيل البياني.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: أقلام رصاص أو أقلام تحديد ملونة  
اطلب من الطلاب استخدام أقلام الرصاص أو أقلام التحديد الملونة لرسم مستقيمتين عبر إحداثي  $x$  وعبر إحداثي  $y$  والالتقاء عند نقطة لتمثيل زوج مرتب بيانيًا.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

**المفردات الأكاديمية**  
اقرأ للطلاب مسألة من الدرس بصوت مرتفع. اطلب من أزواج الطلاب مناقشة النمط والحدود ثم استخدامها لإنشاء جداول لتمثيل الموقف. يقوم الطالب A بإنشاء الجدول الأول والطالب B الجدول الثاني. يقوم كل طالب في الزوج بتوليد الأزواج المرتبة من الجدول وتعيين الأزواج المرتبة بلون مختلف باستخدام شبكة الإحداثيات ذاتها. ناقشوا الحل الذي توصل إليه كل زوج كمجموعة. اطلب من الأزواج استكمال الجدول والأزواج المرتبة والتمثيلات البيانية.

مستوى التوسع

**التعرّف والتمثيل بنفسك**  
قل، *يحمل القطار A ما يصل إلى مسافرين اثنين من كل محطة. يحمل القطار B ما يصل إلى 3 مسافرين من كل محطة.* اكتب وقُل،  $x =$  عدد المحطات و  $y =$  العدد الإجمالي للمسافرين. تعاون مع الطلاب لإنشاء جدول من عمودين لكل قطار. مع تسمية العمودين  $x$  و  $y$ . مثل باستخدام المعلومات في الجدولين لإنشاء مجموعتين من الأزواج المرتبة. قم بإنشاء شبكة إحداثيات وتعاون مع الطلاب لتعيين كل مجموعة من الأزواج المرتبة باستخدام لون مختلف. ناقش وجه الاختلاف في كيفية ظهور كل نمط في الشبكة.

المستوى الناشئ

**معرفة الكلمات**  
ارسم مخططًا من أربعة أعمدة. قم بتسمية الأعمدة  $x$  وأضف 2 و  $y$  والزوج المرتب  $(x, y)$ . في الصف الأول، اكتب 1، وأضف 2، و 3، والزوج المرتب  $(3, 1)$ . أخبر الطلاب أن النمط هو إضافة 2. يمكنك استخدام جدول لعمل الأزواج المرتبة. ثم يمكنك تمثيل النمط بيانيًا. بعد كتابة عدد في العمود  $x$ ، اطلب من الطلاب تديد إضافة 2 جماعيًا وقدم الإحداثي  $y$ . أكمل المخطط إلى الزوج المرتبة  $(6, 8)$ . ثم مثل باستخدام الإحداثيات لتمثيل النمط بيانيًا. كرر النشاط مع قاعدة جديدة للعمود 2.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين 1 استخدام نماذج الرياضيات

التهرين 1 كثيرًا لا يدرك الطلاب أن المقاييس على المحور الأفقي  $x$  والمحور الرأسي  $y$  قد تختلف. ناقش المقاييس في هذا التمثيل البياني. تتراوح قيم  $x$  بين 1 و 4، ولذلك فالمقياس 1 مناسب. تتراوح قيم  $y$  بين 30 و 360، ولذلك فالمقياس 1 غير مناسب. المقياس 30 مناسب.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 9 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 10 أكواب يوميًا  
**B** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 3 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 5 أكواب يوميًا  
**C** يوضح التمثيل البياني أن حصة شرب 5 أكواب يوميًا وأن خديجة تشرب 9 أكواب يوميًا  
**D** صحيح

#### التقييم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة رد على الطلبات التالية. خطة استئجار السيارات الأولى تكلف AED20 يوميًا. خطة استئجار السيارات الثانية تكلف AED25 يوميًا. افترض أن إحداثي  $x$  يمثل عدد الأيام، 1، 2، و 3، و 4، و 5. افترض أن إحداثي  $y$  يمثل التكلفة الإجمالية. ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الأولى؟

(1, 20), (2, 40), (3, 60), (4, 80), (5, 100)

ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الثانية؟

(1, 25), (2, 50), (3, 75), (4, 100), (5, 125)

**حل المسائل**

**تمرين 1** **كتابة سريعة** اطلب من الطلاب كتابة رد على الطلبات التالية. خطة استئجار السيارات الأولى تكلف AED20 يوميًا. خطة استئجار السيارات الثانية تكلف AED25 يوميًا. افترض أن إحداثي  $x$  يمثل عدد الأيام، 1، 2، و 3، و 4، و 5. افترض أن إحداثي  $y$  يمثل التكلفة الإجمالية. ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الأولى؟

(1, 20), (2, 40), (3, 60), (4, 80), (5, 100)

ما مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل خطة استئجار السيارات الثانية؟

(1, 25), (2, 50), (3, 75), (4, 100), (5, 125)

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

يُساعدك هذا النموذج والده في إعادة ترتيب بيت الأسرة. وهو يوضح أوقات جدول منزلي واحد أو آخر بحلول 3 أمثال. أوجد مجموع الأوقات التي يمضيها أنت و 2 و 3 و 4 من الأوقات من كل جدول. ثم املأ الأجزاء المخصصة على الجدول الإجمالي. ثم سيوفن عدد الأوقات المتبقية من الأوقات التي حلونها 3 أمثال إذا لم يبق شيء الرجوع 3 أوقات من كل جدول.

أكثر المقياس المناسب لـ

مجموع بحلول من 3 أمثال	عدد الأوقات
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3

مجموع بحلول من 4 أمثال	عدد الأوقات
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3

يُمكن أن يحدد والده والفرص أن كل إسماعيل 3 ساعات من الأوقات. ما كل جدول من 3 أمثال بحلول 3 أمثال.

مجموع بحلول 3 أمثال: (1, 3), (2, 6), (3, 9), (4, 12)

مجموع بحلول من واحد: (1, 9), (2, 12), (3, 15), (4, 18)

يُمكن كتابة كل مجموعة من الأوقات المرتبة على الجدول الإجمالي. أوجد مجموع الرجوع 3 أوقات من كل جدول. استمروا لمدة 3 أمثال من الأوقات التي حلونها من واحد.  $9 = 3 \times 3$

إذا سألنا هؤلاء 3 أوقات من الأوقات التي حلونها 3 أمثال إذا لم يبق شيء الرجوع 3 أوقات من كل جدول.

## مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمعاديم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

## مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب جملة باستخدام كل كلمة.

**IA** إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

## مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

## التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
2	ترتيب العمليات	6-11
3	إيجاد قيم التعابير	12-14
8	الأزواج المرتبة	15-20

أنشطة المستويين 1 و 2 من كتاب المعلم

### مراجعة المفاهيم

أوجد قيمة كل تعبير مما يلي.

1.  $4 \cdot (2 + 2^3) + 14 + 21 = 88$

2.  $7 \cdot (8 + (2^3 + 3) - 9) = 1320$

3.  $8 \cdot (21 + 3) + (17 - 2) = 17$

4.  $6 \cdot (36 + 9) + (2) = 240$

5.  $10 \cdot 6 + 12 + (2^3 - 17) = 300$

6.  $(18 - 2) + (2^3 - 14) + 3 = 30$

اكتب كل عبارة على شكل تعبير عددي.

7. العدد 18 مضاف إلى العدد 9  $18 + 9 = 27$

8. الفرق بين 5 من 13 ثم اقسو على 3  $(13 - 5) \div 3 = 2 \frac{2}{3}$

9. امل من العصفور الموجود بين إيجاد القيمة العددية

10. امل من العصفور على عدد العصفور بعدد  $(2 = 2)$

11. امل من العصفور 2 الذي يعطى في 2  $(2 = 2)$

12. امل من العصفور 2 الذي يعطى في 2  $(2 = 2)$

حدد موقع واسم كل زوج مرتب.

13.  $A = (1, 3)$     14.  $B = (3, 5)$     15.  $C = (5, 7)$

حدد موقع واسم كل نقطة.

16.  $M = (1, 2)$     17.  $N = (2, 4)$     18.  $X = (3, 14)$     19.  $Y = (4, 1)$

### مراجعة

#### الوحدة 7

#### التعابير والأمتاط

### مراجعة المفردات

استخدم قرآن من سؤال الجبهة لتكتابة وصف لكل كلمة أو تعبير مما هو مذكور بالخط الأسود العريض.

- التعبير العددي  $5 + 2$  يقرأ تسعة و 5  $5 + 2$  هو تعبير عددي هو توافق من الأعداد وعملية واحدة على الأقل.
- عبارتين عدديتين  $3 + 4$  و  $5 + 6$  هما تعبيران عدديان هما تعبيران عدديان هما توافق من الأعداد وعملية واحدة على الأقل.
- عبارتين عدديتين  $3 + 4$  و  $5 + 6$  هما تعبيران عدديان هما تعبيران عدديان هما توافق من الأعداد وعملية واحدة على الأقل.
- عبارتين عدديتين  $3 + 4$  و  $5 + 6$  هما تعبيران عدديان هما تعبيران عدديان هما توافق من الأعداد وعملية واحدة على الأقل.

## التفكير

### التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن الاختلافات والتشابهات بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A صحيح
- B تم تغيير الإجمالي غير الصحيح
- C تم نقل متجر الكتب بمقدار 4 وحدات
- D تم النقل لليمين بمقدار 4 وحدات

**التفكير**

الوحدة 7  
الإجابة عن السؤال  
الأساسي

استخدم المفاهيم التي تعلمتها فيما يتعلق بالتفكير والأشياء لإكمال خريطة المفاهيم.

مثال من الحياة اليومية

أرون يبيع رباتها ابتداءً بـ 40 دولاراً. ارتفعت في المحررة، ويكلف ابتداءً 40 دولاراً. البنية الواحدة من متجر الألبان 20 دولاراً. مبلغ 25 AED في المتجر عندما يشتري المتجر الواحدة من متجر الرمال الذهبية مبلغ 50 AED في المتجر.

مثل الأشياء جانباً.

قارن بين الأشياء.

مثل كل شيء المتشابه العراجات الجانبية من متجر الرمال الذهبية. ضعفت كل شيء استشارتها من متجر الأمواج الزرقاء.

السؤال الأساسي  
كيف تستخدم الأشياء لحل المسائل؟



تقدم إجابات نموذجية.

اقرأ الآن نصيحتنا الأساسية! واكتب إجابتك أدناه.

راجع عمل الطلاب.

**حل المسائل**

21. اشترى رانيا حذاء من أحد المتاجر على 8 أرغف. اشترى كل منها 12 دينار. إذا كان قد تم دفع 29 دينار من 111 فاشترى الحذاء بقدر إيجاد عدد الأجزاء المتبقية التي يمكن أن تم حل المسائل.

أطرح 39 من ناتج ضرب 12 و 16 النتيجة 33 وعاز

22. يبيع متجر الألبان العصيرية التفاح على أنتم بأعلى السعر المتصور 40 AED. المتجر الواحد يبيع بضعه متجر الألبان عرابة الفريزاد على أنتم بأعلى السعر المتصور سعر المتجر الواحد 20 AED. كيف تشتتة الإجمالي 2 و 3 و 4 من متاجر الحذر في كل متجر أو كلين من المتاجر الإجمالي 4 من متاجر الحذر.

متجر الألبان العصرية: AED 12, AED 26, AED 20, AED 52. متجر الألبان الرقيق: AED 104, AED 78, AED 52, AED 26. الإجابة النموذجية: مثل الكتلبة لدى متجر الألبان الرقيق. ضعفت الكتلبة لدى متجر الألبان العصرية.

23. قام هادي بالتسوق مع مومنين في سراج لمدة ساعة إلى وإلى جانب المتجر المتاحين من المتاجر. مع ذلك، لم يرد مع رفاعة على الكالاه والخصم. كتب السعر الذي كان عليه المتجر الذي سحبا على المتجر الواحد. كيف المتجر الذي اشترى الإجمالي من المتجر الذي سحبا على المتجر الواحد.

$(2 \times 3) + (3 \times 2) = 20$  دورة

استخدم الشكل التالي للتمرين 24 و 25.

24. ما الذي يوجد عند 13، 41.

المتكلم:

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

25. كتب الزوج المتكلم:

$(2 \times 3)$

تمرين على الاختبار

24. اجمع الشكل التالي المتكلمين 24 و 25. إذا لم يتعرف الإجمالي المتكلمين والعدد الإجمالي إلى أعلى مقدار 4 وحدات. فما يكون الزوج المتكلم المتكلمين.

1, 5     1, 1  
 1, 6     5, 6  
 1, 7     5, 7

محل التحضير والتدريب © مجموعة حلول طلبة Education 2020

# الدرس 4

## 1 الاستعداد

### استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: الحل بترتيب عكسي

#### التركيز

إيجاد قيمة التعابير ذات الأقواس الهلالية أو الأقواس المربعة التي تحتوي على أعداد كلية باستخدام خواص التبديل للجمع والضرب، وخواص التجميع للجمع والضرب، وخاصة التوزيع.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبط بحال التركيز المهم التالي 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات على الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة وتطوير التمرس بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشّعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- تمرين على الإستراتيجية  
التمارين 1-5  
التمارين 6-10

#### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بحل المسائل بترتيب عكسي.

#### تطوير الإستراتيجية

##### ما هي الإستراتيجية؟

**الحل بترتيب عكسي** هو إستراتيجية مفيدة لحل المسائل المنطقية وكذلك إيجاد قيمة التعابير والقيم المجهولة في المعادلات. شجّع الطلاب على قراءة كل مسألة بعناية لتحديد المعلومات المفقودة والتخطيط للوصول إلى الحل.

#### إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تمّ تدريسها وربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- رسم جدول.
- حل المسائل الأبسط.
- تحديد المعلومات الإضافية أو المفقودة.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

وَزَع مَكْمِي أَعْدَاد عَلَى كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الطَّلَابِ. قُلْ، سَوْفَ تَعْمَدُونَ بِتَرْتِيبِ عَكْسِيٍّ مِنْ 100. اطْلُبْ مِنَ الطَّلَابِ إِعْثَاءَ مَكْعَبٍ لِتَحْدِيدِ مَقْدَارِ الْعَدِّ الْعَكْسِيِّ فِي الْمَرَّةِ الْوَاحِدَةِ وَإِغْثَاءَ الْمَكْعَبِ الْآخَرَ لِتَحْدِيدِ عَدَدِ مَرَاتِ الْعَدِّ عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ. الْأُزْوَاجُ الَّتِي يَحْصُلُونَ عَلَيْهَا خَمْسَةٌ وَأَرْبَعَةٌ سَوْفَ يَحْدُونَ عَكْسِيًّا خَمْسَ أَعْدَادٍ لِأَرْبَعِ مَرَاتٍ لِلْوَصُولِ إِلَى 80.

اعرض قوالب الجملة التالية: حصلنا على \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ عددًا عكسيًا بمقدار \_\_\_\_\_. عددنا \_\_\_\_\_ مرات، توقفنا عند \_\_\_\_\_. اطلب من الطلاب استخدام قوالب الجمل للتأكيد. احرص على التمييز بالشكل الصحيح بين استخدامات أزمنة الأفعال.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 503A.

## مراجعة مسألة اليوم

استخدم ترتيب العمليات والرموز الموضحة أدناه لايتكار عبارة صحيحة.

$$(-) \times \div + -$$

الإجابة النموذجية:

$$(5 + 4) \div 3 - 2 = 1$$

$$5 + 4 - (3 \times 2) = 3$$

$$5 - (4 - 3 + 2) = 2$$

$$5 \times 4 \div (3 + 2) = 4$$

**تذكرة** التفكير بطريقة تجريدية ماذا تمثل الأقواس الهملاية حول الأعداد؟ الإجابة النموذجية: إنها رموز تمثل الجزء الذي يجب حله أولاً من التعبير.

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الإعداد

قدم للطلاب المسألة التالية.

سنذهب عائلة نهلة إلى السينما. يوجد 4 بالغين و 4 أطفال. التكلفة الإجمالية للسينما AED 48. تكلفة تذكرة البالغين أكبر من تذكرة الأطفال بمقدار 4 AED. فكم تبلغ تكلفة تذكرة البالغين؟

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ التخمين والتحقق والمراجعة

كم تبلغ تكلفة تذكرة البالغين؟ AED 8

يمكنك أيضاً إذا أردت مراجعة الإستراتيجيات الأخرى التي تعلمها الطلاب مسبقاً.

### تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطلاب. أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب إيجاداه.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

كم يتبقى بعد دفع أجرة الحافلة؟ اشرح.

$$AED50, \text{ اطرح } AED75 - AED125$$

أي عملية ستساعد في تحديد عدد الصناديق التي يمكن أن تشتريها مقابل Dh50 إذا كان مقابل كل صندوق Dh5؟ اشرح.

لذا، يمكن شراء 10 صناديق.

#### 4 التحقق

هل الإجابة منطقية؟ اشرح. فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها.

هل الإجابة منطقية؟ اشرح. نعم، تكلفة كل صندوق AED5. إذاً  $AED50 + AED75 = AED125$  و  $AED5 \times 10 = AED50$ .

### تمرين على الإستراتيجية

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب إيجاداه.

التخطيط **2-1** التفكير بطريقة كمية اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

كم تكلفة شراء جميع العناصر بالفائدة؟ اشرح.

$$AED7, AED4 + AED2 + AED1 = AED7$$

كيف ينبغي استخدام المعلومات عن كمية المال المتبقية؟ جمعها على الكمية المتبقية لإيجاد المبلغ الإجمالي المبدئي.

$$AED7 + AED5 = AED12$$

لذا، بدأ السيد جمال بمبلغ AED12.

#### 4 التحقق

اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسألة لتحديد ما إذا كانت إجاباتهم منطقية.

**تمرين على الإستراتيجية**

التي تريد شراء العناصر المتبقية  
أولاً، أوجد التكلفة الإجمالية للعناصر التي اشتراها السيد جمال.  
AED 4 + AED 2 + AED 1 = AED 7  
هذا هو المبلغ الذي لم يخرجه من المبلغ الإجمالي الذي كان لديه. لذا،  
ثم بالرجوع للرجوع في عملية الطرح.  
AED 7 + AED 5 = AED 12  
لذا، بدأ السيد جمال بمبلغ AED 12.

**الفهم**  
ما المعلومات التي تعرفها؟  
يتبقى مع السيد جمال 5 AED  
الشراء معجون أسنان وفرشاة أسنان وخيط أسنان  
ما الذي تحتاج إيجادها؟  
كم المبلغ الذي كان مع السيد جمال في البداية؟

**التخطيط**  
يمكنني حل المسألة بترتيب عكسي.

**الحل**  
أولاً، أوجد التكلفة الإجمالية للعناصر التي اشتراها السيد جمال.  
AED 4 + AED 2 + AED 1 = AED 7  
هذا هو المبلغ الذي لم يخرجه من المبلغ الإجمالي الذي كان لديه. لذا،  
ثم بالرجوع للرجوع في عملية الطرح.  
AED 7 + AED 5 = AED 12  
لذا، بدأ السيد جمال بمبلغ AED 12.

**التحقق**  
هل إجابتي صحيحة؟ اشرح إجابتك.  
حيث إن AED 5 = AED 5 + AED 1 = AED 4 = AED 12، الإجابة صحيحة.

**استقصاء حل المسائل**

الإستراتيجية: العمل بترتيب عكسي

**تعلّم الإستراتيجية**  
جمع مالي حماية الطبيعة 125 AED شراء وقرصين صوت لتسجيل، إلى أحد موزعي أشرطة الصوت، تلو تكلفة كل قرص 5 AED، وتلو تكلفة اشتراك حافلة لثمان الأصدقاء من السفر إلى الموزع 75 AED. فكم يتبقى منه الصوت التي يمكن لتسجيل شرائها؟

**الفهم**  
ما المعلومات التي تعرفها؟  
AED 125 موزع القرص وقرصين صوتين للتسجيل.  
مبلغ 5 AED لكل قرص اشتراك الحافلة AED 75  
ما الذي تحتاج إيجادها؟  
كم عدد الأصدقاء التي يمكن لتسجيل شرائها؟

**التخطيط**  
يمكنني حل المسألة بترتيب عكسي.

**الحل**  
طرح تكاليف المسائل ثم اقسمة على التكلفة على كل صندوق.  
 $AED 50 = AED 125 - AED 75$   
 $AED 5 = 10$   
لذا يمكن شراء 10 صناديق.

**التحقق**  
هل إجابتي صحيحة؟ اشرح إجابتك.  
نعم،  $AED 50 = AED 125 - AED 75$  و  $AED 5 \times 10 = AED 50$ .



### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق مربعات، قلم رصاص  
اكتب المسألة التالية على ورق مربعات. اطلب  
من الطلاب حل هذه المسألة وعرض جميع  
إجاباتهم.  
إذا ضاعفت هذا العدد وطرحته 15، فيكون لديك  
45. ما هو هذا العدد؟ 30  
عند حل المسألة، يشارك الطلاب إستراتيجيتهم  
مع الآخرين في المجموعة. اطلب طرقًا مختلفة  
لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على كتابة  
أغزأ أعداد من ابتكارهم مثل اللغز أعلاه.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مواد فنية  
اطلب من الطلاب حل المسألة التالية:  
18 أغسطس 2006 كان يوم جمعة. لأي أيام  
الأسبوع كان 1 أغسطس 2006؟  
اطلب من الطلاب كتابة وتوضيح مسألتين يمكن  
حلها بترتيب عكسي. لمساعدتهم على البدء،  
أسألهم كيف سيرسمون الصور أو الرسوم البيانية  
الشرطية للتبرين الذي أتوه للتو. استخدم  
المنتجات النهائية مثل ملصقات الصف الدراسي  
أو الأمثلة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التحلل التوافقي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطرح المسألة:  
تبقى AED0.75 من الغداء. إذا أنفقت AED3.14  
تقريبًا، فيكم بدأت تقريبًا؟  
قسم الطلبة في الصف الدراسي إلى مجموعات.  
اطلب من كل مجموعة حل المسألة بترتيب  
عكسي، واكتب جملة عددية تجيب عن المسألة.  
اطلب من الطلاب ذكر جملتهم العددية مع تليل  
الحل. كرر النشاط مع مجموعات أخرى. تأقش  
الإجابات التي يترجح أن تكون صحيحة مع التليل.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### اللغة الأكاديمية

اطلب من أزواج الطلاب التعاون لحل مسائل  
من الدرس. سوف يحدد الطالب "A" المعطيات  
والمطلوب لإجاده لحل المسألة. سوف يصف  
الطالب "B" الخطوات اللازمة للعمل بترتيب  
عكسي لحل المسألة وتسجيل الخطوات في  
بطاقات فهرسة.  
اطلب من أزواج الطلاب التحقق من صحة  
إجابتهم من خلال الحل بالترتيب المعتاد.  
اطلب من منطوعين المشاركة بإجاباتهم وقراءة  
الخطوات المكتوبة على بطاقات الفهرسة بصوت  
مرتفع.

### مستوى التوسع

#### التعرف عليها وتمثيلها بنفسك

أعط منطوعًا عددًا غير معلوم من مكعبات  
الربط. أخبره أنه لديه بعض المكعبات. وستعطيه  
خيمة إضافية. أعط للطلاب خمس مكعبات.  
اجعل الطالب يحدّ بصوت مرتفع العدد الإجمالي  
للمكعبات. اعرض المعطيات: **ثبت إضافة**  
**5 مكعبات؛ إذا العدد الإجمالي للمكعبات هو**  
**\_\_\_\_\_** أخبرهم أنه يمكنه الحل بترتيب عكسي  
لإيجاد عدد المكعبات المبدئي. أي عملية يمكنه  
استخدامها؟ **الطرح** اكتب تعبير الطرح واطلب  
من الطلاب الحل والتحقق من الإجابة.

### المستوى الناشئ

#### التعرف على الكلمات

اطلب من الطلاب مساعدتك في وصف ارتداء  
جورب وحذاء. ضع قائمة بالخطوات على اللوحة:  
1. ارتداء الجورب. 2. ارتداء الحذاء. 3. ربط  
الحذاء. أخبر الطلاب أنه لخلع الحذاء والجورب  
تعمل بترتيب عكسي. قل، ترتيب عكسي مرة  
أخرى واطلب من الطلاب ترديدها معًا. ضع  
قائمة بالخطوات: 1. فك رباط الحذاء. 2. خلع  
الحذاء. 3. خلع الجورب. أخبر الطلاب أنه  
يمكنه كذلك العمل بترتيب عكسي لحل مسألة  
رياضيات. مثل ذلك من خلال مراجعة مسألة من  
الدرس.

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم  
مساعدة الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

التمرين 3 إذا لم يتمكن الطلاب من حل هذه المسألة، فاقترح عليهم إعادة كتابة المسألة كمعادلة. قد يحتاج بعض الطلاب للمساعدة في تحويل المسألة إلى معادلة، وإذا كان كذلك، فاعرض عليهم المعادلة:  
 $x \div 6 + 8 - 3 = 7$

#### LA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس  
المتمايز في الصفحة السابقة.

#### التفكير الكمي

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قوّم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب الحل بترتيب عكسي لحل المسألة التالية.

يجمع علي الأحجار أثناء عطلة الصيف، فقد علي 5 أحجار أخذها ليعرضها علي ابن عمه. لاحقًا في ذلك الأسبوع، وجد 12 حجرًا جديدًا أضافها إلى مجموعته. لديه الآن 28 حجرًا. فكم عدد الأحجار التي كانت لديه قبل عطلة الصيف؟ 21 حجرًا

اشرح ترتيب خطوات إيجاد الحل. راجع تفسيرات الطلاب.

### حل المسائل

حل من مسألة بالترتيب العكسي

1. جمع فري التجمع لولا لتطبيق التخصيص بأموالها 29 AED على مبيعات المعايير 74 AED على الأحدث التجميع المعايير 1 ريال جديد 97 AED بمعدل فري مجموعتين التجميع

2. تعدد التجمع التجميع 10 ريالًا جديدًا من مبيعاته وأيضًا 10 ريالًا جديدًا من المبيعات التي تجمعتها

3. **معلومات العنصر العددي** يسبق عدد مفرق 5 من الأعداد العدد 8 إلى 10 العدد بعد ذلك مفرق 3 من العدد يصبح الناتج هو 7 فما العدد؟

4. باق أرباحه من مبيعاته في الأوقات الخمسة 223 ريالًا جديدًا وأرباحه من مبيعاته 240 ريالًا جديدًا وأرباحه التي تجمعتها من مبيعاته الأرباح من أرباحه من مبيعاته

5. استمتع فري التجميع عليه من التجمع التجميع 48 AED التجمع على مبيعاته إلى التجمع 18 AED على التجمع مبيعاته مفرق 9 AED على مبيعاته من مبيعاته التي تجمعتها أرباحه مبيعاته التجميع التجميع

7. حطرات

### واجب المنزلي

مساعدة الواجب المنزلي

أثناء عيد الله الأصغر، تومع ألعاب خارجية علي شكل مستطيل بطول طوله 9 أقدام وخطوط عرضه الخمسين إذا طعموا لكما دائرة يصاحبه قدم مربع، فما مساحة لوحة الألعاب التي لم تلعن التجميع؟

1. **التفكير**  
ما المستطيل التي لعلها؟  
طول ومربع لوحة الألعاب  
المساحة التي شكلها التجميع  
ما الذي لعلها لإيجاد؟  
مساحة لوحة الألعاب، مبيعات التجميع

2. **التخطيط**  
ما الذي لعلها لعلها، مبيعات التجميع

3. **الحل**  
لوحة مساحة لوحة الألعاب التجميع = المساحة = الخطوط = المربع  
الأمثلة  $9 \times 2 = 18$   
الأمثلة مساحة التجميع من مساحة لوحة الألعاب  
الأمثلة  $9 \times 1 = 9$   
10: باق مساحة لوحة الألعاب التي التجميع من الله والمساحة 7 أقدام مربع، مبيعات التجميع

4. **التحقق**  
هل إجابتي صحيحة؟ المخرج إجابتي:  
مساحة لوحة الألعاب، مساحة التجميع = المساحة الإجمالي التجميع مبيعات  
الأمثلة  $9 \times 1 = 9$

استخدم هذا كتنقيح تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

التحارين	المفهوم	مراجعة الدروس
4	ترتيب العمليات	2
5-8	كتابة التعابير العددية	3

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A يجب جمع AED8، وليس ضربها
- B صحيح
- C يمثل تكلفة 3 كعكات وإباء
- D يمثل تكلفة 3 حاويات و 3 كعكات

اكتب كل عبارة كتعبير عددي.

ك. لعدد 4 و 7 ثم اطرح 5.  $4 \times 7 - 5$

د. لعدد 3، اربطه بـ 4، و 4.  $3 + 10 \times 4$

ج. لعدد 8، اربطه بـ 3، و 2.  $8 \div 3 - 2$

ب. لعدد 9، اربطه بـ 9، و 2.  $(9 - 9) \times 2$

### حل المسائل

ب. ساطع، ما وينسج من ساطعها إلى حائل العوام  
ساعة إلى يمينه AED 5 لتعديل و AED 5  
لويحة القماش الكلي بأحد أحدى القسرين اللذين  
قيمتها 60 ريالاً الإجمالي قبل تعديل هذين القسرين  
 $8 \times (AED 5 + AED 5)$ ; AED 60

30. اثنى عدد كبير من مساعدي محل كعك القويج إلى سبعة  
ساعات أو سبعة ساعات من 10 إلى 12 ساعة. عدد مساعدي  
كعك القويج الإجمالي لكعك القويج الذي يمكن تصنيعه محل كعك القويج  
الآنسة بنسبة مئوية.

2 × 20 = 40 وحدة

### تمرين على الاختبار

ب. تخبر صديقك 3 أشخاص من العمر أكبر منك AED 5 كل واحد منهم وأنت تأخذ 20 ريالاً من كل واحد منهم. ما إجمالي المال الذي أخذته صديقك من الأصدقاء الخمسة  
بالتكافؤ

AED 8 × 3 + AED 5     3 × AED 8 + AED 5

3 × AED 5 + AED 8     3 × AED 5 + AED 8

## التحقق من تقدمي

### مراجعة المفردات

اكتب ما إذا كانت كل جملة صحيحة أم خاطئة إذا كانت خاطئة، فاستبدل الكلمة أو  
العدد الذي تحت خطها بكلمة صحيحة.

1. تسب مياض من الأصد بالأسماك، صيغتها.  
جائزتها: التعبير العددي

2. التعبير العددي  $1 - 12 \times 20 + 12 \times 20$  فيه 33.  
جائزتها: 17

3. ترتيب العمليات مع مسودات من العباد التي يبيعها لسانيا في ذلك  
الاستخدام أكثر من سبعة في أحد العباد.  
جواب:

### مراجعة المفاهيم

ب. اربط فيه  $2 \times 20 + 30 + 20 = 2 \times 65$

اكتب التعبير  $2 \times (16 - 1) - 12 + 31 \times 2$

لعمد 10 ساعة 3. تطهر عوامي ليا  $2 \times 20 - 1 - 12 + 31 \times 2$

المتروية تطهر عوامي عاك  $2 \times 20 - 1 - 12 + 31 \times 2$

المتروية تطهر عوامي عاك  $2 \times 20 - 1 - 12 + 31 \times 2$

المتروية تطهر عوامي عاك  $2 \times 20 - 1 - 12 + 31 \times 2$

المتروية تطهر عوامي عاك  $2 \times 20 - 1 - 12 + 31 \times 2$

## أعلى من المستوى التوسع

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصويب العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي ارتكبوها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 2-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 2-3.

# الدرس 8

## استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: تحديد الإجابات المنطقية

### هدف الدرس

سيوجد الطلاب حل المسائل من خلال تحديد الإجابات المنطقية.

### تطوير الإستراتيجية ما الإستراتيجية؟

**تحديد الإجابات المنطقية** تحدّ إستراتيجية حل المسائل هذه مفيدة عند استخدام التقدير لتحديد ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أم لا. وتساعد هذه الإستراتيجية على تنبيه الطلاب إلى أي أخطاء قد يكونون وقعوا فيها أثناء حل المسألة.

### إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها وربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- البحث عن نمط.
- حل المسائل الأيسر.
- إيجاد تقدير أو إجابة دقيقة.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللفوي

LA

#### الدعم البياني: مخطّط من أربعة أعمدة

ارسم على اللوحة مخطّطًا كبيرًا من أربعة أعمدة وستّها: الفهم، التخطيط، الحل، التحقّق. اكتب قوالب الجمل التالية في الأعمدة المحدّدة:

الفهم: صرف. \_\_\_\_\_ نحتاج إلى معرفة \_\_\_\_\_.

التخطيط: سنقوم بـ \_\_\_\_\_ لإيجاد إجابة صحيحة.

الحل: الإجابة هي \_\_\_\_\_.

التحقّق: سنستطيع التحقّق من الإجابة باستخدام \_\_\_\_\_.

اطلب من الطلاب استخدام قوالب الجمل وإكمالها أثناء عملهم على حل تمارين "تطبيق الإستراتيجية" كل مع زميله.

إذا احتاج الطلاب دعمًا إضافيًا في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة الواردة في الصفحة 661A.

### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكُل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم لا.

### ممارسات في الرياضيات

- 3 بناء فرضيات عملية والتعلّق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

### مستويات الصعوبة

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| ••• المستوى 1 استيعاب المفاهيم  | تمرين على الإستراتيجية |
| •• المستوى 2 تطبيق المفاهيم     | التمارين 1-4           |
| • المستوى 3 التوسّع في المفاهيم | التمارين 5-8           |

## مراجعة

### مسألة اليوم

ابتكر نميلاً بيانياً يوضح درجة حرارة مياه تتناقص بمعدل 5 درجات كل 5 دقائق. على أن تبدأ درجة حرارة المياه عند 70 درجة، وتنتهي عند 45 درجة. ستكون التمثيلات البيانية متنوعة.

**ملاحظة** استخدام الأدوات الملائمة قد يحتاج الطلاب إلى ورقة رسم بياني لإكمال هذه المسألة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتغويم للدرس السابق. تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الاستعداد

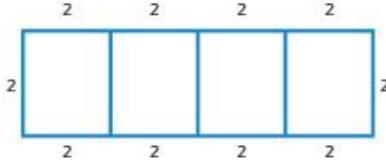
قدم للطلاب المسألة التالية:

تضع لمياء 4 طاولات مرتبة إلى جانب بعضها البعض لتشكل طاولة واحدة كبيرة على شكل مستطيل. تتسع الطاولة المربعة الواحدة لجلوس شخصين على كل جانب.

كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولة الكبيرة الجديدة؟

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل المسألة؟ رسم صورة

اطلب من أحد الطلاب أن يتطوع ويأتي إلى اللوحة ويرسم صورة يمكن أن تستخدم لحل المسألة. واطلب منه تسمية كل جزء من الصورة بعدد الأشخاص الذين يمكن مشاركتهم للجلوس. على أن تكون الصورة مشابهة للصورة التالية.



كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولة المستطيلة الجديدة الأكبر؟ 20 شخصاً

كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولات الأربع المربعة وهي منفصلة؟ 32 شخصاً

كم يزيد عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولات الأربع المربعة وهي منفصلة عن عددهم حول الطاولة المستطيلة الأكبر؟ 12 شخصاً

## 2 التدريس

### تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطالب. أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

#### 1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجّه الطلاب خلال استخدام التقدير لإيجاد الحل.

ترب الكسر  $\frac{3}{4}$  إلى أقرب عدد كلي. 1

ترب الكسر  $\frac{1}{4}$  إلى أقرب عدد كلي. 0

كم يبلغ تقريبًا مقدار الطعام الذي تُطعم به خديجة حيوانها الأليفة كل يوم؟ كويان

#### 4 التحقق

اطلب من الطلاب إعادة النظر مجددًا في المسألة للتأكد من أن التقدير قريب من الكمية الحقيقية.

### تمرين على الإستراتيجية

#### 1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

وجّه الطلاب خلال استخدام التقدير لإيجاد الحل.

ترب الكسر  $\frac{5}{8}$  إلى أقرب عدد كلي. 1

ترب الكسر  $\frac{3}{4}$  إلى أقرب عدد كلي. 1

كم عدد الأمتار التي يحتاجها سعيد من الخشب تقريبًا لبناء إطار واحد؟ 4 أمتار

كم عدد الأمتار التي يحتاجها سعيد من الخشب تقريبًا لبناء 5 إطارات؟ 20 مترًا

#### 4 التحقق

اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة للتأكد من أن الإجابة صحيحة.

### تمرين على الإستراتيجية

يحتاج سعيد إلى تحديد كمية الخشب اللازم شراءها من المتجر لصنع إطارات للصور. أهدأ كل إطار صورة مصنوع من الخشب. كم مترًا تقريبًا يحتاج سعيد لشراء الخشب لصنع 5 إطارات؟

القطر	الكمية المتوفرة
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1

#### 1 النهم

ما المقصود من "تقدير"؟  
 يستخدم سعيد نفس كمية الخشب لكل إطار.  
 ما الذي تحتاج لإيجاده؟  
 كم يحتاج من الخشب لصنع 5 إطارات؟

#### 2 التخطيط

استخدم التقدير لإيجاد إجابة منطقية.

#### 3 الحل

ترب كل كسر إلى أقرب عدد كلي

جانب	جانب	جانب
$\frac{5}{8} \rightarrow 1$	$\frac{3}{4} \rightarrow 1$	$\frac{1}{4} \rightarrow 0$

لذلك إطار يحتاج حوالي  $1 + 1 + 1 + 1 + 1$  أو 4 أمتار من الخشب.  
 تقرب هذا في عدد الإطارات التي يريد صنعها  $4 \times 5 = 20$ .  
 إذًا، يحتاج سعيد حوالي 20 مترًا من الخشب لصنع 5 إطارات صور.

#### 4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟  
 بما أنه يحتاج إلى عمل 5 إطارات، فالضرب كل كمية مقدرة في 5، ثم  
 أضيفها:  $20 = 5 \times 4 + 5 \times 4 + 5 \times 4 + 5 \times 4 + 5 \times 4$   
 إذًا تكون الإجابة منطقية.

### استقصاء حل المسائل

التمرين 8  
 السؤال الأساسي  
 كيف يمكن تقسيم الكمية المتساوية في مجموعات مختلفة؟  
 صمم المسألة واشرحها

#### تعلّم الإستراتيجية

تُطعم سمية أربعة "كويان" نفس كمية الطعام كل يوم وتناول أربعة كويان يومًا، ما مقدار الطعام الذي تُطعمه سمية لأقصى كل يوم؟

الوقت	الكمية المتوفرة
1	1
2	1
3	1
4	1

#### 1 النهم

ما المقصود من "تقدير"؟  
 تُطعم سمية أربعة كويان كل يوم.  
 ما الذي تحتاج لإيجاده؟  
 مقدار الطعام الذي تُطعمه سمية كل يوم.

#### 2 التخطيط

استخدم التقدير لإيجاد إجابة منطقية.

#### 3 الحل

ترب كل كسر إلى أقرب عدد كلي

الوقت	الكمية المتوفرة
$\frac{1}{4} \rightarrow 0$	$\frac{1}{4} \rightarrow 0$

في اليوم الواحد، تُطعم سمية أربعة كويان حوالي  $0 + 0 + 0 + 0$  أو 0 كويان من الطعام.  
 إذًا تُطعم سمية أربعة كويان 7 كويان من الطعام كل يوم.

#### 4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟  
 يصعب التقدير 7 كويان من الخشب المتساوية 1 كويان من الطعام.



### أعلى من المستوى التوسّع

**نشاط عملي** المواد: حاسبات بيانية، ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب كتابة أربع مسائل جمع كلامية، بحيث يمكن حل كل واحدة منها باستخدام وسيلة مختلفة: الحاسبة البيانية، والورق والقلم الرصاص، والتقدير، والرياضة الذهنية. اطلب منهم تبادل المسائل مع زملائهم في الصف، وحل المسائل، وتوضيح الوسيلة التي استخدموها وسبب استخدامها لها.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: قلم رصاص، ورق  
اطرح هذه المسألة: يأخذ كل من عمر وشقيقه شطيرتين للغداء كل يوم من أيام الدراسة في الأسبوع. يمكن أن تشتري والدتهما إما رغيف خبز به 20 شريحة أو 30 شريحة. ما الحجم الذي ينبغي عليها شراءه من الأرغفة إذا كانت لا تريد أن يبقى خبز في عطللة نهاية الأسبوع؟ اثنان من أرغفة الخبز به 20 شريحة هل من المنطقي أن تشتري والدتهما واحدًا من الحجم الذي به 20 شريحة في الأسبوع؟ اشرح. لا؛ لأن هذه الكمية من الخبز لا تكفي. عليها أن تشتري اثنين من الحجم الذي به 20 شريحة. اطلب من الطلاب كتابة سؤال آخر يصلح لهذه المسألة. ومشاركته مع الطلاب الآخرين.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسّعي الاستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: قلم رصاص، ورق  
وجه الطلاب إلى رسم خط أعداد من 0 إلى 1، وتنسيبه إلى أرباع. ووضه هذه الأرقام عليه  $0, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$ . اطلب منهم استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  إلى أقرب عدد كلي، 0 أو 1.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### تمية اللغة الشفهية

ابنكر مجموعات من البطاقات. على أن تحتوي كل مجموعة على بطاقة تعبير وثلاث بطاقات إجابة. ينبغي أن تكون إجابتان من الإجابات الموجودة في بطاقات الإجابة غير صحيحتين، وأن تكون إجابة واحدة هي الصحيحة. نظم الطلاب في مجموعات ثنائية على أن تعمل كل واحدة منها على مجموعة من البطاقات. أحد الطلاب يقرأ المسألة بصوت مرتفع. والطلاب الآخر يستخدم التقدير لإيجاد الإجابة الصحيحة. اطلب من كلا الطالبين التحقق من بطاقات الإجابة مقارنةً بالتقدير لتحديد الإجابة الصحيحة. كرر النشاط، واجعل المجموعات الثنائية تتبادل مجموعات البطاقات. يمكن كتابة المصطلحين صحيحة وغير صحيحة على ظهر البطاقات وفقًا لذلك حتى يكون النشاط بطريقة التحقق الذاتي.

### مستوى التوسّع

#### التعرّف والتشيل بنفسك

ضع بطاقات تسعير على ما يقرب من 10 أشياء. على سبيل المثال، يبلغ سعر الكتاب AED 11 وسعر علبة الطعام AED 17، وسعر حقيبة الظهر AED 24. وهكذا. أخرج AED 50 من النقود اليدوية. اختر شيئين ترغب في شرائهما. قل: لدي AED 50 وأرغب في شراء \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ . اطلب من الطلاب تقدير تكلفة الشئين ليروا ما إذا كان من المنطقي شرائهما بـ AED 50. استخدم قالب الجملة التالي لمساعدة الطلاب على تحديد ما إذا كان ذلك منطقيًا أم لا: من المنطقي/من غير المنطقي شراء \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ بـ AED 50. كرر النشاط واجعل الطلاب يسكنون الأشياء.

### المستوى الناشئ

#### معرفة الكلمات

اكتب مسألة الجمع  $27 + 18 = 45$  و  $18 + 27 = 45$ . قل: إجابتي كانت 65. إجابة صديقي كانت 45. ما الإجابة الصحيحة؟ أكد على كلمة صحيحة واجعل الطلاب يردون ترديدًا جماعيًا. قل: سأقوم بالتقدير لأحد. اطلب من الطلاب مساعدتك في تقريب كل حد جمعي. اكتب  $20 + 30$  واسأل: ما المجموع؟ اجعل الطلاب يجيبون إجابة جماعية. 50 أثير إلى 65 و 45، واسأل: أيهما أقرب إلى 50؟ 45 ضع دائرة حول 45 وقل: نعم. 45 أقرب إلى التقدير. 45 هي الإجابة الصحيحة. اطلب من الطلاب ترديد كلمة صحيحة بشكل جماعي.





## هدف الدرس

يستكشف الطلاب جمع الأعداد الكسرية باستخدام النماذج.

## مراجعة

## مسألة اليوم

يمتلك نصف الطلاب البالغ عددهم 24 طالبًا في صف الأستاذة هالة حيوانات أليفة. ويمتلك نصف من لديهم حيوانات أليفة قططًا. ونصف هؤلاء الذين يمتلكون قططًا لديهم قطط صغيرة. إذا، كم عدد الطلاب الذين لديهم قطط صغيرة؟ 3

**إحدى** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها. بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكُل ذاته. بما في ذلك مسائل للمقامات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## مستويات الصعوبة

- 1. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2. المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم: التجربة  
I-II

## 2 التدريس

### الرسم

ستحتاج إلى  
• دوائر الكسور

اكتب  $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3}$  على اللوحة.

يمكننا إيجاد المجموع باستخدام دوائر الكسور.

ارسم وظلل دوائر كسور لتمثيل  $2\frac{1}{3}$  و  $1\frac{1}{3}$ . اطلب من الطلاب تظليل

الدوائر في كتبهم وفقًا لتوجيهك لهم في الخطوات.

لجمع هذه الأعداد الكسرية، ستوقف الأعداد الكلية أولاً. كم عدد دوائر

الكسور الكلية الموجودة إجمالاً؟ 3 دوائر كلية

الآن ستوقف الأثلاث. كم عدد الأثلاث الموجودة؟ ثلثان

اكتب  $1\frac{1}{3} + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$  على اللوحة.

ما ناتج  $1 + 1 + 1$ ؟ 3

ما ناتج  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ ؟  $\frac{2}{3}$

اكتب  $3 + \frac{2}{3}$  على اللوحة.

ما ناتج  $3 + \frac{2}{3}$ ؟  $3\frac{2}{3}$

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة كلامية يمكن تمثيلها بالنموذج الوارد أعلاه.

### التجربة

اكتب  $1\frac{1}{2} + 1\frac{7}{8}$  على اللوحة.

اكتب  $1\frac{1}{2}$  باعتباره كسرًا مكافئًا مقامه  $8$   $1\frac{4}{8}$

اطلب من أحد الطلاب أن يأتي إلى اللوحة ويرسم ويظلل ويستفي الكسرين

$1\frac{4}{8}$  أو  $1\frac{7}{8}$  مستخدمًا دوائر الكسور. اطلب من باقي الصف الدراسي

تظليل الدوائر في كتبهم.

كم عدد دوائر الكسور الكلية الموجودة؟ عدنان كليان

كم عدد الأثمان الموجودة؟ 11 ثمنًا

اكتب  $2 + \frac{11}{8}$  على اللوحة.

ما العدد الكسري المكافئ للكسر  $\frac{11}{8}$ ؟  $\frac{3}{8}$

اكتب  $2 + 1\frac{3}{8}$  على اللوحة.

ما ناتج  $1\frac{3}{8} + 1\frac{7}{8}$ ؟  $3\frac{3}{8}$

وجه الطلاب في الخطوة 2، موضحًا أنه يمكنهم تجميع الأعداد الكلية معًا

وتجميع الكسور معًا عند الجمع.

### التفسير

التحقق من مدى صحة الحل أدر نقاشًا عن ترميز التفسير.

حسب الضرورة، اطلب من الطلاب وضع رقائق للكسر  $\frac{1}{8}$  على رقاقة

للكسر  $\frac{1}{2}$  ليروا أن أربعة رقائق للكسر  $\frac{1}{8}$  تكافئ رقاقة واحدة للكسر  $\frac{1}{2}$ .

**التجربة**

أوجد قيمة  $1\frac{1}{2} + 1\frac{7}{8}$

1. اطلب من أحد الطلاب أن يأتي إلى اللوحة ويرسم ويظلل ويستفي الكسرين  $1\frac{1}{2}$  أو  $1\frac{4}{8}$  مستخدمًا دوائر الكسور. اطلب من باقي الصف الدراسي تظليل الدوائر في كتبهم.

2. كم عدد دوائر الكسور الكلية الموجودة؟ عدنان كليان

3. كم عدد الأثمان الموجودة؟ 11 ثمنًا

4. اكتب  $2 + \frac{11}{8}$  على اللوحة.

5. ما العدد الكسري المكافئ للكسر  $\frac{11}{8}$ ؟  $\frac{3}{8}$

6. اكتب  $2 + 1\frac{3}{8}$  على اللوحة.

7. ما ناتج  $1\frac{3}{8} + 1\frac{7}{8}$ ؟  $3\frac{3}{8}$

8. وجه الطلاب في الخطوة 2، موضحًا أنه يمكنهم تجميع الأعداد الكلية معًا وتجميع الكسور معًا عند الجمع.

**التفسير**

التحقق من مدى صحة الحل أدر نقاشًا عن ترميز التفسير. حسب الضرورة، اطلب من الطلاب وضع رقائق للكسر  $\frac{1}{8}$  على رقاقة للكسر  $\frac{1}{2}$  ليروا أن أربعة رقائق للكسر  $\frac{1}{8}$  تكافئ رقاقة واحدة للكسر  $\frac{1}{2}$ .

**التطبيق عملي**

استخدام النماذج لتجميع الأعداد الكسرية

1. اكتب  $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}$  على اللوحة.

2. اطلب من أحد الطلاب أن يأتي إلى اللوحة ويرسم ويظلل ويستفي الكسرين  $1\frac{1}{2}$  أو  $1\frac{2}{3}$  مستخدمًا دوائر الكسور. اطلب من باقي الصف الدراسي تظليل الدوائر في كتبهم.

3. كم عدد دوائر الكسور الكلية الموجودة؟ عدنان كليان

4. كم عدد الأثلاث الموجودة؟ 3

5. اكتب  $3 + \frac{2}{3}$  على اللوحة.

6. ما ناتج  $3 + \frac{2}{3}$ ؟  $3\frac{2}{3}$

**التفسير**

التحقق من مدى صحة الحل أدر نقاشًا عن ترميز التفسير. حسب الضرورة، اطلب من الطلاب وضع رقائق للكسر  $\frac{1}{3}$  على رقاقة للكسر  $\frac{1}{2}$  ليروا أن ستة رقائق للكسر  $\frac{1}{3}$  تكافئ رقاقة واحدة للكسر  $\frac{1}{2}$ .

#### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة **التدريب** فرادى أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. يمكن أن نطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية، وشرح كيفية تظليل دوائر الكسور بشكل صحيح لبعضهم البعض في التمرين 2؛ لإيجاد مجموع الأعداد الكسرية. تأكد من إيجاد الطلاب للكسور المكافئة إذا كان هذا ضرورياً قبل الجمع. بينما يكمل الطلاب التمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام دوائر الكسور لجمع الأعداد الكسرية.

#### استخدام الأدوات اللاصقة

**التمرينان 8 و 9** شجّع الطلاب على استخدام المساحة الفارغة المتوفرة للعمل لمساعدتهم في حل هذه المسائل. سيحتاج الطلاب إلى دوائر الكسور لتمثيل عملهم، وإيجاد كل مجموع. إذا لم يكن هناك ما يكفي من دوائر الكسور لاستخدامها في التمرين 8، فاطلب من الطلاب العمل في مجموعات، أو جمع الأعداد الكلية بدون استخدام النماذج، أو اطلب منهم رسم النماذج بأنفسهم.

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 10** إذا وجد الطلاب مشكلة في التوصل إلى مسألة من الحياة اليومية لتمثيل دوائر الكسور الموضحة، فاطلب منهم استخدام موارد أخرى مثل الصحف أو إعلانات المتاجر أو المجلات أو الإنترنت للتوصل إلى أفكار.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يسمح التمرين **اكتب نبذة** الطلاب فرصة ليتفكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

#### التطبيق

**التمرين 8** استخدم الأدوات الرياضية لتسخدم دوائر الكسور لعمل التمرين 8 و 9.

4. جمل جانب  $\frac{1}{2}$  ساعة يوم الاثنين و  $\frac{1}{4}$  ساعة يوم الثلاثاء، إذا سألنا يوم الأربعاء كم عدد الساعات التي ستأخذ  $\frac{3}{4}$  ساعة؛ راجع نماذج الطلاب.

5. ستأخذ صبي  $\frac{1}{2}$  لتر من الحليب وسيدة من السكينة تافدة إلى الدول لها إجمالي السكينة التي ستأخذها  $\frac{3}{4}$  كيلوغرام؛ راجع نماذج الطلاب.

**الإجابات النموذجية:** 10، 11.

**التمرين 9** نظّر الرياضيات التي تتبادر من الحياة اليومية لتعلم كيفية الجمع الكسور الجيدة التي تم حلها.

استخدم أربع  $\frac{1}{2}$  لتر من الحليب الأبيض و  $\frac{1}{4}$  لتر من الحليب الذي يحتوي على السكر لملء الكوب. كم عدد لترات الحليب التي استخدمتها إجمالاً؟  $\frac{5}{4}$  لترات.

#### اكتب نبذة

11. كيف يمكن استخدام دوائر الكسور التي تم صنعها للتعبير عن مجموع الأعداد الكسرية؟ يمكن تظليل دوائر الكسور لتمثيل كل عدد كسري، ثم اجمع الأعداد الكلية المظللة والكسور المظللة واتكلم على صورة عدد كسري في أبسط صورة.

#### التدريب

اطلب دوائر الكسور بحيث يمثل كل عدد كسري، ثم أوجد مجموع كل منها.

1.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$       2.  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$

3.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$       4.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

5.  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$       6.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

7.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$       8.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

9.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$       10.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

## 4 تلخيص الدرس

### التفكير والتوضيح

وضّح للطلاب أن الكسر الممثل هو الكسر الذي يكون فيه البسط أكبر من المقام أو مساوياً له. وشرح لهم أن سبب تسميته بالكسر الممثل هو أن الكسور المكونة بشكل صحيح تكون فيها البسط أقل من المقامات.

ماذا يحدث لمجموع الأعداد الكلية إذا كان مجموع الكسور معتلاً؟ الإجابة النموذجية: يتعين عليك إعادة تجميع الكسر لتكوين جميع الأعداد الكلية الممكنة. وجمع عدد الأعداد الكلية المعاد تجميعها مع العدد الكلي، ثم إعادة كتابة الكسر.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### بناء فرضيات

**التحريين 5** وضّح للطلاب أنهم سيكونون في حاجة إلى حل مسائل الجمع أولاً. حيث إنهم لن يتمكنوا من تحديد التعبيرات التي لا تنتمي إلى المسألة. إلا بعد معارفهم كل المجموع.

3 حل المسائل

1. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$

$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$

$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$

**حل المسائل**

3. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

4. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

5. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

6. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

7. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

8. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

9. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

10. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

الدرس 10

**واجباتي المنزلية**

مساعد الواجب المنزلي

1. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

2. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

3. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

4. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

5. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

6. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

7. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

8. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

9. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

10. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

11. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

12. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

13. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

14. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

15. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

16. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

17. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

18. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

19. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

20. اشرح لطلابك لماذا نحتاج إلى هذا الكسر في هذه المسألة.

## استخدام النماذج لجمع الكسور غير المتشابهة

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية.

## ممارسات في الرياضيات

- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بجمال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجربة  
1-14

## هدف الدرس

استخدام الطلاب النماذج لجمع الكسور غير المتشابهة.

## مراجعة

## مسألة اليوم

كسب فريق الفتيات لكرة القدم  $\frac{2}{3}$  من مبارياتهن، وكسب فريق الأولاد  $\frac{3}{4}$  من مبارياتهم. ولعب كلا الفريقين عدد المباريات ذاته. أي فريق فاز بعدد مباريات أكثر؟ فريق الأولاد

مراعاة الدقة اطلب من الطلاب شرح كيف يمكنهم اختبار حلهم ليعرفوا إن كان يجيب عن المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## تنمية المفردات

## المفردات الجديدة

الكسور غير المتشابهة unlike fractions

## نشاط

- استخدام الأدوات الملائمة اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن الكسور غير المتشابهة.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس. تناقش معهم عن كيف أن رقائق الكسور في ترميز التجربة تمثل المقامات المختلفة.
- اطلب من الطلاب إتمام النشاط الخاص ببطاقة هذا الدرس.

LA بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### التصميم

#### ستحتاج إلى

• رقائق الكسور

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما المجموع الذي نحاول الوصول إليه؟  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

يمكننا إيجاد المجموع باستخدام النماذج.

أمسك بريقة للكسر  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{4}$  وارفعه عاليًا. ضع الرقائق بجانب بعضها البعض.

لجمع هذه الكسور غير المتشابهة، فإننا نحتاج أولاً إلى إيجاد رقائقي الكسور التي سنتطابق مع إجمالي الطول لرقائقي الكسور.

ارفع بريقة من فئة  $\frac{1}{4}$  عاليًا.

كم عدد الرقائق من فئة  $\frac{1}{4}$  سنتطابق مع طول  $\frac{1}{2}$ ؟ رقيقتان

كم عدد الرقائق من فئة  $\frac{1}{4}$  سنتطابق مع طول  $\frac{1}{4}$ ؟ رقيقة واحدة

ضع ثلاثة رقائق من فئة  $\frac{1}{4}$  بجانب بعضها البعض أسفل رقائق الكسور  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{4}$ .

كم عدد الرقائق الموجودة من فئة  $\frac{1}{4}$ ؟ 3 رقائق

ما الكسر الذي يوضحه هذا المثال؟  $\frac{3}{4}$

ما إجمالي طول اللوحات؟  $\frac{3}{4}$  قدم

### نصيحة

استخدام الأدوات الملائمة يمكن للطلاب التحقق لبروا ما إذا كانت لديهم كسور مكافئة عن طريق محاذاة الرقائق أسفل بعضها البعض. إذا لم تتحاذ الرقائق، فالكسور غير مكافئة.

### التجربة

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما المجموع الذي نحاول الوصول إليه؟  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

اطلب من الطلاب مساعدتك في تثيل كل كسر جنبًا إلى جنب وإيجاد رقائقي الكسور لمطابقة هذا الطول.

أوضح للطلاب أثناء تثيل الجمع أن يتبعوا الخطوات ذاتها في المثال الأول.

ما مقدار العطائر التي تناولتها العائلات معًا؟  $1 \frac{5}{12}$  من فطائر العرولة

### التفسير

#### مراعاة الدقة

أدر نقاشًا عن تارين التفسير. ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن مقامات المصاحف في الأنشطة كانت هي المقامات المشتركة الصغرى للحدود الجمعية. في التمرين 3، سيستخدمون هذه الملاحظة لتوقع مقام مجموع كسرين غير متشابهين. يمكنك مطالبهم بتبرير إجاباتهم باستخدام رقائقي الكسور.

### التجربة

تناول أسرة من  $\frac{2}{3}$  خبزة العرولة وثلث أسرة مبعون  $\frac{3}{4}$  خبزة العرولة معًا. فما إجمالي ما تناولوه؟

1. استخدم رقائقي الكسور لتتبع الكسور باستخدام الرقائق.

2. أوجد رقائقي الكسور التي تتطابق مع طول الرقائق. عددها من عدد الرقائق.

3. عددها بعدد  $\frac{17}{12}$  من رقائق الكسور  $\frac{1}{12}$  إجمالًا وهو ما يساوي  $\frac{17}{12}$  أو  $1 \frac{5}{12}$ .

4. ما مقدار الخبزة التي تناولوها معًا؟  $1 \frac{5}{12}$  من خبزة العرولة.

### التفسير

#### الإجابات النموذجية: 3-4

1. من الخبزة التي تناولها مبعون  $\frac{3}{4}$  خبزة العرولة معًا، تناولت أسرة مبعون  $\frac{2}{3}$  خبزة العرولة معًا. فما إجمالي ما تناولوه؟

مقام المجموع هو المضاعف المشترك الأصغر لمقامي حدي الجمع.

2. من الخبزة التي تناولها مبعون  $\frac{3}{4}$  خبزة العرولة معًا، تناولت أسرة مبعون  $\frac{2}{3}$  خبزة العرولة معًا. فما إجمالي ما تناولوه؟

مقام المجموع هو المضاعف المشترك الأصغر لمقامي حدي الجمع.

3. اشرح لصديقك لماذا استخدمت المقام  $12$  في هذا المثال.

4. ما مقدار الخبزة التي تناولوها معًا؟  $1 \frac{5}{12}$  من خبزة العرولة.

### تطبيق عملي

استخدام النماذج لجمع الكسور غير المتشابهة

التمرين 4

استخدم الرقائق لتتبع الكسور باستخدام الرقائق.

1. أوجد رقائقي الكسور التي تتطابق مع طول الرقائق. عددها من عدد الرقائق.

2. اشرح لصديقك لماذا استخدمت المقام  $12$  في هذا المثال.

3. اشرح لصديقك لماذا استخدمت المقام  $12$  في هذا المثال.

4. ما مقدار الخبزة التي تناولوها معًا؟  $1 \frac{5}{12}$  من خبزة العرولة.



## 4 تلخيص الدرس



### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

### التفكير والتوضيح

تحليل الخطأ قوم مدى استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

استخدم رقائق الكسور. اجمع  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

اشرح لماذا فرق المقام في عملية الطرح يساوي 8 وليس 4. الإجابة النموذجية: المقام المشترك الأصغر للعدد 4 و 8 يساوي 8. وبالتالي علينا إيجاد الكسور المكافئة ذات المقام 8.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 3-6 شجع الطلاب على استخدام رقائق الكسور لتمثيل المسائل. ثم رسم الرقائق في المساحة المتوفرة.

3-6 راجع نماذج الطلاب

#### حل المسائل

استخدم أدوات الرباطات اجمع  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

1. صمم ماكنة حاسبة في لوحة عملك. اشرح كيف تعمل. اشرح كيف يمكنك استخدام ماكنة حاسبة من الصفر إلى عشرة.

2. اشرح لماذا فرق المقام في عملية الطرح يساوي 8 وليس 4. الإجابة النموذجية: المقام المشترك الأصغر للعدد 4 و 8 يساوي 8. وبالتالي علينا إيجاد الكسور المكافئة ذات المقام 8.

#### مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

### واجباتي المنزلية

التمارين 3-6 شجع الطلاب على استخدام رقائق الكسور لتمثيل المسائل. ثم رسم الرقائق في المساحة المتوفرة.

#### مساعد الواجب المنزلي

أوجد مجموع  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

1. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور بنفسها لإيجاد مجموع الكسور.

2. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور التي يتوافق حجمها مع حجم الرقائق التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

3. ما إذا كان يمكنك استخدام رقائق الكسور التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

4. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

#### تمرين

أوجد مجموع  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$

1. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور بنفسها لإيجاد مجموع الكسور.

2. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور التي يتوافق حجمها مع حجم الرقائق التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

3. ما إذا كان يمكنك استخدام رقائق الكسور التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

4. اشرح لماذا لا يمكن استخدام رقائق الكسور التي استخدمتها لإيجاد مجموع الكسور.

## نشاط عملي

### استخدام النماذج لطرح الكسور غير المتشابهة

#### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

#### مهارات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

#### الترابط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يبتain تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

##### المستويات الصعبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم

التصميم: التجربة  
1-12

#### هدف الدرس

سيستخدم الطلاب النماذج لطرح الكسور غير المتشابهة.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

بدأت مباراة كرة القدم الساعة 10:00 صباحًا، ووصل غلي إلى الملعب  $\frac{1}{2}$  ساعة قبل بدء اللعبة. وكان قد غادر من منزله  $\frac{1}{4}$  ساعة قبل وصوله إلى ملعب كرة القدم. فما الوقت الذي غادر فيه غلي منزله؟ **9:15 صباحًا**

**فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل عن الإستراتيجيات التي استخدموها لتحويل الكسور إلى فترات زمنية.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

**LA** بالنسبة لأشعة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### التصميم

سحتاج إلى  
- رقائق الكسور

اقرأ المثال بصوت مرتفع.  
أكتب  $\frac{3}{10} - \frac{4}{5}$  على اللوحة.

يمكننا إيجاد الفرق باستخدام النماذج.

أمسك برقيقة للكسر  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{10}$  وارفعه عاليًا.

كم رقيقة للكسر  $\frac{1}{5}$  نحتاجه لتمثيل الكسر  $\frac{4}{5}$ ؟ 4 رقائق

ضع أربعة رقائق للكسر  $\frac{1}{5}$  جنبًا إلى جنب، مع وضع ثلاثة رقائق للكسر  $\frac{1}{10}$  إلى أسفل منها كما هو موضح في صفحة الطالب. حدّد الفراغ المستطيل إلى يمين الكسر  $\frac{3}{10}$  الممثل بخط منقط.

إن منطقة الصندوق المنقط تمثل الفرق. نحتاج إلى إيجاد الرقائق التي ستملأ هذه المنطقة.

أمسك برقيقة للكسر  $\frac{1}{3}$  وارفعه عاليًا.

هل سيتناسب رقيقة الكسر  $\frac{1}{3}$  داخل الصندوق المنقط؟ لا

أمسك برقيقة للكسر  $\frac{1}{2}$  وارفعه عاليًا.

هل سيتناسب رقيقة الكسر  $\frac{1}{2}$  داخل الصندوق المنقط؟ نعم

كم رقيقة للكسر  $\frac{1}{2}$  يتناسب داخل الصندوق المنقط؟ 1

ما الكسر الذي يملكه هذا؟  $\frac{1}{2}$

ما ناتج  $\frac{3}{10} - \frac{4}{5}$ ؟  $\frac{1}{2}$

كم يبعد منزل علياء عن المدرسة مقارنة بعبير؟  $\frac{1}{2}$  كيلومتر

**استخدام نماذج الرياضيات** أسأل الطلاب هل كانوا سيحصلون على نفس الإجابة إذا استخدموا رقائق الكسر  $\frac{1}{10}$  لملء المنطقة غير المعروفة.

### التجربة

وجه الطلاب أثناء عملية إيجاد الفرق باستخدام رقائق الكسور. استخدم نفس الخطوات الموضحة في المثال الأول.

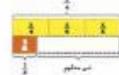
### التفسير

**التكبير بطريقة تجريدية** أجر مناقشة بصورة ميسرة فيما يتعلق بتارين التفسير. سيحتاج الطلاب إلى استخدام رقائق الكسور للإجابة عن هذه التارين.

### التجربة

لقد فعلنا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

الآن دعنا نحاول نفس الشيء باستخدام رقائق الكسور. زودنا رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  والرقم الكسر  $\frac{1}{2}$ .



أريد رقائق الكسور التي لها مساحة النصف الصغيرة.

جواب: رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

نريد رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  التي لها نفس المساحة؟ 2

هذا أن  $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على مساحة النصف الصغيرة.

لقد فعلنا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

### التفسير

هل يوجد أن من رقائق الكسور الأخرى بنفسها في التفسير الصغيرة النصف، في المساحة الأكبر من رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة؟

لقد فعلنا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

هل يمكننا أن نجعلها  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة؟

نعم، يمكننا أن نجعلها  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

استخدم رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  لملء الجزء المتبقية.

الدرس 6

### تطبيق عملي

استخدام النماذج لطرح الكسور غير المتشابهة

يشارك استخدام رقائق الكسور لطرح الكسور التي لها مقادير مختلفة.

### التصميم

تصلي خطاء على أنه  $\frac{1}{2}$  الكسور من العشرة والعشرون غير على أنه  $\frac{1}{2}$  الكسور من العشرة. ما مقدار الفرق في عدد أجزاء من العشرة عن غيرها؟

أريد إيجاد الفرق بين  $\frac{1}{2}$  الكسور باستخدام رقائق الكسور. زودنا رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  والرقم الكسر  $\frac{1}{2}$ .



أريد رقائق الكسور التي لها مساحة النصف الصغيرة.

جواب: رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

نريد رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  على أنها النصف الصغيرة.

كم عدد رقائق الكسر  $\frac{1}{4}$  التي لها نفس المساحة؟ 2

هذا أن  $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على مساحة النصف الصغيرة.

لقد فعلنا  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على مساحة النصف الصغيرة.

هل يمكننا أن نجعلها  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  على مساحة النصف الصغيرة؟

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إنهاء التمارين في صفحة التدريب فرادى أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. يمكنك مطالبة تلوّح أحد الطلاب واستخدام رقائق الكسور لتوضيح كيفية إيجاد مجموع الكسور في التمرين 3، مع شرح كل خطوة. بينما يكمل الطلاب التمارين، راقب تقدّمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخّل عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام رقائق الكسور لإيجاد مجموع الكسور غير المتشابهة.

#### استخدام الأدوات الهلثمة

**التمرينان 9 و 10** شجّع الطلاب على استخدام مساحة الرسم المتوقّرة لإيجاد الفرق بين الكسور بواسطة استخدام رقائق الكسور ورسمها فيما بعد. إذا كان الطلاب يواجهون مشكلة، فأرشدهم إلى استخدام أربعة رقائق للكسر  $\frac{1}{8}$  بدلاً من  $\frac{1}{2}$  في التمرين 9، ثم أرشدهم إلى استخدام ثلاثة رقائق للكسر  $\frac{1}{6}$  بدلاً من  $\frac{1}{2}$  في التمرين 10.

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 11** بالنسبة للطلاب الذين يواجهون مشكلة في تحديد مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالنموذج، أرشدهم إلى إدراك أن الكسر الأول يمثل  $\frac{3}{4}$ ، والكسر الثاني يمثل  $\frac{7}{12}$ ، والفرق بينهما  $\frac{1}{6}$ .

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين اكتب نبذة الطلاب فرصة ليفكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

#### التطبيق

**التمرينان 9 و 10** استخدم الرقائق الهلثمة لتوضيح الفرق بين الكسور غير المتشابهة في كل التمرين 9 و 10.

9. جود تشارلوت نصفًا من كعكة الأيس كريم الفانيليا التي اشتراها من متجرها. جود تشارلوت نصفًا من الكعكة التي اشتراها من متجرها في المرة التالية. إلى كم من الكعكة اشتراها جود تشارلوت؟ راجع نماذج الطلاب.

10. استهلك سام  $\frac{1}{4}$  من جران الآيس كريم الذي اشتراه من متجره. جود أمان  $\frac{1}{8}$  من الآيس كريم في المرة التالية. كم من الآيس كريم اشتراها جود أمان؟ راجع نماذج الطلاب.

الإجابات النموذجية: 11، 12

11. اكتب نبذة **التمرين 11** عن الرياضيات التي تعلمتها من الحياة اليومية التي يمكنها أن توضح الفهم المطلوب.

يُشرب مادل  $\frac{3}{4}$  جالون من الماء ويشرب زايد  $\frac{7}{12}$  جالون من الماء. ما مقدار الزيادة في الماء الذي شربه مادل؟  $\frac{1}{6}$  جالون

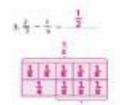
**اكتب نبذة**

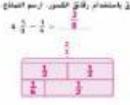
12. اكتب نبذة عن الرياضيات التي تعلمتها من الحياة اليومية التي يمكنها أن توضح الفهم المطلوب.

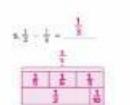
الذي يقرأ مساحة الجزء المشطوب.

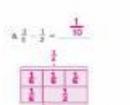
#### التدريب

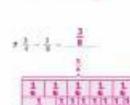
أوجد الفرق باستخدام رقائق الكسور. رسم النماذج

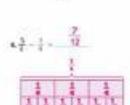
$\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ 


$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ 


$\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ 


$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ 


$\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ 


$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ 


## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 3-6 قد يحتاج الطلاب إلى المساعدة في تحديد رقائق الكسور التي عليهم استخدامها. ساعدهم في اختيار الرقائق التي ينبغي عليهم استخدامها لحل كل تمرين.

### التفكير والتوضيح

استخدم رقائق الكسور لشرح  $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ .

أشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

الإجابة النموذجية:  $\frac{2}{3}$  أكبر من  $\frac{1}{2}$ . يجب عليك طرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.

### حل المسائل

**التمرين 3** راجع نماذج الطلاب. استخدم أدوات الرياضيات لشرح رقائق الكسور المستخدمة في حل التمرين 3.

1. اشرح كيف  $\frac{1}{2}$  أكبر من  $\frac{2}{3}$  باستخدام نماذج الكسور.

2. اشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

الإجابة النموذجية:  $\frac{2}{3}$  أكبر من  $\frac{1}{2}$ . يجب عليك طرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.

3. استخدم رقائق الكسور لشرح  $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ .

4. اشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

الإجابة النموذجية:  $\frac{2}{3}$  أكبر من  $\frac{1}{2}$ . يجب عليك طرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.

### واجباتي المنزلية

**الدرس 6**

تطبيق عملي  
استخدام الكسور غير المتشابهة

#### مساعد الواجب المنزلي

1. اشرح لماذا  $\frac{1}{2} > \frac{2}{3}$  باستخدام رقائق الكسور.

2. اشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

3. استخدم رقائق الكسور لشرح  $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ .

4. اشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

#### تمرين

1. اشرح لماذا  $\frac{1}{2} > \frac{2}{3}$  باستخدام رقائق الكسور.

2. اشرح لماذا يجب عليك طرح  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  بدلاً من  $\frac{2}{3}$  من  $\frac{1}{2}$ .

## قسمة كسور الوحدة على الأعداد الكلية

## التركيز

استخدام النماذج البرئية للكسور والأعداد لقسمة كسر واحد على عدد كليّ مغاير للصفر ولقسمة عدد كليّ على كسر الوحدة.

## معايير العملية

- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بحال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-7
- التمارين 8-12

## هدف الدرس

سوف يستخدم الطلاب الرسم البياني الشريطي لقسمة كسور الوحدة على أعداد كلية.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## كسر الوحدة unit fraction

## النشاط

- **مراجعة الدقة** اكتب المفردة على اللوحة. أسأل الطلاب ماذا قد تعلموا عن قسمة الأعداد الكلية على كسور الوحدة.
- اشرح للطلاب أنه كما هو الحال في قسمة أعداد كلية على كسور الوحدة، فإن بإمكانهم استخدام النماذج لقسمة كسور الوحدة على أعداد كلية.
- اطلب من الطلاب استعراض المثال 1 سريعاً. تناقش مع الطلاب عن السبب في استخدام  $\frac{1}{2}$  في الخطوة الأولى. إنها تمثل مقدار الموسيقى التصويرية لدى خليفة.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## دعم التراكيب اللغوية: أسئلة حسب المستوى

اطرح أسئلة خلال الدرس لجيب عليها الطلاب بما يتماشى مع مستوياتهم في إتقان اللغة العربية. قد يكون طلاب المستوى الناشئ قادرين على الإجابة فقط بتلميحات أو إجابات من كلمات فردية. ولذلك اطرأ أسئلة من قبيل: هل تقسم على 3 أو 4 أو 4 أرني قيم البسط. هل تضرب بيدين العددين أو تقسم عليهما؟

بالنسبة لطلاب مستوى التوسع، اطرأ أسئلة يمكن الإجابة عليها بعبارة قصيرة أو جملة بسيطة: ما الذي فعله أولاً؟ ما الأعداد التي نضربها؟ ما الذي فعله بعد ذلك؟

بالنسبة لطلاب المستوى المتقدم، اطرأ أسئلة تحتاج إلى إجابات أكثر تفصيلاً: لماذا نحتاج إلى التحويل لأبسط صورة؟ كيف يمكننا التحقق من الإجابة؟

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

اشترت سهى  $\frac{3}{4}$  Kg من الجوز و  $\frac{5}{6}$  Kg من اللوز.  
واشترت شبخة شبة كمية اللوز والكمية نفسها من الجوز. فكم عدد كيلوجرامات المكسرات التي اشترتها كل واحدة منهم؟

سهى:  $\frac{7}{12}$  Kgs

شبخة:  $2\frac{5}{12}$  Kgs

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب كتابة تعبيرين من الرياضيات يمثلان الحالة البوصوفة أعلاه.

سهى:  $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

شبخة:  $(2 \times \frac{5}{6}) + \frac{3}{4}$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



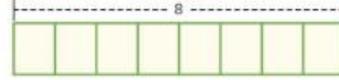
### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: رسوم بيانية شريطية

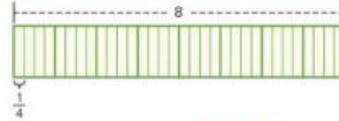
أعط كل طالب شخنة عن رسم بياني شريطي فارغ اكتب  $8 \div \frac{1}{4}$  على اللوحة.

مثل مسألة القسمة هذه باستخدام الرسم البياني الشريطي. كيف يمكنك تمثيل العدد الكلي 8 باستخدام الرسم البياني الشريطي؟ قسّم الرسم البياني الشريطي إلى 8 أقسام متساوية.  
واطلب من الطلاب تمثيل العدد 8 على الرسم البياني الشريطي الذي معهم. ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



كيف يمكنك تمثيل قسمة العدد 8 على  $\frac{1}{4}$  باستخدام الرسم البياني الشريطي؟ قسّم كل قسم إلى أربعة أقسام متساوية.

اطلب من الطلاب تمثيل قسمة العدد 8 على  $\frac{1}{4}$  على الرسم البياني الشريطي لديهم؟ ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



ما حاصل  $8 \div \frac{1}{4}$  ؟ 32

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع اكتب  $3 \div \frac{1}{2}$  على اللوحة.

اطلب من الطلاب العودة إلى النموذج الموجود في كتاب الطالب.

يمثل هذا النموذج موسيقى خفيفة. ما مقدار الجزء الذي تشكّله منها موسيقى الروك؟  $\frac{1}{2}$

بما أننا نقسم على 3، فكم عدد الأجزاء التي علينا قسمة كل قسم إليها؟ 3  
اطلب من الطلاب قسمة كل قسم من النموذج إلى ثلاثة أجزاء متساوية.

كم عدد الأقسام المتساوية الموجودة الآن بالإجمال؟ 6

كم عدد الأقسام التي تمثل الكسر الذي يمثّل موسيقى الروك من موسيقى خفيفة؟ 3  
كم عدد الأقسام التي تمثل كسر الموسيقى الموجودة ضمن قائمة تشغيل واحدة لموسيقى الروك؟ 1

ما حاصل  $3 \div \frac{1}{2}$ ؟  $\frac{1}{6}$

**مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا وفق نماذجهم الخاصة كيفية اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

مثال 2

**استخدام نماذج الرياضيات** اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب

$$s = 3 \div \frac{1}{4} \text{ على اللوحة.}$$

ما الذي يمثّله المجهول  $s$ ؟ الكسر الذي يحصل عليه كل صديق من المتلة بكاملها. وجه الطلاب أثناء عملية استخدام نموذج لإيجاد ناتج القسمة كما في المثال 1.

ما العدد الذي يساوي  $s$ ؟  $\frac{1}{12}$

إذا كم يتال كل صديق من متلة المعكرونة؟  $\frac{1}{12}$  من المتلة

### تمرين موجه

قم بحل التمرين الموجه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق للتأكد من قيام الطلاب بقسمة كل قسم من الرسم البياني الشريطي إلى 3 أقسام متساوية على النحو الصحيح. تأكد من قيام الطلاب بتحويل ناتج القسمة لأبسط صورة وتحققهم من عملهم باستخدام الضرب.

### حديث في الرياضيات: معادلة تعاونية

**بناء فرضيات** ما معادلة الضرب التي يمكنك استخدامها للتحقق من إجابتك على المثال 2؟ اشرح. الإجابة النموذجية:

$$\frac{1}{12} \times 3 = \frac{1}{4}$$

**مثال 2**  
اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب  $s = 3 \div \frac{1}{4}$  على اللوحة متخذة في الحسبان أن يفسروا المعرفه بالشكل. ما الكسر الذي يمثل الجزء المجهول في  $s = 3 \div \frac{1}{4}$ ؟

1. اكتب المعادلة  $s = 3 \div \frac{1}{4}$

2. اشرح من الأقسام المتساوية إلى 3 أجزاء متساوية. هذه إجابتك.

3. اكتب الكسر  $\frac{1}{12}$

4. اشرح كيف يمكنك التحقق من إجابتك باستخدام الضرب  $\frac{1}{12} \times 3 = \frac{1}{4}$

**تمرين موجه**  
3. اكتب معادلة  $s = 3 \div \frac{1}{4}$  باستخدام النماذج. اشرح كيف يمكنك التحقق من إجابتك باستخدام الضرب  $\frac{1}{12} \times 3 = \frac{1}{4}$

4. اشرح كيف يمكنك التحقق من إجابتك باستخدام الضرب  $\frac{1}{12} \times 3 = \frac{1}{4}$

**الفرص 11**  
السؤال الأساسي: كيف يمكننا اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة؟  
الهدف: فهم كيفية اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
يوجد خبزتان الخبزات الموسيقية لديه إلى فواتم لتشغيل. وهناك مقدار الموسيقى لديه من نوعية الموسيقى التصويرية. وهو يريد إعداد 3 فواتم لتشغيل متصلة من الموسيقى التصويرية. فإذا كانت كل فاتمة بالحدود نصف ساعة فكم عدد فواتم الموسيقى التصويرية التي يحتاجون في فاتمة واحدة من فواتم تشغيل الموسيقى التصويرية؟  
أرشد  $3 \div \frac{1}{2}$

1. اشرح كيف يمكن اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

2. اشرح كيف يمكن اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

3. اشرح كيف يمكن اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

4. اشرح كيف يمكن اختيار الحل ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 12 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التدعيم للتفكير

**أرسل مسألة** اطلب من الطلاب رسم نموذج يبين قسمة كسر واحد على عدد كلي، ثم "ارسل" المسألة إلى زميل. وعلى الزميل حل المسألة.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-7 (الأعداد الفردية)، 10-12.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-8 (الأعداد الزوجية)، 9-12.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-12.

### حل المسائل

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمارين 8-10** سيحتاج الطلاب إلى رسم نماذج لحل هذه التمارين. يمكن أن تكون الرسوم البيانية الشريطية مفيدة للطلاب الذين يواجهون صعوبة.

#### مراعاة الدقة

**التمرين 11** قد يلاقي الطلاب الذين يواجهون صعوبة مشكلة في التفكير بمسألة من الحياة اليومية لتمثيل  $4 \div \frac{1}{6}$ . ناقش السيناريوهات المحتملة مع الطلاب الذين يحتاجون إلى المساعدة.

**حل المسائل**

**التمرين 8** ارسل رسالة شكر يديها إلى شاكوا وهو يرسل عدد الفسائل عند أي أنها بأنها بأحد هذه الأعداد: 12، 10، 8، 6، 4، 2. انظر نماذج الطلاب.

**التمرين 9** جيبك لعبة  $\frac{1}{2}$  من لعبة الشيسر التي يملكها صديقك على مسافة  $\frac{1}{4}$  من المسافة التي يملكها صديقك الآخر. انظر نماذج الطلاب.

**التمرين 10** ارسل رسالة شكر يديها إلى صديقك الذي يملك لعبة على مسافة  $\frac{1}{2}$  من المسافة التي يملكها صديقك الآخر. انظر نماذج الطلاب.

**الإجابات النموذجية:** 8، 10، 12

**التمرين 11** ارسل رسالة شكر يديها إلى صديقك الذي يملك لعبة على مسافة  $\frac{1}{2}$  من المسافة التي يملكها صديقك الآخر. انظر نماذج الطلاب.

**التمرين 12** ارسل رسالة شكر يديها إلى صديقك الذي يملك لعبة على مسافة  $\frac{1}{2}$  من المسافة التي يملكها صديقك الآخر. انظر نماذج الطلاب.

**تمارين ذاتية**

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي. استخدم كل نموذج تحلق باستخدام الطرب:

$8 \div \frac{1}{2} = 16$        $8 \div \frac{1}{4} = 32$

$12 \div \frac{1}{2} = 24$        $12 \div \frac{1}{4} = 48$

$4 \div \frac{1}{2} = 8$        $4 \div \frac{1}{4} = 16$

$6 \div \frac{1}{2} = 12$        $6 \div \frac{1}{4} = 24$

$2 \div \frac{1}{2} = 4$        $2 \div \frac{1}{4} = 8$

$10 \div \frac{1}{2} = 20$        $10 \div \frac{1}{4} = 40$

$1 \div \frac{1}{2} = 2$        $1 \div \frac{1}{4} = 4$

أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** البوادر: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص  
استخدم بطاقات الفهرسة لتكوين مجموعة من البطاقات التعليمية التي تضم أعداداً كليةً وكسوراً الوحدة. اخلط البطاقات وقسمها إلى رزمتين متساويتين. اسحب بطاقةً من كل كل رزمة لعرضها على الطلاب. واطلب من الطلاب إيجاد ناتج ضرب البطاقتين. يجوز أن يستخدم الطلاب الرياضيات الذهنية أو قلم الرصاص والورق لإيجاد الحل. تحقق من مدى صحة إجاباتهم.

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** البوادر: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب كتابة قصة قصيرة بتعين فيها أن تضم إحدى شخصياتها باستخدام كسر الوحدة. وينيغي أن تكون هناك على الأقل حالتان على الشخصية أن تقسم فيهما. تكمن الغاية من القصة في مساعدة الشخصية في معرفة المقسوم والمقسوم عليه بحيث يمكن إيجاد ناتج القسمة. ويمكن كتابة القصة على هيئة حكاية قصيرة أو محاكاة بين شخصيتين أو قصة مصورة. على الطلاب تبادل القصص ومعرفة مسألة القسمة وحلها.

قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** البوادر: بطاقات فهرسة غير مسطرة  
اطلب من الطلاب تشكيل مجموعة من البطاقات كتبت على أحد وجهيها كسور الوحدة وأعداد كلية. واطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للعب اللعبة. يقبل زميل واحد بطاقتين اثنتين. ويقوم الطلاب بضرب الأعداد. يكسب الطالب الذي يحسب ناتج الضرب بصورة صحيحة نقطة واحدة. اطلب من الطلاب اللعب إلى أن يكسب طالبٌ عشر نقاط.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

التأكيد

قسّم الطلاب إلى ثلاث مجموعات ووزّع على كل مجموعة واحداً من تمارين حل المسائل 8-10. اطلب من الطلاب العمل معاً لحلّ المسائل المخصصة لهم. مع تسجيل الخطوات اللازمة لإيجاد الإجابة. اعرض قوالب الجمل التالية لمساعدة مجموعات الطلاب في تقديم إجاباتهم بعد أن يفرغوا من الحل. **نبدأ أولاً بـ** . **ثم** . **وبعدما** **تقوم بـ** . **وفي النهاية** . **والإجابة هي** .

مستوى التوسع

محاكاة تمثيلية

اكتب  $4 \div \frac{1}{2}$ . ارسم مستطيلاً طويلاً على اللوحة. قل: **يمثل هذا العمود العدد 1.** اقسم المستطيل إلى نصفين متساويين. قل: **يمثل كل قسم  $\frac{1}{2}$ .** اكتب على أحد الأقسام التسمية  $\frac{1}{2}$ . أشر إلى العدد الكلي في التعبير وقل: **علينا قسمة  $\frac{1}{2}$  على 4.** **سنقسم كل قسم إلى أربعة أجزاء متساوية.** قسّم كل قسم إلى أربعة أجزاء متساوية، ما يعطي ثمانية أقسام بالإجمال. عدّ الأقسام بصوت مرتفع مع الطلاب. قل: **الآن يعرض كل قسم  $\frac{1}{8}$ .** **تغطي قسمة النصف على أربعة مُنمّا.** اكتب  $\frac{1}{8} =$  بجوار التعبير.

المستوى الناشئ

الحس العددي

اكتب أمثلةً عن كسور الوحدة. اسأل: **ما وجه تماثل هذه الكسور؟** أعط الطلاب فرصة للإجابة. ثم قل: **جميعها تضم العدد 1 في البسط. إنها تدعى كسور الوحدة.** اطلب من الطلاب أن يرددوا جماعياً **كسور الوحدة.** اختر كسراً للوحدة مثل:  $\frac{1}{5}$ . ومثله باستخدام رسم بياني شريطي. قل: **يعرض الرسم البياني واحداً كلياً.** **مقام الكسر الواحد هو خمسة.** **سأقسم العمود إلى خمسة أقسام متساوية.** قسّم العمود إلى خمسة أقسام متساوية. قل: **كل قسم يمثل  $\frac{1}{5}$ .** اكتب على أحد أحد الأقسام  $\frac{1}{5}$ . كرّر الأمر نفسه بالنسبة لكسر وحدة آخر.



## الدرس 3

تدريب عملي

مثال نموذجي عن ضرب الكسور

## التركيز

استخدام النماذج البرئية للكسور والأعداد لضرب كسر بكسر أو بعدد كلي.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم: التجربة  
12-1

## هدف الدرس

سوف يستكشف الطلاب عملية ضرب أعداد كلية بكسور باستخدام النماذج.

## مراجعة

## مسألة اليوم

تتقاضى نورا مبلغ 6 AED في الساعة مقابل مجالسة الأطفال. وتؤدي هذه الوظيفة 9 ساعات كل أسبوع. عند هذا المعدل، كم أسبوعاً ستستغرق نورا كي تكسب 300 AED؟ **6 أسابيع**

## مراعاة الدقة

اطلب من الطلاب شرح كيف يمكنهم اختيار حلهم ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## LA

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### الرسم

#### ستحتاج إلى

- أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة
- اكتب  $3 \times \frac{1}{3}$  على اللوحة.

سوف نستخدم الجمع المتكرر لمساعدتنا في إيجاد ناتج الضرب.

كيف يمكن إعادة كتابة  $3 \times \frac{1}{3}$  باستخدام الجمع المتكرر؟  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

اكتب  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$  على اللوحة.

كيف يمكننا تقسيم كل نموذج وتظليله لبيان  $\frac{1}{3}$ ؟ قسم كل مستطيل إلى ثلاثة أقسام متساوية وظلل واحدًا منها.

اجعل الطلاب يظللوا النماذج في كتبهم.

كم عدد إجمالي الأقسام المظللة؟ 3 أقسام

ماذا يساوي  $\frac{3}{3}$ ؟ 1

ماذا يساوي  $3 \times \frac{1}{3}$ ؟  $\frac{3}{3}$  أو 1

### التجربة

اكتب  $2 \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.

اطلب من الطلاب تقسيم كل نموذج في كتبهم لبيان الجمع المتكرر.  $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$

كم عدد الأجزاء التي تم تظليلها في كل نموذج؟ 3

كم عدد إجمالي الأقسام المظللة؟ 6

ماذا يساوي  $\frac{3}{4}$ ؟  $1\frac{2}{4}$  أو  $\frac{1}{2}$

ماذا يساوي  $2 \times \frac{3}{4}$ ؟  $\frac{6}{4}$  أو  $1\frac{1}{2}$

**مراجعة الدقة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا عباراتهم السبب في

أن  $2 \times \frac{3}{4}$  يساوي  $2 \div 4 \times 3$ .

### التفسير

**التفكير بطريقة تجريدية** أدر نقاشًا عن تمارين التفسير. قد يرغب الطلاب باستخدام النماذج لإيجاد ناتج الضرب في التمرين 1. شجّع الطلاب على حل التمرين 2 دون استخدام النماذج. عد إلى الإرشاد المعيد للحصول على النصيحة.

**التجربة**

أوجد الجواب في  $2 \times \frac{3}{4}$  باستخدام النماذج التي في أسفل لوحة.

1. اشرح أن هناك نموذج واحد في  $\frac{3}{4}$ . اكتب  $2 \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.
2. اطلب من الطلاب تلوين النماذج.
3. اطلب من الطلاب تلوين النماذج التي تم تظليلها في كل نموذج.
4. اطلب من الطلاب تلوين النماذج التي تم تظليلها في كل نموذج.

ماذا يساوي  $\frac{3}{4}$ ؟  $1\frac{2}{4}$  أو  $\frac{1}{2}$

ماذا يساوي  $2 \times \frac{3}{4}$ ؟  $\frac{6}{4}$  أو  $1\frac{1}{2}$

**التفسير** الإجابات النموذجية: 1. 2

أ. اشرح لماذا  $2 \times \frac{3}{4}$  يساوي  $2 \div 4 \times 3$

$2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ ، بما أن  $\frac{3}{4}$  أكبر بثلاثة أضعاف من  $\frac{1}{4}$  فإن

$2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ .

ب. اشرح لماذا  $2 \times \frac{3}{4}$  يساوي  $2 \div 4 \times 3$  باستخدام النماذج

أعلم أن  $2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ . إذاً،

$2 \times \frac{3}{4} = 2 \div 4 \times 3 = 1\frac{1}{2}$

732 الوحدة 10 - ضرب الكسور

**تطبيق عملي**

مثال عملية ضرب الكسور

مثال: اكتب  $2 \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.

أوجد  $2 \times \frac{3}{4}$  باستخدام النماذج التي في أسفل لوحة.

1. اشرح أن هناك نموذج واحد في  $\frac{3}{4}$ . اكتب  $2 \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.
2. اطلب من الطلاب تلوين النماذج.
3. اطلب من الطلاب تلوين النماذج التي تم تظليلها في كل نموذج.
4. اطلب من الطلاب تلوين النماذج التي تم تظليلها في كل نموذج.

ماذا يساوي  $\frac{3}{4}$ ؟  $1\frac{2}{4}$  أو  $\frac{1}{2}$

ماذا يساوي  $2 \times \frac{3}{4}$ ؟  $\frac{6}{4}$  أو  $1\frac{1}{2}$

**التفسير** الإجابات النموذجية: 1. 2

أ. اشرح لماذا  $2 \times \frac{3}{4}$  يساوي  $2 \div 4 \times 3$

$2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ ، بما أن  $\frac{3}{4}$  أكبر بثلاثة أضعاف من  $\frac{1}{4}$  فإن

$2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ .

ب. اشرح لماذا  $2 \times \frac{3}{4}$  يساوي  $2 \div 4 \times 3$  باستخدام النماذج

أعلم أن  $2 \times \frac{3}{4}$  هي نفسها  $2 \div 4 \times 3$ . إذاً،

$2 \times \frac{3}{4} = 2 \div 4 \times 3 = 1\frac{1}{2}$

732 الوحدة 10 - ضرب الكسور





# الدرس 10

## قسمة الأعداد الكلية على كسور الوحدة

### التركيز

استخدام النماذج البرئية للكسور والأعداد لقسمة كسر واحد على عدد كلي مغاير للصفر وقسمة عدد كلي على كسر الوحدة.

### معايير العملية

1. التعمير بطريقة تجريبية وكمية.
2. بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
3. استخدام نماذج الرياضيات.
4. استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
5. مراعاة الدقة.
6. محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 7.

### هدف الدرس

سوف يستخدم الطلاب الرسوم البيانية الشريطية لقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة.

### تلمية المفردات

#### المفردات الجديدة

كسر الوحدة unit fraction

### النشاط

- **4.2** استخدام نماذج الرياضيات اكتب المفردة على اللوحة. واطلب من الطلاب مناقشة ما قد تعلموه عن كسور الوحدة في درس النشاط العملي السابق.
- ناقش مع الطلاب السبب في كون النماذج مفيدة عند تمثيل معنى كسر الوحدة.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

### الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

اكتب كلمة وحدة على مخطط مشابه في الصف. اشرح أن كلمة وحدة قد تعني "جزءًا أو قسمًا"، ثم قدم نموذجًا. كالرسم البياني الشريطي أو التمثيل البياني الدائري لتمثيل معنى كسر الوحدة.

وزّع مكتب أرقام واحدًا على كل مجموعة من طالبين اثنين. واجعل كل مجموعة ثنائية ترمي المكعب لتحديد معًا. ووجه المجموعات الثنائية إلى تصميم رسم بياني شريطي واستخدامه لتمثيل كسر الوحدة للمعام. على سبيل المثال، يمثل الطلاب الكسر  $\frac{1}{4}$  عبر تقسيم العمود إلى أرباع وتظليل قسم واحد. ومن ثم اطلب من المجموعات الثنائية من الطلاب تمثيل نموذجهم باستخدام قوالب الجمل التالية: **كسرنا الوحدة هو** \_\_\_\_\_ **فينا بتظليل** \_\_\_\_\_ **جزءًا من أصل** \_\_\_\_\_ **جزء.**

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تمارين تطبيق
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- المهام 2-7
- التمارين 8-12

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

اشترى فريق كرة القدم 12 قطعة بيتزا. ضمَّ  $\frac{1}{4}$  قطع البيتزا لحم البقر فقط كإضافات. فكم عدد قطع البيتزا التي تحتوي على لحم البقر فقط؟ **قطع 3**.

**نصيحة** استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب كتابة تعبير يمثل هذه الحالة.  $12 \div \frac{1}{4}$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



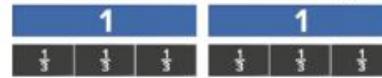
#### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

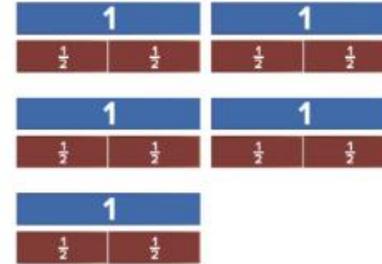
**المواد:** رقائق الكسور

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. زوّد المجموعات برقائق الكسور. واطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لحل المسألتين التاليتين.

$$2 \div \frac{1}{3} = 6$$



$$5 \div \frac{1}{2} = 10$$





## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-7 (الأعداد الفردية)، 10-12
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-8 (الأعداد الزوجية)، 9-12
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-12

### حل المسائل

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمارين 8-10** سيحتاج الطلاب إلى رسم نموذج لحل هذه التمارين. بالنسبة للطلاب الذين يعانون من صعوبة، قدم لهم نماذج فارغة يمكنهم استخدامها لتمثيل كل حالة.

### مراعاة الدقة

**التمرين 11** ساعد الطلاب في التفكير بمسألة من الحياة اليومية يقسم فيها شيء إلى أثمان، كالقطائر أو البيتزا.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 12** من الطلاب أن يعتقدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التحيز الكسوري

**التحيز على المقارنة** قوّم فهم الطلاب للمفهوم عبر إتمام الجملة أدناه. الكسور وكسور الوحدة متماثلة لأنَّ \_\_\_\_\_.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

**التمارين 8-10** استخدم أدوات الرياضيات لرسم نموذج لحل كل مسألة.

**8** يوزع لينا 6 سدادات تقويم بين أصدقائها الجديدة. يعرّف تريب من حجم كل من  $\frac{1}{3}$  سداد في كل فخذ من الشوكولاتة الجديدة. قام عدد الشوكولاتة التي يملكها لينا بماثل ذلك حجم الفخذ **12** قطع من الشوكولاتة الجديدة. انظر نماذج الطلاب.

**9** سافر لينا خمسة كيلومترات من 8 إلى 12 في الساعة. استغرق السفر بالقطار 15 دقيقة. انظر نماذج الطلاب.

**10** سافر لينا 8 كيلومترات من البيتزا إلى بيتها. انظر نماذج الطلاب.

**11** ساعد لينا في إيجاد عدد الشرائح التي يمكنها صنعها من البيتزا. انظر نماذج الطلاب.

**12** استخدم السؤال الأساسي لتبرير الإجابة عن السؤال الأساسي للتمرين 12. انظر نماذج الطلاب.

### تمارين ذاتية

**12**  $12 \div \frac{1}{3} = \frac{12}{\frac{1}{3}} = 36$  تحقق ذلك

**15**  $15 \div \frac{1}{5} = \frac{15}{\frac{1}{5}} = 75$  تحقق ذلك

**24**  $24 \div \frac{1}{4} = \frac{24}{\frac{1}{4}} = 96$  تحقق ذلك

**20**  $20 \div \frac{1}{8} = \frac{20}{\frac{1}{8}} = 160$  تحقق ذلك

**4**  $4 \div \frac{1}{2} = \frac{4}{\frac{1}{2}} = 8$  تحقق ذلك

**18**  $18 \div \frac{1}{6} = \frac{18}{\frac{1}{6}} = 108$  تحقق ذلك

## أعلى من المستوى التوسع

### نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة قصة قصيرة يتعين فيها أن تقسم إحدى شخصياتها أعداداً كليةً على كسر. وينبغي أن تكون هناك على الأقل حالتان على الشخصية أن تقسم فيهما. تكمن الغاية من القصة في مساعدة الشخصية في معرفة المقسوم والمقسوم عليه بحيث يمكن إيجاد ناتج القسمة. ويمكن كتابة القصة على هيئة حكاية قصيرة أو محادثة بين شخصيتين أو قصة مصورة. اطلب من الطلاب تبادل القصص ومعرفة مسألة القسمة وحلها.

## ضمن المستوى المستوى 1

### نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

تحّد الطلاب لكتابة ثلاث مسائل على الأقل تتضمن قسمة الكسور بمثابة تمرين على الاختيار. وأخبر الطلاب أن يشكلوا أيضًا مفتاح إجابات عن مسائلهم. واطلب منهم تبادل المسائل وحلها.

## قريب من المستوى

### المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

### نشاط عملي المواد: مواد فنية، لوحات ملصقات

اطلب من مجموعات صغيرة من الطلاب تشكيل ملصقات تمثل خطوات قسمة أعداد كلية على كسور الوحدة. واسمح للمجموعات مشاركة عملهم ومناقشته مع بقية الصف الدراسي. علّق الملصقات في القاعة الصغرى بمثابة أدلة مرجعية.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الناشئ

#### الحس العددي

اكتب  $2 \div \frac{1}{2}$  وارسم مستطيلًا طويلًا. قل: يظهر هذا العمود العدد 2. قم بوسم الرسم البياني الشريطي بالرقم 2. ارسم مستطيلًا رأسيًا يقسم العمود إلى نصفين متساويين. اطلب من الطلاب عدّ القسمين معك. 1، 2 ثم قل: واحدٌ كلتي وواحدٌ كلتي. يتألف العدد اثنان من واحدٍ كلتيين. ارسم مستطيلين رأسيين لتقسم كل قسم إلى نصفين متساويين. قل: كلان قد قسما لنصفين. اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام بصوتٍ مرتفع معك: 1، 2، 3، 4. قل: أربعة أقسام تمثل أنصافًا. اثنان تقسيم نصف يساوي أربعة. اطلب من كل زميلين العمل معًا لتمثيل  $2 \div \frac{1}{8}$  و  $2 \div \frac{1}{4}$ .

### مستوى التوسع

#### التمرّف والتثليل بنفسك

اكتب  $\frac{1}{3} \div 3$ . استخدم ثلاثة أشرطة متساوية الحجم من ورق التشكيل لتمثيل العدد 3. اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام. قل: هناك ثلاثة أقسام كلية لكسر الوحدة في العدد 3. ستوجد عدد أقسام الثلث  $\frac{1}{3}$  الموجودة في 3. اطو كل شريط من ورق التشكيل إلى ثلاثة أقسام متساوية الحجم. اشرح أن كل قسم يمثل  $\frac{1}{3}$ . اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام. قل: هناك 9 أثلاث في 3. اكتب  $9 =$  بجانب التعبير. أعط الطلاب ورق تشكيل من أجل تمثيل التعبير  $5 \div \frac{1}{2}$  لوحدهم.

### المستوى الانتقالي

#### العمل مع زميل

شكّل زمينين من البطاقات. بحيث يكتب على كل بطاقة في المجموعة الأولى عدد كلّي واحد. وبحيث يكتب على كل بطاقة في المجموعة الثانية كسر واحدٍ واحدٍ واحد. وتجه كل اثنين من الزملاء إلى اختيار بطاقةٍ من كل رزمة. قل: قسم العدد الكلّي على كسر الوحدة. شجّع كل زميلين على التمثيل بواسطة رسوم بيانية شريطية أو بواسطة رقائق كسور. على طالب واحد في كل مجموعة ثنائية أن يعمل لإيجاد ناتج القسمة. بينما يدرج الطالب الثاني الخطوات المنبئة وسوف يتحقق من الحل باستخدام الضرب. ثم اطلب من كل مجموعة من الطالبين إطلاعك على ما توصلوا إليه. اطلب من الطالبين تبادل الأدوار وتكرار النشاط باستخدام بطاقاتٍ جديدة.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### 5-1 استخدام الأدوات الملائمة

التمرينان 3 و 4 شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل المعطاة لحل كل مسألة. واستخدم عملهم للمساعدة في تحديد الأخطاء التي ربما يكونون قد ارتكبوها أثناء الحل. إن وجدت.

#### 7-1 استخدام البنية

التمرين 5 اطلب من الطلاب كتابة التعبير الخاص بالنماذج الثلاثة الأخرى.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A  $3\frac{1}{3} = 10 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

B  $4 = 12 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

C صحيح

D  $6 = 18 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

### التعليم التكويني

اطرح المسألة التالية أسأل الطلاب إن كانوا سوف يستعملون الضرب أو القسمة للحل واطلب منهم شرح الكيفية التي قرروا وفقها العملية التي ينبغي عليهم استخدامها.

صنع خبّاز 5 أرغفة من الخبز. وقص كل رغيف إلى شرائح شبه متساوية تمثل كل شريحة الكسر  $\frac{1}{8}$  من الرغيف الواحد. فكم عدد الشرائح الموجودة؟  
القسمة 40 شريحة: الإجابة النموذجية: تقسم الأربعة الخمسة الكلية إلى شرائح بقياس  $\frac{1}{8}$

### حل المسائل

تمارين 3 و 4 استخدم أدوات الرياضيات لرسم نموذجًا لحل كل مسألة.

3. اكتب عدد 4 في الخانات سواء استخدمت نموذجًا أو لم تستخدمه. اكتب عدد 12 في الخانات سواء استخدمت نموذجًا أو لم تستخدمه.

24 شريطة: انظر نماذج الطلاب.

4. اشارك مع زميلك في كتابة أو شرح أو حل كل مسألة. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

24 شريطة: انظر نماذج الطلاب.

تمارين 5 و 6 استخدم نموذجًا أو رسمًا أو جدولًا أو رسمًا أو نموذجًا لحل كل مسألة. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

24 شريطة: انظر نماذج الطلاب.

### تمرين على الاختبار

4. استخدم عدد 10 من الكسور التي تعلمتها من هذا التمرين. اكتب ما تعلمته من هذا التمرين في كتابك. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

24 شريطة: انظر نماذج الطلاب.

### واجباتي المنزلية

الدرس 10  
قسمة الأعداد  
الكسرية على  
الكسور الكسرية

### مساعد الواجب المنزلي

لكي الموصلة التي استخدمتها هنا لإعداد عنصر التكلفة حصة واحدة. وهي تطلب  $\frac{1}{2}$  كوب من حليب الأناناس. وسبا لديها  $\frac{1}{3}$  الكوب من حليب الأناناس. فكم عدد الحصص التي يمكنها صنعها؟

إعداد عدد  $\frac{1}{2}$  الكوب من الحليب. ما إن كل حصة تستخدم  $\frac{1}{2}$  كوب من حليب الأناناس. كم عدد الكوب  $\frac{1}{2}$  كوب هناك من  $\frac{1}{3}$  الكوب؟

عدد حصة  $\frac{1}{2}$  كوب من الحليب في الكوب  $\frac{1}{3}$  كوب = 3

بالتالي سببا أن تصنع 3 حصص من حليب الأناناس.

تحقق  $3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

### تمرين

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي. استخدم نموذجًا تحقق باستخدام الضرب.

$1 \div \frac{1}{2} = 2$        $12 \div \frac{1}{2} = 24$

$20 \div \frac{1}{5} = 100$        $12 \div \frac{1}{2} = 24$

تحقق  $20 \div \frac{1}{5} = \frac{20}{5} = 4$       تحقق  $12 \div \frac{1}{2} = \frac{12}{2} = 6$

## التركيز

استخدام النماذج المرئية للكسور والأعداد لضرب كسر بكسر أو بعدد كلي.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب العردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

التدريب 1  
التمارين 2-13  
التمارين 14-17

أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
أه- المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
أه- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

## هدف الدرس

سيضرب الطلاب الكسور.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## المقام denominator

## الضرب multiply

## البسط numerator

## النشاط

- فهم طبيعة المسائل اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب استعراض الدرس سريعاً. واطلب منهم تحديد أمثلة عن كل كلمة تصادفهم في النص.
- ارجع إلى المثال 1. اشرح للطلاب أن كلمة من تستخدم في بعض الأحيان بمثابة كلمة تشير إلى عملية الضرب.
- اطلب من الطلاب تحديد كلمة إشارة تشير إلى الضرب وتستخدم في المثال 2. المساحة
- تناقش مع الطلاب إن كانوا يعتقدون أنه سيكون من المفيد أكثر التحويل إلى أبسط صورة قبل الضرب أو بعده.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## الدعم التعاوني: التفكير - العمل في ثنائيات - المشاركة

خصّص التمارين الذاتية 5-10 لمجموعات ثنائية من الطلاب. ووجه الطلاب أولاً إلى حل هذه التمارين بمفردهم إما عبر ضرب الكسور أولاً ومن ثم التحويل إلى أبسط صورة أو عبر التحويل إلى أبسط صورة أولاً ومن ثم إجراء الضرب. ثم اجعل الطلاب ينظموا في مجموعات ثنائية لمشاركة حلولهم ومناقشة طريقة الحل التي يغضونها.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يشترى عبد الله 3 دزينات من البسكويت وكعكة واحدة من الفرن مقابل 77 AED. سعر الكعكة 44 AED. فكم سعر دزينة البسكويت الواحدة؟ 11 AED

**تأمل** المسألة التي حلها ووصف الإستراتيجية التي استخدموها. اطلب من الطلاب النظر مجدداً إلى المسألة التي حلوها ووصف الإستراتيجية التي استخدموها.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع دائرية صفراء وزرقاء وحمراء

اكتب  $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$  على اللوحة. نظم الطلاب في مجموعات صغيرة.

وقدم لكل مجموعة 15 قطعة صفراء و 10 قطع زرقاء و 6 قطع حمراء.

استخدم القطع الصفراء لتشكيل مجموعة من  $3 \times 5$  قطع.

مثل الكسر  $\frac{2}{3}$  من المجموعة عبر تغطية العمودين ذوي اللون الأصفر إلى أقصى اليسار بالقطع الزرقاء الـ 10.

مثل الكسر  $\frac{2}{5}$  من المجموعة عبر تغطية الصفين السفليين بـ 6 قطع حمراء.

يمثل الكسر من المجموعة والذي يضم 3 قطع

$\frac{2}{5}$  من  $\frac{2}{3}$  من المجموعة بأكملها، ويمثل ناتج الضرب  $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$ .

ما ناتج  $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$ ؟  $\frac{4}{15}$



## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب  $\frac{3}{2} \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.

يمكننا إيجاد ناتج الضرب هذا بطريقتين مختلفتين. أولاً، سنضرب ثم نحول لأبسط صورة.

كيف نضرب الكسور؟ اضرب قيم البسط واضرب المقامات.  
ما ناتج  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ ؟  $\frac{1}{2}$

اكتب  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$  على اللوحة.

نُمة طريقة أخرى لإيجاد ناتج الضرب وذلك عبر التحويل لأبسط صورة أولاً.

انظر إلى البسطين وانظر إلى المقامين. ما العامل المشترك الأكبر للبسط 3 والمقام 3؟

اقسم كلا العددين 3 و 3 على 3. ما ناتج القسمة؟ 1  
اشطب الأعداد 3 واكتب الأعداد 1 في مكانها.

ما العامل المشترك الأكبر للبسط 2 والمقام 4؟

اقسم العددين 2 و 4 على 2. ما ناتج القسمة؟ 2  
اشطب العدد 2 واكتب العدد 1 في مكانه. اشطب العدد 4 واكتب العدد 2 في مكانه. الآن اضرب البسطين،  $1 \times 1$ . ما هو بسط ناتج الضرب؟ 1

اضرب المقامين،  $2 \times 1$ . ما هو مقام ناتج الضرب؟ 2

إذاً، ما الكسر الذي يمثل ما تناولته نور من البيتزا؟  $\frac{1}{2}$



**مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب مناقشة الطريقة التي يفضلون استخدامها وشرح طريقة تفكيرهم.

مثال 2

**استخدام البنية** وجه الطلاب في المثال 2. وذكرهم أنه لإيجاد مساحة مستطيل، ينبغي ضرب الطول بالعرض. أشر إلى الطريقتين المختلفتين لإيجاد ناتج الضرب. ينبغي أن يدرك الطلاب أن تشكيل مستطيل بالرفاق يشبه نظيل نموذج مساحة ما.

## تمرين موجه

قم بحل التمرين الموجه مع الطلاب خطوة بخطوة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**فهم طبيعة المسائل** هل سيمائل ناتج ضرب  $\frac{2}{9} \times \frac{1}{3}$  ناتج ضرب  $\frac{2}{9} \times \frac{2}{6}$ ؟ اشرح إجابتك. الإجابة النموذجية: نعم. لأن  $\frac{2}{9} = \frac{2}{6} \times \frac{1}{3}$ .

أوجد مساحة مستطيل الطول 2 والعرض  $\frac{2}{3}$ .

**مثال 2**  
أوجد مساحة مستطيل طوله  $\frac{2}{3}$  وعرضه  $\frac{1}{3}$ .

**إحدى الطرق** على المستطيل طوله من وحدة عرض. **طريقة أخرى** اضرب أطوال الأضلاع.

الطريقة الأولى:  $2 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$   
الطريقة الثانية:  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

هل يمكنك شرح الفرق بين هاتين الطريقتين؟

هل يمكنك شرح الفرق بين هاتين الطريقتين؟

**تمرين موجه**  
3 أوجد ناتج  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{6}$ .  
ب)  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$   
ج)  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

**ضرب الكسور**

لقد تناولت نصف البيتزا مع صديقك. ما الكسر الذي يمثل ما تناولته؟  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
أفقت سفيطة بعض شرائح البيتزا. وبقى ثلث البيتزا. وأنت تأكل  $\frac{1}{3}$  ما تبقى من البيتزا. فما مقدار ما أكلته هناك من البيتزا كالمثل؟

أوجد ناتج  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$  من البيتزا كالمثل.

**إحدى الطرق** اضرب أولاً ثم حول لأبسط صورة. **طريقة أخرى** حول لأبسط صورة أولاً.

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{3 \times 3} = \frac{1}{9}$   
أو  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

ما الكسر الذي يمثل ما أكلته هناك من البيتزا كالمثل؟  $\frac{1}{9}$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-11 (الأعداد الفردية) و 15-17.
- ضمن المستوى خصص التمارين 2-14 (الأعداد الزوجية)، 15-17.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 8-17.

**خطأ شائع!** قد يعاني الطلاب من صعوبة في تذكر أزواج الأعداد التي عليهم تبسيطها قبل الضرب. راقب الطلاب الذين يحاولون استخدام العامل المشترك الأكبر للمقامات لتبسيط الكسور. وذكرهم أنه يمكن تحويل الكسور الفردية إلى أبسط صورة قبل الضرب، أو أنه يمكن تبسيط البسوط والمقامات في الاتجاه العكسي إلى أبسط صورة، ولكن لا يمكن تبسيط البسوط بمفردها أو المقامات بمفردها.

### حل المسائل

#### استخدام البنية

التمرينان 14 و 15 ذكّر الطلاب أنهم بحاجة إلى ضرب الطول بالعرض لإيجاد مساحة المستطيل. قد تحتاج إلى مراجعة خواص الضرب لمساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبة في التمرين 15.

#### استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 16 ساعد الطلاب الذين يواجهون صعوبة أن النموذج هو ضرب  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ ، والذي يمثل  $\frac{1}{4}$  من  $\frac{1}{4}$ .

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 17 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التعميم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن الطلب التالي. اشرح وجه تشابه وجه اختلاف بين ضرب الكسور وجمعها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل**

16. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

17. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

18. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

19. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

20. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

21. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

22. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

23. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

24. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

25. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

26. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

27. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

28. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

29. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

30. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

31. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

32. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

33. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

34. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

35. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

36. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

37. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

38. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

39. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

40. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

41. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

42. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

43. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

44. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

45. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

46. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

47. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

48. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

49. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

50. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

51. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

52. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

53. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

54. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

55. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

56. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

57. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

58. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

59. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

60. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

61. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

62. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

63. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

64. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

65. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

66. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

67. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

68. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

69. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

70. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

71. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

72. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

73. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

74. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

75. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

76. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

77. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

78. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

79. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

80. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

81. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

82. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

83. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

84. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

85. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

86. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

87. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

88. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

89. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

90. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

91. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

92. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

93. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

94. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

95. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

96. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

97. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

98. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

99. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

100. اشرح كيف ساعد النموذج في إيجاد المساحة.

**تمارين ذاتية**

حلل النماذج لإيجاد ناتج ضرب كل مما يلي. اكتب في أبسط صورة.

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

2.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

3.  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

4.  $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{15}$

5.  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

6.  $\frac{1}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{21}$

7.  $\frac{1}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$

8.  $\frac{1}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$

9.  $\frac{1}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{20}$

10.  $\frac{1}{11} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{33}$

11.  $\frac{1}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{48}$

12.  $\frac{1}{13} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{39}$

13.  $\frac{1}{14} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{28}$

14.  $\frac{1}{15} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{45}$

15.  $\frac{1}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

16.  $\frac{1}{17} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{51}$

17.  $\frac{1}{18} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{36}$

18.  $\frac{1}{19} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{57}$

19.  $\frac{1}{20} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{80}$

20.  $\frac{1}{21} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{63}$

21.  $\frac{1}{22} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{44}$

22.  $\frac{1}{23} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{69}$

23.  $\frac{1}{24} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{96}$

24.  $\frac{1}{25} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{75}$

25.  $\frac{1}{26} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{52}$

26.  $\frac{1}{27} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{81}$

27.  $\frac{1}{28} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{112}$

28.  $\frac{1}{29} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{87}$

29.  $\frac{1}{30} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{60}$

30.  $\frac{1}{31} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{93}$

31.  $\frac{1}{32} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{128}$

32.  $\frac{1}{33} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{99}$

33.  $\frac{1}{34} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{68}$

34.  $\frac{1}{35} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{105}$

35.  $\frac{1}{36} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{144}$

36.  $\frac{1}{37} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{111}$

37.  $\frac{1}{38} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{76}$

38.  $\frac{1}{39} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{117}$

39.  $\frac{1}{40} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{160}$

40.  $\frac{1}{41} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{123}$

41.  $\frac{1}{42} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{84}$

42.  $\frac{1}{43} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{129}$

43.  $\frac{1}{44} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{176}$

44.  $\frac{1}{45} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{135}$

45.  $\frac{1}{46} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{92}$

46.  $\frac{1}{47} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{141}$

47.  $\frac{1}{48} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{192}$

48.  $\frac{1}{49} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{147}$

49.  $\frac{1}{50} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{100}$

50.  $\frac{1}{51} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{153}$

51.  $\frac{1}{52} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{208}$

52.  $\frac{1}{53} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{159}$

53.  $\frac{1}{54} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{108}$

54.  $\frac{1}{55} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{165}$

55.  $\frac{1}{56} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{224}$

56.  $\frac{1}{57} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{171}$

57.  $\frac{1}{58} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{116}$

58.  $\frac{1}{59} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{177}$

59.  $\frac{1}{60} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{240}$

60.  $\frac{1}{61} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{183}$

61.  $\frac{1}{62} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{124}$

62.  $\frac{1}{63} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{189}$

63.  $\frac{1}{64} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{256}$

64.  $\frac{1}{65} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{195}$

65.  $\frac{1}{66} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{132}$

66.  $\frac{1}{67} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{201}$

67.  $\frac{1}{68} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{272}$

68.  $\frac{1}{69} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{207}$

69.  $\frac{1}{70} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{140}$

70.  $\frac{1}{71} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{213}$

71.  $\frac{1}{72} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{288}$

72.  $\frac{1}{73} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{219}$

73.  $\frac{1}{74} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{148}$

74.  $\frac{1}{75} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{225}$

75.  $\frac{1}{76} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{304}$

76.  $\frac{1}{77} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{231}$

77.  $\frac{1}{78} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{156}$

78.  $\frac{1}{79} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{237}$

79.  $\frac{1}{80} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{320}$

80.  $\frac{1}{81} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{243}$

81.  $\frac{1}{82} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{164}$

82.  $\frac{1}{83} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{249}$

83.  $\frac{1}{84} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{336}$

84.  $\frac{1}{85} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{255}$

85.  $\frac{1}{86} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{172}$

86.  $\frac{1}{87} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{261}$

87.  $\frac{1}{88} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{352}$

88.  $\frac{1}{89} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{267}$

89.  $\frac{1}{90} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{180}$

90.  $\frac{1}{91} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{273}$

91.  $\frac{1}{92} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{368}$

92.  $\frac{1}{93} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{279}$

93.  $\frac{1}{94} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{188}$

94.  $\frac{1}{95} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{285}$

95.  $\frac{1}{96} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{384}$

96.  $\frac{1}{97} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{291}$

97.  $\frac{1}{98} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{196}$

98.  $\frac{1}{99} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{297}$

99.  $\frac{1}{100} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{400}$

## أعلى من المستوى التوسع

**شاط عملي المواد:** ورق مربعات، أقلام تحديد

اعرض على الطلاب نموذجًا يمثل مسألة ضرب ، مثل  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$ . واطلب من مجموعات ثنائية من الطلاب وضع تسمية على النموذج لبيان الكسور التي يتم تمثيلها. واطلب منهم كتابة المعادلة التي تمثل النموذج. وبعد ذلك، اطلب من مجموعات ثنائية من الطلاب تبديل العوامل ورسم وضمية نموذج يمثل  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$ . اطلب من الطلاب مقارنة النماذج. ما الذي يلاحظونه؟

## ضمن المستوى المستوى 1

**شاط عملي المواد:** بطاقات فهرسة

اكتب عدة أمثلة عن أعداد كلية وكسور وأعداد كسرية وكسور مختلطة وإشارات عمليات (جمع وطرح وقسمة) على بطاقات فهرسة. وزع البطاقات إلى رزمتين: ضع البطاقات الرقمية في رزمة وبطاقات العمليات في الرزمة الأخرى. اطلب من الطلاب سحب بطاقتين مرقمتين وبطاقة عملية واحدة. وعليهم البدء بالتحرف على كل بطاقةٍ عدديّة من خلال نوع العدد المدوّن عليها ومن ثم العمليات المحددة على بطاقة العملية. بعد ذلك عليهم حل المسألة التي سحبوها. كرر العملية حتى يسحب الطلاب جميع البطاقات المعدّمة.

## قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

**شاط عملي المواد:** قلم رصاص ملوّن

اطلب من الطلاب رسم دوائر حول البسوط والمقامات الواقعة على خط قطري في قسم التمارين الذاتية، وذلك باستخدام قلم رصاص مختلف اللون لكل زوج يقع على خط قطري واحد. ثم أدرج العوامل الخاصة بالأزواج متماثلة اللون، وحدّد العامل المشترك الأكبر. بعد ذلك، اشرح كيفية استخدام العامل المشترك الأكبر للتحويل لأبسط صورة قبل الضرب.

## AL الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### تهيئة اللغة الشفهية

اقسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية ووزع على كل مجموعة قرصًا دائريًا ملونًا ومقسّمًا إلى خمسة أجزاء مرقّمة بالأرقام 1 و 2 و 3 و 4 و 5. قل: **سوف نستخدمون القرص الدائري لتشكيل كسرين. وستضربون الكسرين لإيجاد ناتج الضرب.** اشرح أن العدد الأول الذي يظهر بعد تدوير القرص سيمثل البسط، وأن العدد الذي يظهر عند تدوير القرص للمرة الثانية هو المقام. يدور الطالب A القرص. ويكتب الطالب B الكسرين على لوحة كتابية قابلة للمسح. وبعد ذلك، اطلب من كلا الطالبين العمل معًا لإيجاد ناتج الضرب، مع التحويل لأبسط صورة عند الضرورة. كرر العملية طالبا من كل طالبين تبادل الأدوار.

### مستوى التوسع

#### لعبة في الرياضيات

استخدم مجموعة من أوراق اللعب بعد إزالة الأوراق ذات الصور اقسام الطلاب إلى فريقين. وعيّن أحد الطلاب بمثابة حكم. يسحب فريق زوجين من الأوراق وينظهما في كسرين اثنين. الورقة الأولى من كل زوج هي البسط، والورقة الثانية هي المقام. اطلب من كلا الفريقين ضرب الكسرين. إذا حصل الفريق الذي يبرز الإجابة أولاً على الإجابة الصحيحة، فيحق له الاحتفاظ بالأوراق. أما إذا كانت الإجابة خاطئة، فيحتفظ الفريق الثاني بأوراقه فقط إن كانت إجابته هي الصحيحة. وإذا أخطأ كلا الفريقين، فتعاد الأوراق كلها إلى أسفل الرزمة. يتبادل الفريقان الأدوار إلى أن تنتهي جميع البطاقات. ويفوز الفريق صاحب العدد الأكبر من الأوراق.

### المستوى الناشئ

#### معرفة الكلمات

اكتب أبسط وتبسيط وبسطت. ثم اكتب  $\frac{9}{12}$ . وقل **سوف أبسط هذا الكسر.** أشر إلى كلمة أبسط. ورددتها من جديد. واطلب من الطلاب ترديدها معًا. أثناء قيامك بالتبسيط  $\frac{9}{12}$ ، قل **أنا أقوم بتبسيط الكسر.** أشر إلى كلمة تبسيط، ورددتها من جديد. ثم اطلب من الطلاب ترديدها معًا بعد أن تكتب الحل  $\frac{3}{4}$ . قل: **لقد بسطت الكسر.** أشر إلى كلمة بسطت. ورددتها من جديد. واطلب من الطلاب ترديدها معًا. اعرض كسرًا آخر يمكن تبسيطه، وكرر النشاط.



# الدرس 7

## ضرب الأعداد الكسرية

### التركيز

استخدم النماذج المرئية للكسور والأعداد لضرب كسرٍ بكسرٍ أو بعددٍ كليٍّ.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترايط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بجمال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

### أهداف مستويات الصعوبة

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| التمرين 1      | أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 2-13  | ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 14-18 | ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

### هدف الدرس

سيضرب الطلاب الأعداد الكسرية.

### تنمية المخرجات

#### مراجعة المخرجات

كسر معتل **improper fraction**

عدد كسري **mixed number**

### النشاط

- **مراجعة الدقة** اكتب كل مفردة على اللوحة. واسأل الطلاب ما الذي يتذكرونه عن الأعداد الكسرية والكسور المعجلة.
- الغت انتباه الطلاب إلى الإرشاد المفيد في المثال 2. واطلب من طالبٍ قراءته بصوتٍ مرتفع.
- اطلب من طالبٍ الخروج إلى اللوحة وإعادة كتابة الإرشاد على هيئة خطوات. ثم اطلب من طالبٍ وصف كيف تشرح الخطوات أن  $1\frac{3}{2} = \frac{5}{2}$ .

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

### الدعم البياني: الجداول

لمساعدة الطلاب في قسم "حديث في الرياضيات" من هذا الدرس، شكّل جدولاً بثلاثة أعمدة، وستُها قبل وأثناء وبعد. مثل حل مسألة ضرب أعداد كسرية من الدرس. وخلال كل خطوة من عملية الحل، استخدم الجدول لتسجيل الخطوات المطلوبة للحل.

وبعدئذٍ، اكتب قوالب الجمل التالية كي يستخدمها الطلاب أثناء عملهم في مجموعات ثنائية على إتمام التمارين الذاتية:

قبل الضرب، تكتب الأعداد الكسرية على شكل \_\_\_\_\_

أثناء الحل، تضرب \_\_\_\_\_ في \_\_\_\_\_

بعد الضرب، تقوم بـ \_\_\_\_\_ الكسر المعتل.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يبدأ عرض فيلم عند الساعة 2:05 P.M. ، وبعد انتهاء الفيلم تحدث عبد الرحمن مع صديق له لمدة 45 دقيقة. غادر صالة السينما عند الساعة 4:30 P.M. فكم كانت مدة الفيلم؟ ساعة و 40 دقيقة.

**نصيحة** فهم طبيعة المسائل اشرح إستراتيجيتك. الإجابة النموذجية:  $45 \text{ min.} = 4:30 - 2:05 = 3:45$  ساعة و 40 دقيقة

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتعرض الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية. وأعط كل طالبين رقائق كسور: بواقع ثلاثة رقائق كاملة ورقيقة كسرية واحدة من فئة  $\frac{1}{2}$

ما العدد الكسري الذي تمثله رقائق الكسور؟  $3\frac{1}{2}$

كيف يمكنك مبادلة رقائق الكسور بحيث تكون لديك رقائق من القياس نفسه فقط؟ الإجابة النموذجية: بادل كلاً من الرقائق الثلاثة الكاملة

برقيقتين من فئة  $\frac{1}{2}$

اطلب من الطلاب تبديل الرقائق.

كم عدد رقائق الفئة  $\frac{1}{2}$  التي لديك الآن؟ ما الكمية المكتوبة على شكل كسر ممثل؟  $7; \frac{7}{2}$

ارسم النتائج على اللوحة.



قارن  $3\frac{1}{2}$  بـ  $\frac{7}{2}$ . ما الذي تلاحظه؟ الإجابة النموذجية: إنهما كميّتان متكافئتان.



## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-11 (الأعداد الفردية)، 14، 17، 18.
- ضمن المستوى خصص التمارين 2-14 (الأعداد الزوجية)، 15-18.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 8-18.

**خطأ شائع!** قد يفترض الطلاب أنّ بإمكانهم ضرب الأعداد الكلية معًا ومن ثم ضرب الكسور معًا لإيجاد ناتج جداء أعداد كسرية. ويمكن أن يرتكب الطلاب هذا الخطأ بسبب تشابهه مع الكيفية التي يجمعون بها الأعداد الكسرية. أشر إلى أن الجمع والضرب عمليتان مختلفتان. وقد تحتاج إلى توضيح ذلك بمثال.

مثل  $2 \times 1\frac{1}{2}$  استخدم خاصية التوزيع للكتابة بالصيغة  $(2 \times 1) + (2 \times \frac{1}{2})$ . أشر إلى أن العدد الكلي 2 يضرب بالعدد الكلي 1 وبالكسر  $\frac{1}{2}$  وبالتالي، لا يكفي أن تضرب ببساطة العددين الكليين معًا والكسرين معًا عند ضرب الأعداد الكسرية.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

تهرين 14 شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل المعطاة لحل كل مسألة. واستخدم عملهم للمساعدة في تحديد الأخطاء التي ربما يكونون قد ارتكبوها أثناء الحل، إن وجدت.

#### التفكير بطريقة تجريدية

التهرين 17 ساعد الطلاب الذين يعانون من صعوبة في الحل في اقتراح مسألة من الحياة اليومية. وقد تحتاج إلى جعل الطلاب يلجئون إلى المجلات أو الجرائد أو شبكة الإنترنت للحصول على أفكار.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التهرين 18 من التلاميذ أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التطوير التكنولوجي

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة بضع جمل عن الكيفية التي ساعدتهم بها المفاهيم من الدروس السابقة في درس اليوم.

### حل المسائل

**التمارين 8** **تقلّ الرضعات**  
 استخدمت الرضعة 12 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 3 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 18 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 4 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 24 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 6 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 30 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 7 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 36 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 8 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 42 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 9 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 48 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 10 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 54 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 11 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 60 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 12 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 66 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 13 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 72 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 14 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 78 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 15 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 84 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 16 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 90 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 17 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 96 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 18 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 102 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 19 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 108 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 20 حبة من الحلوى.

**التمارين 9** **مربع مربع**  
 استخدمت الرضعة 12 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 3 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 18 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 4 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 24 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 6 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 30 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 7 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 36 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 8 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 42 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 9 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 48 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 10 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 54 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 11 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 60 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 12 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 66 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 13 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 72 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 14 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 78 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 15 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 84 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 16 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 90 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 17 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 96 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 18 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 102 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 19 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 108 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 20 حبة من الحلوى.

**التمارين 10** **أولويات**  
 استخدمت الرضعة 12 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 3 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 18 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 4 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 24 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 6 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 30 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 7 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 36 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 8 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 42 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 9 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 48 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 10 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 54 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 11 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 60 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 12 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 66 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 13 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 72 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 14 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 78 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 15 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 84 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 16 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 90 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 17 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 96 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 18 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 102 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 19 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 108 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 20 حبة من الحلوى.

**التمارين 11** **مربع مربع**  
 استخدمت الرضعة 12 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 3 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 18 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 4 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 24 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 6 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 30 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 7 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 36 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 8 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 42 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 9 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 48 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 10 حبات من الحلوى. استخدمت الرضعة 54 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 11 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 60 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 12 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 66 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 13 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 72 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 14 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 78 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 15 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 84 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 16 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 90 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 17 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 96 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 18 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 102 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 19 حبة من الحلوى. استخدمت الرضعة 108 حبة خبز من الخبز الجاف في إعداد 20 حبة من الحلوى.

### تمارين ذاتية

التمرين 1 في أبسط صورة:

1.  $2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{8}$       2.  $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} = 7\frac{1}{6}$       3.  $4\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$

4.  $5\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} = 24\frac{1}{4}$       5.  $6\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} = 22\frac{1}{4}$       6.  $7\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 19\frac{1}{4}$

7.  $8\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} = 12\frac{3}{4}$       8.  $9\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 4\frac{3}{4}$       9.  $10\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 26\frac{1}{4}$

10.  $11\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} = 39\frac{1}{4}$       11.  $12\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} = 57\frac{1}{4}$       12.  $13\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} = 74\frac{1}{4}$

13.  $14\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2} = 94\frac{1}{4}$       14.  $15\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{2} = 117\frac{1}{4}$       15.  $16\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2} = 139\frac{1}{4}$

16.  $17\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{2} = 164\frac{1}{4}$       17.  $18\frac{1}{2} \times 10\frac{1}{2} = 191\frac{1}{4}$       18.  $19\frac{1}{2} \times 11\frac{1}{2} = 220\frac{1}{4}$

19.  $20\frac{1}{2} \times 12\frac{1}{2} = 251\frac{1}{4}$       20.  $21\frac{1}{2} \times 13\frac{1}{2} = 284\frac{1}{4}$       21.  $22\frac{1}{2} \times 14\frac{1}{2} = 319\frac{1}{4}$

22.  $23\frac{1}{2} \times 15\frac{1}{2} = 356\frac{1}{4}$       23.  $24\frac{1}{2} \times 16\frac{1}{2} = 395\frac{1}{4}$       24.  $25\frac{1}{2} \times 17\frac{1}{2} = 436\frac{1}{4}$

25.  $26\frac{1}{2} \times 18\frac{1}{2} = 478\frac{1}{4}$       26.  $27\frac{1}{2} \times 19\frac{1}{2} = 521\frac{1}{4}$       27.  $28\frac{1}{2} \times 20\frac{1}{2} = 566\frac{1}{4}$

28.  $29\frac{1}{2} \times 21\frac{1}{2} = 612\frac{1}{4}$       29.  $30\frac{1}{2} \times 22\frac{1}{2} = 659\frac{1}{4}$       30.  $31\frac{1}{2} \times 23\frac{1}{2} = 704\frac{1}{4}$

31.  $32\frac{1}{2} \times 24\frac{1}{2} = 751\frac{1}{4}$       32.  $33\frac{1}{2} \times 25\frac{1}{2} = 799\frac{1}{4}$       33.  $34\frac{1}{2} \times 26\frac{1}{2} = 848\frac{1}{4}$

34.  $35\frac{1}{2} \times 27\frac{1}{2} = 899\frac{1}{4}$       35.  $36\frac{1}{2} \times 28\frac{1}{2} = 950\frac{1}{4}$       36.  $37\frac{1}{2} \times 29\frac{1}{2} = 1002\frac{1}{4}$

37.  $38\frac{1}{2} \times 30\frac{1}{2} = 1055\frac{1}{4}$       38.  $39\frac{1}{2} \times 31\frac{1}{2} = 1109\frac{1}{4}$       39.  $40\frac{1}{2} \times 32\frac{1}{2} = 1174\frac{1}{4}$

40.  $41\frac{1}{2} \times 33\frac{1}{2} = 1239\frac{1}{4}$       41.  $42\frac{1}{2} \times 34\frac{1}{2} = 1306\frac{1}{4}$       42.  $43\frac{1}{2} \times 35\frac{1}{2} = 1375\frac{1}{4}$

43.  $44\frac{1}{2} \times 36\frac{1}{2} = 1446\frac{1}{4}$       44.  $45\frac{1}{2} \times 37\frac{1}{2} = 1518\frac{1}{4}$       45.  $46\frac{1}{2} \times 38\frac{1}{2} = 1592\frac{1}{4}$

46.  $47\frac{1}{2} \times 39\frac{1}{2} = 1668\frac{1}{4}$       47.  $48\frac{1}{2} \times 40\frac{1}{2} = 1745\frac{1}{4}$       48.  $49\frac{1}{2} \times 41\frac{1}{2} = 1824\frac{1}{4}$

49.  $50\frac{1}{2} \times 42\frac{1}{2} = 1905\frac{1}{4}$       50.  $51\frac{1}{2} \times 43\frac{1}{2} = 1987\frac{1}{4}$       51.  $52\frac{1}{2} \times 44\frac{1}{2} = 2071\frac{1}{4}$

52.  $53\frac{1}{2} \times 45\frac{1}{2} = 2157\frac{1}{4}$       53.  $54\frac{1}{2} \times 46\frac{1}{2} = 2244\frac{1}{4}$       54.  $55\frac{1}{2} \times 47\frac{1}{2} = 2333\frac{1}{4}$

55.  $56\frac{1}{2} \times 48\frac{1}{2} = 2424\frac{1}{4}$       56.  $57\frac{1}{2} \times 49\frac{1}{2} = 2516\frac{1}{4}$       57.  $58\frac{1}{2} \times 50\frac{1}{2} = 2611\frac{1}{4}$

58.  $59\frac{1}{2} \times 51\frac{1}{2} = 2708\frac{1}{4}$       59.  $60\frac{1}{2} \times 52\frac{1}{2} = 2807\frac{1}{4}$       60.  $61\frac{1}{2} \times 53\frac{1}{2} = 2906\frac{1}{4}$

61.  $62\frac{1}{2} \times 54\frac{1}{2} = 3007\frac{1}{4}$       62.  $63\frac{1}{2} \times 55\frac{1}{2} = 3109\frac{1}{4}$       63.  $64\frac{1}{2} \times 56\frac{1}{2} = 3213\frac{1}{4}$

64.  $65\frac{1}{2} \times 57\frac{1}{2} = 3319\frac{1}{4}$       65.  $66\frac{1}{2} \times 58\frac{1}{2} = 3426\frac{1}{4}$       66.  $67\frac{1}{2} \times 59\frac{1}{2} = 3536\frac{1}{4}$

67.  $68\frac{1}{2} \times 60\frac{1}{2} = 3647\frac{1}{4}$       68.  $69\frac{1}{2} \times 61\frac{1}{2} = 3759\frac{1}{4}$       69.  $70\frac{1}{2} \times 62\frac{1}{2} = 3873\frac{1}{4}$

70.  $71\frac{1}{2} \times 63\frac{1}{2} = 3989\frac{1}{4}$       71.  $72\frac{1}{2} \times 64\frac{1}{2} = 4104\frac{1}{4}$       72.  $73\frac{1}{2} \times 65\frac{1}{2} = 4226\frac{1}{4}$

73.  $74\frac{1}{2} \times 66\frac{1}{2} = 4349\frac{1}{4}$       74.  $75\frac{1}{2} \times 67\frac{1}{2} = 4473\frac{1}{4}$       75.  $76\frac{1}{2} \times 68\frac{1}{2} = 4602\frac{1}{4}$

76.  $77\frac{1}{2} \times 69\frac{1}{2} = 4733\frac{1}{4}$       77.  $78\frac{1}{2} \times 70\frac{1}{2} = 4864\frac{1}{4}$       78.  $79\frac{1}{2} \times 71\frac{1}{2} = 4997\frac{1}{4}$

79.  $80\frac{1}{2} \times 72\frac{1}{2} = 5131\frac{1}{4}$       80.  $81\frac{1}{2} \times 73\frac{1}{2} = 5266\frac{1}{4}$       81.  $82\frac{1}{2} \times 74\frac{1}{2} = 5403\frac{1}{4}$

82.  $83\frac{1}{2} \times 75\frac{1}{2} = 5541\frac{1}{4}$       83.  $84\frac{1}{2} \times 76\frac{1}{2} = 5682\frac{1}{4}$       84.  $85\frac{1}{2} \times 77\frac{1}{2} = 5824\frac{1}{4}$

85.  $86\frac{1}{2} \times 78\frac{1}{2} = 5967\frac{1}{4}$       86.  $87\frac{1}{2} \times 79\frac{1}{2} = 6111\frac{1}{4}$       87.  $88\frac{1}{2} \times 80\frac{1}{2} = 6251\frac{1}{4}$

88.  $89\frac{1}{2} \times 81\frac{1}{2} = 6352\frac{1}{4}$       89.  $90\frac{1}{2} \times 82\frac{1}{2} = 6494\frac{1}{4}$       90.  $91\frac{1}{2} \times 83\frac{1}{2} = 6639\frac{1}{4}$

91.  $92\frac{1}{2} \times 84\frac{1}{2} = 6785\frac{1}{4}$       92.  $93\frac{1}{2} \times 85\frac{1}{2} = 6932\frac{1}{4}$       93.  $94\frac{1}{2} \times 86\frac{1}{2} = 7081\frac{1}{4}$

94.  $95\frac{1}{2} \times 87\frac{1}{2} = 7231\frac{1}{4}$       95.  $96\frac{1}{2} \times 88\frac{1}{2} = 7382\frac{1}{4}$       96.  $97\frac{1}{2} \times 89\frac{1}{2} = 7534\frac{1}{4}$

97.  $98\frac{1}{2} \times 90\frac{1}{2} = 7687\frac{1}{4}$       98.  $99\frac{1}{2} \times 91\frac{1}{2} = 7841\frac{1}{4}$       99.  $100\frac{1}{2} \times 92\frac{1}{2} = 8000\frac{1}{4}$

أعلى من المستوى  
التوسع

**ششاط عملي المواد:** ورق، قلم رصاص  
اعرض الأعداد:  $\frac{5}{8}$ ,  $2\frac{3}{5}$ ,  $4\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{8}$ . اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتشكيل ثلاث مسائل ضرب. ينبغي أن يستخدم الطلاب جميع الأعداد من أجل المسائل. وبدون إجراء الضرب، اطلب من مجموعات الطلاب التنبؤ بترتيب نواتج الضرب في المسائل من الأصغر إلى الأكبر. اطلب منهم بيان طريقة استنتاجهم. ثم اطلب من الطلاب إيجاد قيمة كل ناتج ضرب. اطلب من الطلاب مقارنة تنبؤاتهم بنواتج الضرب الفعلية ومناقشة نتائجهم.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**ششاط عملي المواد:** رقائق أعداد  
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. يرمي أحد الطالبين مكعب الأعداد ثلاث مرات. ويسجل الطالب الآخر الأعداد التي تظهر. ثم يشكّل الطالبان عددًا كسريًا من الأعداد الثلاثة. وينبغي أن يكون الكسر كسرًا عاديًا. وبعد ذلك، يغيّر الطالبان العدد الكسري إلى كسر معتل. اطلب من الطلاب التدرّب على تحويل أعداد كسرية إلى كسور معتلة إلى أن يتقنوا العملية.

قريب من المستوى  
المستوى 2، التدخل التتويحي الإستراتيجي

**ششاط عملي المواد:** ورق، قلم رصاص  
اجعل الطلاب يشكّلوا ورقة مرجعية تبين الخطوات المتبعة لتحويل عدد. ثم اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية. يعطي أحد الطالبين عددًا كسريًا، بينما يحوّل الطالب الآخر ذلك العدد الكسري إلى كسر معتل ويقرأه من جديد على زميله. ينبغي على الطلاب اختبار بعضهم بعضًا إلى أن يتقنوا تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور معتلة وبالعكس.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

لعبة الأعداد

اقسم الطلاب إلى فريقين. ورّع ألواح كتابة قابلة للمسح على كل طالب قل: **سوف أحلّ مسائل ضرب أعداد كسرية. وفي بعض الأحيان سأرتكب خطأ. وفي أحيان أخرى لن أرتكب خطأ.** حدّد الطلاب أن يحاولوا ويكتشفوا أخطأهم. ثم مثل حلّ مسائل ضرب الأعداد الكسرية. من أجل معظم المسائل، ارتكب خطأ في عملية الحل. الفريق الذي يحدّد خطأك أو يؤكّد صحّة حلك يحرز نقطة. استمر بذلك إلى أن يحرز أحد الفريق خمس نقاط.

مستوى التوسع

تعرّف ومثّل بنفسك

اكتب  $2\frac{5}{6}$ . اطلب من الطلاب تحديد العدد الكلي والكسر. استخدم رقائق كسور. بما فيها رقيقتان كاملتين، لتمثيل  $2\frac{5}{6}$ . قل: **سوف تقوم بإيجاد كسر مكافئ. مثل تبديل كل رقيقة كسر بالمكافئ  $\frac{6}{6}$  بحيث يكون لديك سبعة عشر  $\frac{1}{6}$  رقيقة. اكتب  $\frac{17}{6}$  بجوار  $2\frac{5}{6}$ . قل: **العدد الكسري والكسر المعتل متكافئان** قدّم للطلاب أعدادًا كسرية ليحولوها إلى كسور معتلة. باستخدام رقائق كسور مخصصة لتمثيل عملهم. واعرض قالب الجملة التالي كي يستخدمه الطلاب: **\_\_\_\_\_ يكافئ \_\_\_\_\_**.**

المستوى الناشئ

الحص العددي

اكتب عددًا كسريًا. قل: **العدد الكلي ذو الكسر هو عدد كسري.** اطلب من الطلاب أن يرددوا جماعيًا: **العدد الكسري.** اطلب من الطلاب استخدام ألواح الكتابة الغالبة للمسح لكتابة أمثلة عن أعداد معتلة. اكتب كسرًا معتلًا. قل: **البسط أكبر من المقام. هنا كسر معتل. نستطيع كتابة الكسر المعتل بصيغة عدد كسري.** مثل عملية إيجاد عدد كسري مكافئ. واطلب من مجموعات ثنائية من الطلاب تبادل الأدوار في كتابة أعداد كسرية وكسور معتلة والطلب من زملائهم تحديد نوع العدد.



## التركيز

استخدام النماذج المرئية للكسور والأعداد لضرب كسرٍ بكسرٍ أو بعددٍ كليٍّ.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكثيفة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

التمرين 1

التمارين 2-13

التمارين 14-18

## هدف الدرس

سيضرب الطلاب أعدادًا كليةً وكسورًا

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

خاصية التبديل Commutative Property

الكسر fraction

## النشاط

- **فهم طبيعة المسائل** اكتب المفردات على اللوحة. اطلب من الطلاب كتابة أمثلة عن كل مفردة أو رسمها أو وصفها ومشاركتها مع الصف الدراسي.
- اشرح أنه يمكن كتابة الأعداد الكلية على هيئة كسور. يصبح العدد الكلي هو البسط، والمقام يساوي دائمًا 1.
- ناقش المثال 1 مع الطلاب. قم بحل الأمثلة مع الصف الدراسي. ثم اعكس ترتيب العوامل، وأعد كتابة التعبير.
- اطلب من متطوعٍ إيجاد ناتج الضرب. وناقش كيف يظهر هذا النشاط أن الضرب عمليةٌ تبديلية.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## دعم التراكيب اللغوية: شبكة الكلمات

اكتب كلمة تبسيط على مخطط مشابه في الصف. ضع خطًا تحت الجزء بسيط في الكلمة واسأل: **يم تجعلك هذه الكلمة تفكر؟** ادفع الطلاب إلى الإجابة **البساطة**. قل إن كلمة **تبسيط** تعني **“جعل شيء ما أبسط”**. اعرض شبكة من الكلمات كتبت في مركزها كلمة بسيط. اعمل مع الطلاب على ملأ الأشكال البيضاوية المحيطة بكلمات تستعمل كلمة بسيط بمثابة أساس لها، مثل: أبسط، الأيسر، بَسَط، تبسيط، مبسط. ناقش معنى كل كلمة، مع التركيز على معانيها في الرياضيات.

اعرض قوالب الجمل التالية على الطلاب لاستخدامها خلال الدرس: **أستطيع تحويل البسط للصورة الأيسر \_\_\_\_\_ التالية \_\_\_\_\_ لقد بَسَطْتُ \_\_\_\_\_ إلى \_\_\_\_\_ أنا أبَسَطُ \_\_\_\_\_ إلى \_\_\_\_\_ الكسر \_\_\_\_\_ في أبسط صورة.**

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة مسألة اليوم

سار يوسف مسافة 32 km خلال الأسبوع الماضي. حيث سار مسافة 5.76 km في كل يوم من أيام الثلاثاء والخميس والجمعة. وسار مسافة 3.6 km في كل يوم من أيام الإثنين والسبت والأحد. فما المسافة التي سارها يوسف يوم الأربعاء؟ **3.92 km**

**فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** عملات للعبة: 25 فلس

نظم الطلاب في مجموعات صغيرة، وأعط كل منهم أربع قطع نقدية معدنية من العملة المخصصة للعبة.

ضع واحدة من قطعك النقدية في مركز المجموعة.

ما هو كسر العدد الإجمالي من الأرباع الذي يقع في المركز؟  $\frac{1}{4}$

ما القيمة المالية لهذا المقدار؟ **AED 0.25**

وجه كل طالب إلى وضع قطعيتين نقديتين إضافيتين في مركز المجموعة.

ما هو كسر الأرباع المتبقى لديك؟  $\frac{1}{4}$

ما هو كسر الأرباع الموجودة في المركز؟  $\frac{3}{4}$

ما القيمة المالية للعدد الكلي من الأرباع في المركز؟ **AED 0.75**

التخمين. ما القيمة المالية لـ  $\frac{1}{2}$  من الأرباع الأربعة

أو  $4 \times \frac{1}{2}$ ؟ **AED 0.50**

ما الذي سيحدث إن أعطيت 8 أرباع وطلب منك وضع 4 أرباع في

المركز؟ ما هو كسر الأرباع الذي سيتبقى لديك؟  $\frac{1}{2}$



## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-11 (الأعداد الفردية) و 16-18.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-14 (الأعداد الزوجية)، 15-18.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 8-18.

**خطأ شائع!** ربما يعاني الطلاب من صعوبة في الحكم على مدى صحة إجاباتهم. شجّع الطلاب على تقدير الكسور إلى أقرب 0 أو  $\frac{1}{2}$  أو 1. ومن ثمّ تقدير ناتج الضرب قبل إيجاد الإجابة الدقيقة. يمكن للطلاب أن يستخدموا القيم التقديرية للحكم على مدى صحة حلولهم.

### التفكير بطريقة كمية

**Rti** التمارين 11-13 ذكّر الطلاب أنّ عليهم وضع ناتج الضرب بالصيغة الأبسط.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 16** قد يحتاج الطلاب إلى مساحة إضافية لحلّ هذا التمرين. وربما تحتاج إلى تزويد الطلاب بأوراق إضافية.

#### تحقق من مدى صحة الحل

**التمرين 17** على الطلاب أن يجدوا كل ناتج ضرب من أجل تحديد التعبير الذي لا ينتمي للمجموعة.

**IA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 18** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم للتكوين

**البطاقات التطبيقية** اطلب من الطلاب أن يكتبوا تطبيقًا واحدًا على الأقل من الحياة اليومية لضرب أعداد كلية بكسور.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل** 15-18

**الإجابات النموذجية:**

16. عدد بطاقات بريند التي يمكن أن يبيعها هو 12. عدد بطاقات جاكسون التي يمكن أن يبيعها هو 12. عدد بطاقات جاكسون التي يمكن أن يبيعها هو 12.

17.  $\frac{1}{2}$  كوب

18. عدد بطاقات بريند التي يمكن أن يبيعها هو 20. عدد بطاقات جاكسون التي يمكن أن يبيعها هو 20. عدد بطاقات جاكسون التي يمكن أن يبيعها هو 20.

**التمرين 17** تحقق الرياضيات كتاب يباع بمقدار من خمسة أضعاف سعره من الرياضيات كتاب 2. استخدم  $\frac{2}{5}$  من مساحة التوحة.

لكم عدد الأمتار المتبقية؟  $3 \text{ m}$

**تمارين ذاتية** 11-13

11.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

12.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

13.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

14.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

15.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

16.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

17.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

18.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

19.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

20.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

21.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

22.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

23.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

24.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

25.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

26.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

27.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

28.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

29.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

30.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

31.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

32.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

33.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

34.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

35.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

36.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

37.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

38.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

39.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

40.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

41.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

42.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

43.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

44.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

45.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

46.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

47.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

48.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

49.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

50.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

51.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

52.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

53.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

54.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

55.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

56.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

57.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

58.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

59.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

60.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

61.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

62.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

63.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

64.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

65.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

66.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

67.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

68.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

69.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

70.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

71.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

72.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

73.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

74.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

75.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

76.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

77.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

78.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

79.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

80.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

81.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

82.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

83.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

84.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

85.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

86.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

87.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

88.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

89.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

90.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

91.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

92.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

93.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

94.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

95.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

96.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

97.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

98.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

99.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

100.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

**تمارين ذاتية**

اجوب التمرين في أبسط صورة.

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

2.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

3.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

4.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

5.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

6.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

7.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

8.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

9.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

10.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

11.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

12.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

13.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

14.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

15.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

16.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

17.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

18.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

19.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

20.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

21.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

22.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

23.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

24.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

25.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

26.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

27.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

28.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

29.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

30.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

31.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

32.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

33.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

34.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

35.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

36.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

37.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

38.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

39.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

40.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

41.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

42.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

43.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

44.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

45.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

46.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

47.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

48.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

49.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

50.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

51.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

52.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

53.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

54.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

55.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

56.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

57.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

58.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

59.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

60.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

61.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

62.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

63.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

64.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

65.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

66.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

67.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

68.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

69.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

70.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

71.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

72.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

73.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

74.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

75.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

76.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

77.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

78.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

79.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

80.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

81.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

82.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

83.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

84.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

85.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

86.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

87.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

88.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

89.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

90.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

91.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

92.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

93.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

94.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

95.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

96.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

97.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

98.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

99.  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

100.  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

قريب من المستوى

المستوى 2: التمثل التوضيحي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة غير مسطرة

اطلب من الطلاب تشكيل مجموعة من البطاقات كتبت على أحد وجهيها كسور وأعداد كاملة. واطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للعب اللعبة. يقلب زميل واحد بطاقتين اثنتين. ويقوم الطلاب بضرب الأعداد. يكسب الطالب الذي يحسب ناتج الضرب بصورة صحيحة نقطة واحدة. اطلب من الطلاب اللعب إلى أن يكسب أحد الطلاب عشر نقاط.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: لا شيء

اطلب من الطلاب البحث في متوسط هطول الأمطار السنوي مقرباً إلى أقرب عدة كلي، وذلك في منطقة من اختيارهم. أخبرهم أن المنطقة يمكن أن تلتقى فقط كسراً من متوسط هطول الأمطار خلال سنة جافة. اطلب من الطلاب تحديد هطول الأمطار السنوي في منطقتهم إذا تلتقت فقط نسبة  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{4}$  من قيمة متوسط هطول الأمطار فيها.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

نظم مناقشات ثنائية عن كيفية استخدام الرياضيات الذهنية لإيجاد نواتج ضرب كسور وأعداد كلية بحيث يكون مقام الكسر معاملاً للعدد الكلي، مثل  $56 \times \frac{5}{8}$ . واطلب من المجموعات الثنائية من الطلاب كتابة عشر مسائل يمكن حلها باستخدام الرياضيات الذهنية. ثم اجعل كل طالبين يتبادلان المسائل ويحلّوها. شجّع الطلاب على ابتكار قاعدة عند حل هذا النوع من المسائل.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

اكتب  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{3}{6}$  وقل: هذان الكسران متكافئان. استخدم رقائق الكسور لتمثيل التكافؤ. اكتب 2 وقل: ما الكسر البكافئ لاثنتين؟ اعرض الكسر الذي يمثل واحداً كلياً. قل: هذا واحد كلي. اكتب  $\frac{1}{4}$ . ثم اعرض رقيقتين كسور يمثل كل منهما واحداً كلياً. وقل: يشكّل الواحدان الكليان العدد اثنتين اكتب  $\frac{2}{4}$ . قل: البسيط يساوي اثنتين. المقام يساوي واحد. مدّل كتابة أعداد كلية أخرى على هيئة كسور. تحقّق من الفهم عبر طرح السؤال: هل هذا عند كلي أم كسر؟ واطلب الإجابة من الطلاب وفقاً لذلك.

مستوى التوسع

التعرف على الكلمات

اطلب من أحد المتطوعين الوقوف في أحد طرفي الصف، ثم وجه الطالب ليسلك اتجاهات معقدة وملتبوة خلال الغرفة. وبعد ذلك اسأل: هل ثمة طريق أبسط للسير خلال الغرفة؟ وجه الطالب من جديد ليسلك مساراً مباشراً أبسط عبر الغرفة. قل: لقد حولت الاتجاهات لأبسط صورة. أؤد على كلمة أبسط واطلب من الطلاب التردد جماعياً. اكتب  $\frac{13}{4}$  ومثل الكسر باستخدام رقائق  $\frac{1}{4}$  فقط. ثم مثل تبسيط الكسر إلى  $3\frac{1}{4}$ . قل: لقد بسطت الكسر  $\frac{13}{4}$ . قدم كسراً آخر إلى مجموعات ثنائية من الطلاب لتحويله لأبسط صورة باستخدام الرقائق.

المستوى المتقدم

اللغة الأكاديمية

اصنع بطاقات لأعداد كلية وطاقات لكسور مكافئة، بحيث ينال كل طالب بطاقة واحدة. وّزّع البطاقات على الطلاب. ووجههم إلى أن يعثر كل منهم على الزميل الذي يحمل البطاقة المطابقة لكسره أو عدده الكلي. ويجب على كل زوج من الطلاب تفسير نطاق بطاقتيهما من خلال قالب الجملة التالي: يمكن كتابة العدد الكلي \_\_\_\_\_ على هيئة الكسر \_\_\_\_\_. ثم اطلب من كل طالبين ضرب العدد الكلي الذي بحوزتهما بكسر تحدده أنت، مثل  $\frac{2}{3}$  وتحويل الإجابة إلى أبسط صورة وفق الحاجة. اطلب من كل طالبين الإعلان عن ناتج الضرب باستخدام قالب الجملة التالي: ناتج ضرب \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ يساوي \_\_\_\_\_.

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### التكرير بطريقة كفية

**التهرين 10** شجّع الطلاب على التحقق من عملهم للتأكد من أن ناتج الضرب يقع بين العددين 10 و 15. وذكر الطلاب أن ناتج الضرب لا يلزم أن يكون بالضرورة عددًا كليًا.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A  $\frac{18}{1} \times \frac{1}{6} = \frac{18}{6}$  أو 3 وليس 2

B صحيح

C  $\frac{18}{6} \times \frac{1}{1} = \frac{18}{6}$  أو 3 وليس 4

D  $\frac{18}{6} \times \frac{1}{1} = \frac{18}{6}$  أو 3 وليس 5

### التدريج التكويني

**الكتابة السريعة** اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن الطلب التالي.

أشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي وكسر دون استخدام النماذج. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الصحيح في هيئة كسر مقامه واحد. أوجد ناتج ضرب قيم البسط. أوجد ناتج ضرب المقامات. اكتب ناتج الضرب بأبسط صيغة.

**حل المسائل**

1. اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي وكسر دون استخدام النماذج. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الصحيح في هيئة كسر مقامه واحد. أوجد ناتج ضرب قيم البسط. أوجد ناتج ضرب المقامات. اكتب ناتج الضرب بأبسط صيغة.

2. اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي وكسر دون استخدام النماذج. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الصحيح في هيئة كسر مقامه واحد. أوجد ناتج ضرب قيم البسط. أوجد ناتج ضرب المقامات. اكتب ناتج الضرب بأبسط صيغة.

3. اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي وكسر دون استخدام النماذج. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الصحيح في هيئة كسر مقامه واحد. أوجد ناتج ضرب قيم البسط. أوجد ناتج ضرب المقامات. اكتب ناتج الضرب بأبسط صيغة.

**واجب المنزلي**

مساعد الواجب المنزلي  
أعطى طارق 10 أوراق مطوية لطلاب آخرين في وقت  
في يوم المدرسة. كل ورقة مطوية تحتوي على رسم ملون.

فكر في ذلك:

$$\frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$\frac{2}{3} \times 10 = 6 \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4} \times 10 = 7 \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5} \times 10 = 8$$

تعرين  
الضرب في أبسط صورة

1.  $\frac{1}{2} \times 10 = 5$

2.  $\frac{2}{3} \times 10 = 6 \frac{2}{3}$

3.  $\frac{3}{4} \times 10 = 7 \frac{3}{4}$

4.  $\frac{4}{5} \times 10 = 8$



### أعلى من المستوى التوسع

#### البنود التي أُخفقت: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### البنود التي أُخفقت: من 3 إلى 4

- اطلب من الطلاب تصويب العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي ارتكبوها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

#### البنود التي أُخفقت: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 2-4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 2-4.

### هدف الدرس

سيقدّر الطلاب نواتج الضرب باستخدام التقريب والأعداد المتوافقة.

### تنمية المفردات

#### مفردات جديدة

الأعداد المتوافقة (compatible numbers)

#### النشاط

- **8 الاستنتاجات المتكررة** ناقش مع الطلاب الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا. اطلب منهم تقديم أمثلة. **الأحاد وأجزاء من مئة والآلاف**
- أخبرهم بأنه عند التعامل مع مسائل الضرب التي تحتاج إلى تقدير، ينبغي عليهم استخدام أعداد مثل 10 أو 100 التي يسهل التعامل معها ذهنيًا.
- اطلب من أحد المتطوعين شرح كيف تمكنوا من تقريب العوامل في هذه المسألة:  $59 \times 42$ ، 40، 60
- أخبرهم بأن التفكير في الأعداد بهذه الطريقة يعد مثلاً على استخدام الأعداد المتوافقة.

### التركيز

التمرس في ضرب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

### المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2  
التمارين 3-14  
التمارين 15-19

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يبلغ عمر إيناس ضعف عمر بشير. بينما يبلغ عمر إيناس نصف عمر جنى. يبلغ عمر بشير 12 عامًا. كم عمر جنى وإيناس؟ **يبلغ عمر جنى 48، وإيناس 24**  
اشرح حلك.

**2** **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل ما العمليات التي احتاجوا إلى استخدامها لحل هذه المسألة.

#### تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

### الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



### تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

قد لا يكون الطلاب على دراية بالرمز  $\approx$ . أخبرهم أن الرمز يستخدم غالبًا عند التقدير ويعني "يساوي تقريبًا".

اكتب العوامل التالية ونواتج الضرب المقدر على السبورة. واحد في كل مرة:  
 $6 \times 87 \approx 540$ ;  $9 \times 41 \approx 360$ ;  $58 \times 75 \approx 4,800$ ;  $24 \times 43 \approx 800$ ;  
 $84 \times 26 \approx 2,400$

الإشارة بالإبهام لأعلى للتقديرات التي تعتقد أنها أكبر من ناتج الضرب الفعلي وبالإبهام لأسفل للتقديرات الأقل وعدم الإشارة بالإبهام لعدم اتخاذ قرار.

سجل النتائج على السبورة.

كيف تعرف إذا كان التقدير أكبر من ناتج الضرب الفعلي أو أقل منه؟ إذا قُرِّب كلا العددين للأكبر ثم ضربت، فإن التقدير سيكون أكبر. إذا قُرِّب كلا العددين للأقل، فإن التقدير سيكون أقل.

استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد نواتج الضرب الفعلية.

## الرياضيات في حياتنا

### مثال 1

اقرأ المسألة في المثال.

ما الذي نحاول معرفته؟ **تقدير ناتج  $92 \times 12$**

اكتب التعبير  $92 \times 12$  على السبورة.

ما الأعداد التي سيسهل ضربها؟  **$92 \times 10$**

اكتب هذا على السبورة.

ما ناتج الضرب؟ **920**

ما الطريقة الأخرى التي تمكنا من التقدير؟ **بتقريب كلا العددين إلى منزلة أجزاء من عشرة.**

استخدم الأعداد المتوافقة. ما الأعداد المتوافقة التي يمكننا استخدامها لإيجاد ناتج الضرب؟ **10 و 100**

ما ناتج الضرب؟ **1,000**

قارن تقديراتنا مع ناتج الضرب الفعلي الذي يساوي **AED 1,104**.

ما الحقائق التي لاحظتها؟ **جميع التقديرات أقل من ناتج الضرب الفعلي.**

**5 استخدام الأدوات الملائمة** اطلب من الطلاب شرح موقف سيكون من المفيد فيه تقدير نواتج الضرب.

## تمرين موجه

أرشد الطلاب خلال حل تمارين "تمرين موجه". في التمرين 1، ساعد الطلاب الذين يواجهون صعوبة بأن تطلب منهم التقريب إلى أقرب عشرة.

ذكّر الطلاب بأن الأعداد المتوافقة هي أي عدد يتيح لهم الضرب ذهنيًا.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**5 استخدام الأدوات الملائمة** اشرح طريقتين مختلفتين يمكنك من خلالهما تقدير ناتج  $18 \times 312$ . **الإجابة النموذجية:**  $300 \times 20 = 6,000$ ;  $310 \times 20 = 6,200$

## تقدير نواتج الضرب

الدرس 8

السؤال الأساسي  
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكبيرة؟

عندما سُئِلَ مسألة عن العدد التقريبي، يمكنك استخدام التقدير وأو التقريب وأو الأعداد المتوافقة. يحدد **الأعداد المتوافقة** الأعداد الموجودة في مسألة ما ويسهل التعامل معها ذهنيًا.

### الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يروض متجر للحوانات الأليفة 12 سحلية جيكو للبيوع. تبلغ تكلفة كل سحلية 92 AED. ما المبلغ الذي سيحمله المتجر إذا باع 12 سحلية؟

قَدِّر ناتج ضرب العددين 92 و 12.

**طريقة لحل تقريبي عامل واحد.**

فقر بسهل حساب  $92 \times 10$  عن  $90 \times 12$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

### طريقة أخرى لحل استخدام الأعداد المتوافقة.

استخدم الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا مثل 100 و 10. أوجد ناتج  $100 \times 12$  ذهنيًا.

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 12 \\ \hline 2000 \\ + 2000 \\ \hline 4000 \end{array}$$

باستخدام الأعداد المتوافقة، التقدير هو **AED 1,000**

استخدم الآلة الحاسبة لضرب  $92 \times 12$ . الناتج؟ **AED 1,104**

حَظ ما يوضح إذا كانت التقديرات كلها أصغر من ناتج الضرب الفعلي أو أكبر منه.

أصغر من أكبر من

### تمرين موجه الإجابات النموذجية: 1-2

قَدِّر باستخدام التقريب أو الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قَدَّرْتَ الناتج.

1. تقرب كلا العاملين.

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 18 \\ \hline 600 \end{array}$$

يساوي ناتج الضرب **600** تقريبًا.

2. استخدام الأعداد المتوافقة.

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 83 \\ \hline 8000 \end{array}$$

يساوي ناتج الضرب **8,000** تقريبًا.



اشرح طريقتين مختلفتين يمكنك من خلالهما تقدير ناتج  $312 \times 18$

## تمارين ذاتية

RtI

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18، 19، (فردى) 3-15.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-19، (زوجي) 4-14.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 6-8، 12-19.



**خطأ شائع!** قد يجد الطلاب صعوبة في إيجاد الأعداد المتوافقة. اقترح على الطلاب وضع الأعداد على خط الأعداد لإيجاد المضاعف الأقرب إلى العدد 10.

## حل المسائل

### 5 استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 15-17 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبات في الاستعانة بالتقدير، فذكرهم بالتقريب أو استخدام الأعداد المتوافقة القريبة من الأعداد المذكورة في المسألة.

### 2 التفكير بطريقة كمية

**التمرين 18** شجع الطلاب على الحل بترتيب عكسي عن طريق اختيار مضاعفي العدد 10 اللذين يمثلان عوامل العدد 600 ثم اختيار الأعداد التي ستقرب إلى المضاعفات.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 19** اجعل الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التتويج التكويني

**التحفيز على الممارسة** قِّم مدى استيعاب الطلاب للمفهوم بأن تطلب منهم ملء الفراغ في الجملة التلقينية التالية.

بتشابه تقدير نواتج الضرب واستخدام الأعداد المتوافقة بسبب \_\_\_\_\_.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل الإجابات النموذجية: 15-19

15. يوضح الجدول عدد كيلوجرامات ثمار البانجو التي تم حصادها في اليوم. قدر إجمالي عدد كيلوجرامات ثمار البانجو التي تم حصادها بالتقريب. اشرح كيف قدرت الناتج.

اليوم	عدد كيلوجرامات البانجو
1	514
2	487
3	349
4	421
5	392

$(2 \times 500) + 300 + (2 \times 400) =$   
**2,100 كيلوجرام**

16. في أسبوع واحد، قام المخيم بتأجير 18 كوخاً نظير AED 225 لكل كوخ. ما المبلغ الإجمالي الذي حصلوا عليه من التأجير؟ اشرح كيف قدرت الناتج.

$20 \times \text{AED } 200 = \text{AED } 4,000$

17. يبلغ متوسط وزن سلالة الكلاب A رطلين. بينما يبلغ متوسط وزن سلالة الكلاب B حوالي 45 مرة أكثر من السلالة A. كم يبلغ متوسط وزن سلالة الكلاب B؟ اشرح كيف قدرت الناتج.

**رطل  $2 \times 50 = 100$**

### الممارسة

18. استخدم الحس العددي استخدم الأعداد 7، 4، 3، 1 لتكوين عددين كلين يقدر ناتج ضربها بحوالي 600.

$34 \times 17 = 578$

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** متى يكون تقدير نواتج الضرب أداة مفيدة؟  
**يكون التقدير مفيداً عندما لا أحتاج إلى إجابة دقيقة وأستطيع استخدام الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا.**

### الاسم \_\_\_\_\_

### الاجابات النموذجية: 3-14

#### تمارين ذاتية

قدر باستخدام التقريب. اشرح كيف قدرت الناتج.

3. $\begin{array}{r} 218 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 68 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 131 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$
$200 \times 6 = 1,200$	$70 \times 70 = 490$	$130 \times 30 = 3,900$
6. $61 \times 68 \approx$ _____	7. $79 \times 56 \approx$ _____	8. $392 \times 46 \approx$ _____
$60 \times 70 = 4,200$	$80 \times 60 = 4,800$	$400 \times 50 = 20,000$

قدر باستخدام الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قدرت الناتج.

9. $\begin{array}{r} 106 \\ \times 52 \\ \hline \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 33 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	9. $\begin{array}{r} 127 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$
$100 \times 50 = 5,000$	$30 \times 6 = 180$	$125 \times 10 = 1,250$
12. $33 \times 84 \approx$ _____	13. $450 \times 21 \approx$ _____	14. $729 \times 42 \approx$ _____
$30 \times 80 = 2,400$	$500 \times 20 = 10,000$	$700 \times 40 = 28,000$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط كل مجموعة ثنائية أو مجموعة من الطلاب مجموعة من البطاقات التي تحمل أعدادًا من 0 إلى 9. يؤدي أحد الطلاب دور التاجر ويوزع أربع بطاقات على كل لاعب. سيستخدم اللاعبون البطاقات الأربع لتكوين أعداد مكونة من رقمين سيتم ضربها لإيجاد أكبر ناتج ضرب ممكن. ينبغي على الطلاب تقريب الأعداد إلى أقرب عشرة. يقومون بضرب هذه الأعداد معًا وتكون هذه هي درجاتهم. سيستمر الطلاب في لعب الجولات حتى تكتمل خمس جولات أو حتى ينتهي الوقت. يفوز الطالب صاحب الدرجة الأعلى.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب تكوين عوامل مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام للعديد من مسائل الضرب عن طريق دحرجة مكعب الأعداد. اطلب منهم كتابة مسائل الضرب في قائمة. اطلب من الطلاب كتابة اتجاهات التقريب بجانب كل مسألة. ينبغي أن تتكون الاتجاهات من كلمة واحدة أو كلمتين تحددان كل منزلة عددية ينبغي تقريب العامل إليها. على سبيل المثال، قَرِّب إلى منزلة أجزاء من مئة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

#### نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط مجموعات الطلاب الثنائية عشرة من بطاقات الفهرسة واطلب منهم كتابة كل عدد من الأعداد التالية على بطاقة واحدة: 0 و10 و20 و30 و40 و50 و60 و70 و80 و90. اكتب مسألة ضرب مكونة من رقمين في رقمين، مثل  $32 \times 49$ . اطلب من كل مجموعة ثنائية إيجاد البطاقتين اللتين تمثلان التقديرات الصحيحة للعوامل الموجودة في هذه المسألة. اطلب منهم الاحتفاظ بالبطاقات. **30. 50** اطلب من المجموعات الثنائية العمل معًا لإيجاد ناتج الضرب المقدر لمسألة الضرب. **1,500** كرر ذلك مع مسائل الضرب الأخرى.

## واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

**3** التحق من صحة الحل

التمرين 6 اذكر عاملين يمكن لوائل استخدامهما لجعل تقديره صحيحًا.

الإجابة النموذجية:  $105 \times 12$

## مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات إذا كانوا بحاجة إلى دعم إضافي.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج  $50 \times 10$   
 B صحيح  
 C التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج  $60 \times 10$   
 D التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج  $55 \times 15$

### التقييم التكويني

**بطاقة التحق من استيعاب الطلاب** اكتب  $267 \times 14$  على السبورة. اطلب من الطلاب نسخ المسألة على بطاقة الفهرسة. اطلب منهم إيجاد الحل باستخدام التقدير أو الأعداد المتوافقة. ذكر الطلاب بإظهار إجاباتهم.  
 الإجابة النموذجية:  $300 \times 10 = 3,000$

### حل المسائل الإجابات النموذجية: 4-6

4. في اجتماع المدرسة، يجلس الطلاب على مقاعد مرتبة في 53 صفًا. يوجد 12 مقعدًا في كل صف. كم عدد الطلاب الذين يتكلمون بالجلوس؟ اشرح كيف قدرت الناتج.  
**طالب  $12 \times 50 = 600$**

5. اشترت زينة دزينة أكياس من طعام الطيور نظير 27 AED. استخدم معددين متوافقين لإيجاد التكلفة التقريبية لستة دزينات من أكياس طعام الطيور. اشرح كيف قدرت الناتج.  
**AED 180  $6 \times 30$**

6. **الممارسة** اكتب عن الخطأ بذكر وائل ناتج  $139 \times 18$  واشرح اكتشاف خطأه ووضحه.  
 **$100 \times 10 = 1,000$**

**قريب وائل كلا العاملين. ينفي تقريب العامل 18 إلى 20.**  
 **$139 \times 18 \approx 100 \times 20 = 2,000$**

### مراجعة المفردات

أملأ الفراغ بالمصطلح أو العدد الصحيح لإكمال الجملة.  
 7. يحدد بالأعداد المتوافقة الأعداد الموجودة في مسألة ما ويسهل التعامل معها **ذهنيًا**.

### تمرين على الاختبار

8. لفشاء عطلت عبر الجول، قامت سحر بتعبئة خزان غاز سعته 54 لترا حوالي إحدى عشرة مرة. ما أفضل تقدير لإجمالي عدد لترات الغاز التي قامت بتعبئتها في الخزان؟  
 أ 500 لتر      ب 600 لتر  
 ج 540 لتر      د 825 لتر

## واجباتي المنزلية

### مساعد الواجب المنزلي

الاسم: \_\_\_\_\_  
 التاريخ: \_\_\_\_\_

الدرس 8  
 تقدير نواتج الضرب

تُرسل مدرسة ماونت فو الإعدادية 21 صندوقًا من الجلات إلى مدرسة في أوجواي. توجد 154 جلة في كل صندوق. كم عدد الجلات المرسله؟  
 قدر ناغ ضرب العددين 21 و154.

**طريقة للحل** تقريب كل عامل إلى أقرب عشرة.  
 ضرب 154 إلى أقرب عشرة.  $154 \rightarrow 150$   
 ضرب 21 إلى أقرب عشرة.  $21 \rightarrow 20$   
 يوجد ناتج  $150 \times 20$  ذهنيًا 3,000

بتقريب كلا العاملين إلى أقرب عشرة، التقدير هو 3,000 جلة.

**طريقة أخرى للحل** استخدام الأعداد المتوافقة.  
 استخدم الأعداد التي حفرها فيها ذهنيًا مثل 200 و20.  
 يوجد ناتج  $200 \times 20$  ذهنيًا 4,000

باستخدام معددين متوافقين، التقدير هو 4,000 جلة.

### تمرين الإجابات النموذجية: 1-3

قدر باستخدام التقريب أو الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قدرت الناتج.

1.  $\begin{array}{r} 4 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$       2.  $\begin{array}{r} 76 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$       3.  $\begin{array}{r} 508 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$

**$4 \times 25 = 100$        $80 \times 80 = 6,400$        $500 \times 30 = 15,000$**

# الدرس 9

## نشاط عملي

### القسم باستخدام كسور الوحدة

#### التركيز

استخدام النماذج البرئية للكسور والأعداد لقسمه كسر واحد على عدد كليّ مغاير للصفر وقسمه عدد كليّ على كسر الوحدة.

#### معايير العملية

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقتين تجريديتين وكيفية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

#### الترباط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يباين تفكير التلاميذ الفردي خلال عملية المعالجة الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

التصميم: التجربة  
1-14

المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم

#### هدف الدرس

سوف يقسم التلاميذ أعدادًا كليةً على كسور الوحدة باستخدام نماذج.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

تستخدم شركة المكسرات اللذيذة  $1\frac{1}{8}$  Kg من الفول السوداني في إحدى الوصفات. بينما تستخدم شركة المكسرات الراقية 5 أضعاف كمية الفول السوداني تلك في وصفتها. فكم كمية الفول السوداني التي تستخدمها شركة المكسرات الراقية؟  $5\frac{5}{8}$  Kg

#### مراجعة الدقة

اطلب من التلاميذ شرح كيفية اختبار حلهم ليعرفوا إن كان يجب عن المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

#### قنمية المفردات

##### المفردات الجديدة

##### كسر الوحدة unit fraction

#### النشاط

- فهم طبيعة المسائل اكتب المفردة على اللوحة. ثم اجعل التلاميذ يستعرضوا الدرس سريعًا. واطلب منهم أن ينظروا في النماذج المعروضة في أول صفحتين من الدرس للتنبؤ بمعنى كسر الوحدة.
- اشرح أن النموذج الموجود في الصفحة الأولى يعرض عدد مجموعات الكسر  $\frac{1}{4}$  الموجودة في العدد الكلي 2.
- اطلب من التلاميذ إتمام النشاط الخاص ببطاقة هذا الدرس.

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## التصميم

### ستحتاج إلى

• رقائق الكسور

نظم التلاميذ في مجموعات صغيرة. أعط كل مجموعة رقائق كسور. اقرأ المثال بصوت مرتفع

ما تعبير القسمة الذي نحاول العثور عليه؟  $2 \div \frac{1}{4}$

اكتب  $2 \div \frac{1}{4}$  على اللوحة.

حاول إيجاد عدد المجموعات  $\frac{1}{4}$  الموجودة في العدد 2.

أمسك برقيقتين كسريين للعدد الكلي 2. واطلب من التلاميذ المتابعة باستخدام الرقائق على متاعدهم.

سوف نستخدم الرقائق الكسرية هذه لتمثيل رقائق العدد 2.

ارفع رقيقة كسرية من فئة  $\frac{1}{4}$ . واطلب من التلاميذ المتابعة باستخدام الرقائق على متاعدهم.

كم عدد الرقائق الكسرية من فئة  $\frac{1}{4}$  والتي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي واحد؟ 4 رقائق

كم عدد الرقائق الكسرية من فئة  $\frac{1}{4}$  والتي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي اثنين؟ 8 مكعبات

على اللوحة، ارسم نموذجًا لثمانية كسور متجاورة من الفئة  $\frac{1}{4}$  تحت رقيقتين كسريتين كاملتين اثنين لتبين أن المجموعتين مثلان القياس نفسه. واطلب

من التلاميذ المتابعة باستخدام الرقائق على متاعدهم.

ما ناتج  $2 \div \frac{1}{4}$ ؟ 8

تحقق من مدى صحة الحل كم عدد العلب التي نحتاجها جيداً؟ 8 علب

## التجربة

نظم التلاميذ في مجموعات صغيرة. أعط كل مجموعة رقائق كسور. اكتب  $2 \div \frac{1}{5}$  على اللوحة.

سوف نقسم  $\frac{1}{5}$  إلى مجموعتين متساويتين.

ارفع رقيقة كسرية من فئة  $\frac{1}{5}$ . واطلب من التلاميذ المتابعة باستخدام الرقائق على متاعدهم.

ما الرقيقة الكسرية الذي إذا وضعت بجوار الرقيقة الكسرية  $\frac{1}{5}$  فيسكون لهما القياس نفسه؟  $\frac{1}{10}$

ارسم على اللوحة نموذجًا لرقيقتين كسريتين اثنتين متجاورين من

الفئة  $\frac{1}{10}$  وقد وضعا تحت رقيقة كسرية من الفئة  $\frac{1}{5}$  بحيث تمثل

المجموعتان القياس نفسه. واطلب من التلاميذ المتابعة باستخدام الرقائق على متاعدهم.

كم رقيقة كسرية من الفئة  $\frac{1}{10}$  نحتاج لمساواة الرقيقة الكسرية ذي الفئة  $\frac{1}{5}$ ؟

رقيقتان اثنتان  
ما إجابة  $2 \div \frac{1}{5}$ ؟  $\frac{1}{10}$

## التفسير

التفكير بطريقة تجريدية أدر نقاشًا عن تهربات التفسير. قد يحتاج التلاميذ إلى استخدام الرقائق الكسرية لتمثيل كل تمرين قبل أن يحددوا إن كانت العبارة صحيحة أو خاطئة.

### التجربة

لوجد ناتج  $2 \div \frac{1}{5}$

أرسلوا رقائق الكسور  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{10}$

ما عدد رقائق الكسور التي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي 2؟

ما عدد رقائق الكسور التي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي 2؟

ما عدد رقائق الكسور التي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي 2؟

ما عدد رقائق الكسور التي نحتاجها لتمثيل العدد الكلي 2؟

### التفسير

التمرين 9

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

### تطبيق عملي

التقسيم بواسطة كسر الوحدة

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.

الهدف من هذا التمرين هو فهم العلاقة بين المجموعات الكسرية.



# 4 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.  
يمكن للتلاميذ الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 5 شجع التلاميذ على أن يناقش كل منهم استراتيجيته مع زميل له أثناء استخدامه رقائقي لحل المسألة.

## التفكير والتوضيح

استخدم جبال 5 إترات من الطلاء لطلاء منزله. وقد قسّم الطلاء إلى دلاء سعة الواحد منها  $\frac{1}{4}$  لتر لكل قسم قام بطلائه. فكم عدد الأقسام التي طلائها جبال؟ استخدم الرقائق لتساعدك في الحل. 20 قسمًا: انظر نماذج التلاميذ.

**حل المسائل** 3-2 انظر نماذج

**الطلاء**

3. أخرج مسامير 5 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

4. أخرج مسامير 10 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

**تلميحات**

1. استخدم أدوات الرقائقي لتساعدك في الحل.

2. أخرج مسامير 10 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

3. أخرج مسامير 10 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

4. أخرج مسامير 10 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

5. أخرج مسامير 10 مسامير من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

**واجباتي المنزلية**

**الدرس 9**

تطبيق عملي  
القسمة بواسطة كسور الوحدة

**مساعد الواجب المنزلي**

أوجد ناتج  $2 \div \frac{1}{4}$  باستخدام الرقائق.

1. اخرج 2 مسامير من جدار الحائط.

2. اخرج مسامير 1 من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

3. اخرج مسامير 1 من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

4. اخرج مسامير 1 من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

5. اخرج مسامير 1 من جدار الحائط وادخلها في مسطحات من الألواح 100 التي من ضمنها ألواح الخشب. فكم عدد الألواح التي استخدمت المسامير لتأمينها في الحائط؟

**تمرين**

استخدم رقائقي المسور في القسمة. ارمز للنماذج أدناه.

$2 \div \frac{1}{4} = 8$

$3 \div \frac{1}{4} = 12$

مصدر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جمهورية مصر العربية

# الدرس 8

## نشاط عملي

### الضرب مع القياس

#### التركيز

المقارنة بين حجم ناتج الضرب بحجم عامل واحد على أساس حجم العامل الآخر. وذلك دون إنجاز عملية الضرب المباشر إليها.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

#### التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية  
الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محددة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

#### المستويات الصعبة

الرسم: التجربة  
1-18

المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم

#### هدف الدرس

سيشرح الطلاب ضرب الكسور مع القياس.

#### مراجعة

#### مسألة اليوم

اشترى السيد عامر علبة تضم 48 قلم تحديد لحنّة الفنون.  $\frac{1}{5}$  من أقلام التحديد زرقاء. فكم عدد أقلام التحديد الزرقاء تقريبًا؟ حوالي 10 أقلام

**ملاحظة** استخدام الأدوات الملائمة أسأل الطلاب أي أدوات متعلقة بالرياضيات يمكن استخدامها لعرض هذه الحالة وتمثيلها.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

#### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

#### القياس scaling

#### النشاط

- **فهم طبيعة المسائل** اكتب الكلمة على اللوحة. اسأل الطلاب إن كانوا قد استخدموا كلمة قياس أو رأوها من قبل. على سبيل المثال، قد يفهم الطلاب أن كلمة قد تعني التسلق "كسلق الجدار".
- أشر للطلاب إلى الصفحة الأولى من الدرس. واطلب من الطلاب أن يصفوا بتعابيرهم الخاصة ماذا يعني القياس.
- اطلب من الطلاب إثام النشاط الخاص ببطاقة هذا الدرس.

**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، أطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.





# 4 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### بناء الفرضيات

**التمرين 6** شجع الطلاب الذين يعانون من صعوبات على النظر في الكسور المعطاة. ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على ملاحظة الكسر المختلف دون حل المسائل.

## المفردات

أشّر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" التي معهم للحصول على الدعم الإضافي.

## التفكير والتوضيح

باع سعيد  $\frac{3}{4}$  ألعاب الفيديو الخاصة به. إذا كان لدى سعيد 12 لعبةً بالإجمال، فهل باع عددًا أقل من 12 لعبةً أو مساويًا له؟ اشرح دون حساب. أقل:  $1 < \frac{3}{4}$

**حل المسائل**

1. العدد  $\frac{1}{2}$  أصغر من عدد من العزيم 12  
 لأنه إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فبمجرد العزيمة الأولى التي تملكها من العزيم التي تملكها، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

2. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
 كمية العزيم التي تملكها من أصل 12 عزيمة، فبمجرد العزيمة الأولى التي تملكها من العزيم التي تملكها، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

3. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
 كمية العزيم التي تملكها من أصل 12 عزيمة، فبمجرد العزيمة الأولى التي تملكها من العزيم التي تملكها، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

4. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
 كمية العزيم التي تملكها من أصل 12 عزيمة، فبمجرد العزيمة الأولى التي تملكها من العزيم التي تملكها، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

**تربيعات في أي مما يلي؟ اكتب النتيجة في الجدول.**

$6 \times 2\frac{1}{2}$	$6 \times 1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 6$	$2\frac{1}{2} \times 6$
-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

**الإجابة المتوقعة:  $6 \times 2\frac{1}{2} = 15$ ،  $6 \times 1\frac{1}{2} = 9$ ،  $\frac{1}{2} \times 6 = 3$ ،  $2\frac{1}{2} \times 6 = 15$**

**الأشرف أكبر من.**

**مراجعة المفردات**

أرسلت هيام رسالة نصية لعمارة أو عدد الرسائل التي أرسلتها لعمارة. أريد أن أعرف عدد الرسائل التي أرسلتها لعمارة. أريد أن أعرف عدد الرسائل التي أرسلتها لعمارة.

**واجباتي المنزلية**

**التمرين 8**

**مساعد الواجب المنزلي**

العزيم العدد 1 في ثلاثة عزم أكبر من 1 وثلاثة عزم أصغر من 1.

1. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

2. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

3. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

4. **أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
 إذا مضيت 6 من أصل 12 عزيمة، فأنت تملك العزيم  $\frac{1}{2}$  فقط.  
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

**تكوين**

يكون الضرب أربع دوائر حول ما (1) أقل من 1  
 ضرب أكبر من أو أصغر من أو مساوي للعدد الثاني.

**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**   
**أصغر من:  $\frac{1}{2} < 1$**

مساعد الواجب المنزلي 8



## أعلى من المستوى التوسع

### البنود التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### البنود التي تم الإخفاق فيها: 2 إلى 3

- دع الطلاب يصححوا العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوسعي الإستراتيجي

### البنود التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 5 و 7 و 8 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 5 و 7.

# الدرس 1

## نشاط عملي

### الجزء من عدد

#### التركيز

استخدام النماذج المرئية للكسور والأعداد لضرب كسر بكسر أو بعدد كلي.

#### ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

#### الترايط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

#### مستويات الصعوبة

- مستويات 1 استيعاب المفاهيم
- مستويات 2 تطبيق المفاهيم

الرسم: التجريد  
F-14

#### هدف الدرس

سوف يستكشف الطلاب كيفية إيجاد جزء من عدد.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

تركض لينا لمدة 40 دقيقة كل صباح. فكم الزمن الذي تقضيه في الركض خلال أسبوع واحد؟ **280 دقيقة**

##### التفكير بطريقة كمية

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. وأسألهم ما العملية التي يحتاجون إلى استخدامها لحل هذه المسألة؟

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

##### LA

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### الرسم

#### ستحتاج إلى

• رسوم بيانية شريطية

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما العدد الذي نحاول إيجاد جزء منه؟ 16

ما الجزء الذي نحاول إيجاده من العدد؟  $\frac{3}{4}$ ؟ 16

اكتب النسبة  $\frac{3}{4}$  من العدد 16 على اللوحة.

يكثك استخدام الرسم البياني الشريطي لإيجاد الأجزاء من عدد. ارم على اللوحة رسماً بيانياً شريطياً متساوياً لذلك المرسوم في كتاب الطالب.

كم رمية لكرة البيسبول أداها عبيد في الشوط الأول؟ 16 رمية

اكتب العدد 16 في العلامة الموجودة في أعلى الرسم البياني الشريطي.

ما أن المقام يساوي 4، فإن الرسم البياني الشريطي يقسم إلى أربعة أقسام متساوية. كم عدد الرميات التي يمثلها كل قسم؟ 4 رميات

### إبدأ

استخدام نماذج الرياضيات خصص تسمية لكل قسم من الرسم البياني الشريطي.

ما أن المقام يساوي 3، فسوف نوجد مجموع ثلاثة أقسام.

ما ناتج  $4 + 4 + 4$ ؟ 12

كم تساوي النسبة  $\frac{3}{4}$  من 16؟ 12

كم ضرباً للكرة أداها عبيد في الشوط الأول؟ 12 ضرباً

### التجربة

اكتب النسبة  $\frac{1}{3}$  من العدد 15 على اللوحة. ارم على اللوحة رسماً بيانياً شريطياً متساوياً لذلك المرسوم في كتاب الطالب.

ما العدد الذي نحاول إيجاد جزء منه؟ 15

اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

اجعل الطلاب يتابعوا في كتبهم.

ما أن المقام يساوي 3، فإن الرسم البياني الشريطي يقسم إلى ثلاثة أقسام متساوية. ما قيمة كل قسم في الرسم البياني الشريطي؟ 5

خصص تسمية على كل قسم من أقسام الرسم البياني الشريطي. اجعل

الطلاب يتابعوا في كتبهم.

كم النسبة  $\frac{1}{3}$  من 15؟ 5

### التفسير



مراعاة الدقة أدر نقاشاً عن تارين التحدث. وجه الطلاب ليروا

العلاقة العائنة بين مقام كل كسر وبين العدد الذي يقسم عليه الكل. هما الشيء نفسه. بخبرنا مقام الكسر بعدد الأجزاء التي ينفي عددها. إذا، يمكن

التفكير في  $\frac{3}{4}$  من 16 على أنها قسمة للعدد 16 على 4 ومن ثم عدّ ثلاثة

من تلك الأجزاء. ما أن  $4 \div 4 = 1$ ، اضرب 4 في 3 لإيجاد النسبة  $\frac{3}{4}$

من 16. إذا،  $3 \times 4 \div 16 = 3$ .

### التجربة

أوجد عدد  $\frac{1}{3}$  من 15 باستخدام الرسم البياني الشريطي.

1. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.



2. ما أن المقام يساوي 3، فإن الرسم البياني الشريطي يقسم إلى

ثلاثة أقسام متساوية.

3. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

4. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

5. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

### التفسير

الإجابات النموذجية: 1، 2، 3

1. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

2. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

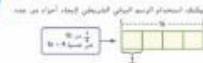
3. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

4. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

5. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 15 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

### تطبيق عملي

جزء من عدد



### الرسم

اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.



2. ما أن المقام يساوي 3، فإن الرسم البياني الشريطي يقسم إلى

ثلاثة أقسام متساوية.

3. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

4. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

5. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

6. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

7. اكتب العدد 12 في العلامة الموجودة أعلى الرسم البياني الشريطي.

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة **التدريب** فرادى أو في ثنائيات أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في الطلب من أحد الطلاب وضع التسميات على نحو صحيح واستخدام الرسم البياني الشريطي في التمرين 3 من أجل بيان كيفية إيجاد ناتج ضرب  $\frac{1}{2} \times 12$  . مع شرح كل خطوة. بالنسبة للتمارين 5-10، قد ترغب في إعطاء الطلاب رسماً بيانياً فارغاً شريطياً كي يستخدموه في حل هذه المسائل. عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام الرسوم البيانية الشريطية لإيجاد الجزء من عدد.

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرينان 11 و 12** شجع الطلاب على استخدام حيز الرسم من أجل رسم رسوم بيانية شريطية. فإن لم يكن هناك حيز كافٍ لحل التمرين، فاطلب منهم استخدام ورقهم الخاص أو قَدِّم إليهم رسوماً بيانيةً فارغة.

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 13** بالنسبة للطلاب الذين يجدون صعوبة في اقتراح مسألة من الحياة اليومية، ساعدهم في التفكير بسيناريو يحتاجون فيه إلى إيجاد جزء من عدد، كجزء من الأموال المتبقية أو جزء من قياس.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يتمحور تمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليذكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

#### التطبيق الإجابات النموذجية، 12، 14

معلم رسمًا شريطيًا لإيجاد ناتج ضرب كل ما يلي.

12. اكتب في خطك المائل:  $\frac{1}{2}$  من 12 هو 6.  $\frac{1}{3}$  من 12 هو 4.  $\frac{1}{4}$  من 12 هو 3.  $\frac{1}{5}$  من 12 هو 2.4.  $\frac{1}{6}$  من 12 هو 2.  $\frac{1}{7}$  من 12 هو 1.7.  $\frac{1}{8}$  من 12 هو 1.5.  $\frac{1}{9}$  من 12 هو 1.3.  $\frac{1}{10}$  من 12 هو 1.2.  $\frac{1}{11}$  من 12 هو 1.1.  $\frac{1}{12}$  من 12 هو 1.

14. اكتب في خطك المائل:  $\frac{1}{2}$  من 10 هو 5.  $\frac{1}{3}$  من 10 هو 3.3.  $\frac{1}{4}$  من 10 هو 2.5.  $\frac{1}{5}$  من 10 هو 2.  $\frac{1}{6}$  من 10 هو 1.6.  $\frac{1}{7}$  من 10 هو 1.4.  $\frac{1}{8}$  من 10 هو 1.25.  $\frac{1}{9}$  من 10 هو 1.1.  $\frac{1}{10}$  من 10 هو 1.

اكتب نبذة

14. اكتب في خطك المائل:  $\frac{1}{2}$  من 10 هو 5.  $\frac{1}{3}$  من 10 هو 3.3.  $\frac{1}{4}$  من 10 هو 2.5.  $\frac{1}{5}$  من 10 هو 2.  $\frac{1}{6}$  من 10 هو 1.6.  $\frac{1}{7}$  من 10 هو 1.4.  $\frac{1}{8}$  من 10 هو 1.25.  $\frac{1}{9}$  من 10 هو 1.1.  $\frac{1}{10}$  من 10 هو 1.

#### التدريب

معلم رسمًا شريطيًا لإيجاد ناتج ضرب كل ما يلي.

$6 \times \frac{1}{2} = 3$

$9 \times \frac{1}{3} = 3$

$8 \times \frac{1}{4} = 2$

$6 \times \frac{1}{2} = 3$

$10 \times \frac{1}{5} = 2$

$12 \times \frac{1}{6} = 2$

$10 \times \frac{1}{2} = 5$

$16 \times \frac{1}{4} = 4$



## التركيز

استخدام النماذج البرقية للكسور والأعداد لضرب كسرٍ بكسرٍ أو بعددٍ كليٍّ.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بجبال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (خسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وخسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
■ المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الرسم: التجربة  
1-15

## هدف الدرس

سوف يكتشف الطلاب استعمال النماذج لضرب كسرٍ بكسرٍ.

## مراجعة

## مسألة اليوم

تسّد هداية مغايل دزينة من أقلام الرصاص مبلغ AED 36.75. ويبيد إليها البائع مبلغ AED 18.2. فكم تبلغ تكلفة قلم الرصاص الواحد؟ AED 1.5

فهم طبيعة المسائل ذكّر الطلاب أن دزينة واحدة من أقلام الرصاص تساوي 12 قلم رصاص.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، أطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.

ما الكسر الذي يمثل عدد الأجزاء المظللة من العدد الكلي للأجزاء؟  $\frac{1}{12}$   
 ما ناتج  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

## التجربة

اكتب  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$  على اللوحة.

كم عدد أجزاء النموذج التي تم تظليلها؟ 2  
 كم العدد الكلي للأجزاء الموجودة في النموذج؟ 6 ما الكسر الذي يمثل عدد الأجزاء المظللة من العدد الكلي من الأجزاء؟  $\frac{2}{6}$

**تأمل** الاجتهاد في حل المسائل هل بإمكانك تحويل  $\frac{2}{6}$  إلى أبسط صورة؟ إن كان ذلك، فما هي أبسط صورة للكسر؟ نعم:  $\frac{1}{3}$   
 ما ناتج  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

## التفسير

**تأمل** التفكير بطريقة تجريدية أدر نقاشًا عن تمارين التفسير. تحقق من رجوع الطلاب إلى النشاط الصحيح عندما ضربوا  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  للإجابة عن التمرينين 1 و 2.

## الرسم

### ستحتاج إلى

• أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة  
 اكتب  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$  على اللوحة.

سوف نستخدم نموذجًا لإيجاد ناتج الضرب هذا.

ارسم مربعًا على اللوحة.

سنقسم المربع إلى ثلاثة صفوف متساوية نظرًا لكون مقام الكسر الأول يساوي 3.

اقسم المربع إلى ثلاثة صفوف متساوية.

ما الكسر الذي يمثله كل صف؟  $\frac{1}{3}$

سنقسم المربع إلى أربعة أعمدة متساوية بما أن مقام الكسر الثاني يساوي 4.

اقسم المربع إلى أربعة أعمدة متساوية.

ما الكسر الذي يمثله كل عمود؟  $\frac{1}{4}$

سوف نظل جزء النموذج الذي تتقاطع عنده  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{3}$ .

ظلّل جزءًا واحدًا من المربع.

كم عدد الأجزاء المظللة من النموذج؟ 1

كم العدد الكلي للأجزاء الموجودة في النموذج؟ 12

### التجربة

أوجد قيمة  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  اكتب في أبسط صورة.

أوجد  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  في أوله ستجد مستطيلًا مكونًا من  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  فقط.

- قسم المربع إلى 2 قسمين متساويين.
- قسّم المربع إلى 3 أقسام متساوية بما أن مقام الكسر الأول يساوي 3.
- قسّم المربع إلى 6 أقسام متساوية بما أن مقام الكسر الثاني يساوي 6.
- ظلّل المربع من الصفوف التي فيه  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  فقط.
- كم عدد الأجزاء المظللة من المربع؟ 2.
- كم عدد الأقسام التي يتكون منها الأقسام المظللة بقدر الكلي من الأقسام. حاول الكسر إلى أبسط صورة.

مع المساعدة:  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  → عدد الأقسام المظللة  
 $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$  → عدد الأقسام المظللة

إذن:  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

### التفسير

1- في الصفوف التي يتكون منها الأقسام المظللة بقدر الكلي من الأقسام. حاول الكسر إلى أبسط صورة.

2- في الصفوف التي يتكون منها الأقسام المظللة بقدر الكلي من الأقسام. حاول الكسر إلى أبسط صورة.

3- ضرب الكسر  $\frac{1}{2}$  في الكسر  $\frac{2}{3}$  ينتج  $\frac{2}{6}$  وهو ناتج ضرب البسوط.

4- ضرب الكسر  $\frac{1}{2}$  في الكسر  $\frac{2}{3}$  ينتج  $\frac{2}{6}$  وهو ناتج ضرب البسوط.

5- ضرب الكسر  $\frac{1}{2}$  في الكسر  $\frac{2}{3}$  ينتج  $\frac{2}{6}$  وهو ناتج ضرب البسوط.

6- ضرب الكسر  $\frac{1}{2}$  في الكسر  $\frac{2}{3}$  ينتج  $\frac{2}{6}$  وهو ناتج ضرب البسوط.

### التطبيق العملي

#### استخدام النماذج لضرب الكسور

### الرسم

أوجد قيمة  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  اكتب في أبسط صورة.

أوجد  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$  في أوله ستجد مستطيلًا مكونًا من  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  فقط.

- قسم المربع إلى 2 قسمين متساويين.
- قسّم المربع إلى 3 أقسام متساوية بما أن مقام الكسر الأول يساوي 3.
- قسّم المربع إلى 6 أقسام متساوية بما أن مقام الكسر الثاني يساوي 6.
- ظلّل المربع من الصفوف التي فيه  $\frac{1}{2}$  من  $\frac{2}{3}$  فقط.
- كم عدد الأجزاء المظللة من المربع؟ 2.
- كم عدد الأقسام التي يتكون منها الأقسام المظللة بقدر الكلي من الأقسام. حاول الكسر إلى أبسط صورة.

مع المساعدة:  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  → عدد الأقسام المظللة  
 $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$  → عدد الأقسام المظللة

إذن:  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة التدريب فرادى في ثنائيات أو في مجموعات صغيرة.

**استخدام الأدوات الملائمة** قد يرغب بالطلب من طالب متطوع شرح كيفية تظليل النموذج في التمرين 4 من أجل إيجاد ناتج الضرب. استمر بتظليل التمارين المتبقية، مع التحقق من أجل التأكد من التمثيل الصحيح لكل كسر. اطلب من الطلاب الاستمرار في العمل كل بفرده على حل التمارين المتبقية مع مراقبة تقدمهم وتوجيههم إضافة إلى التدخل عند الحاجة.

**خطأ شائع! التمارين 4-6 و 10** قد يعاني الطلاب من صعوبة في تصوّر ناتج الضرب بالصورة الأيسر. حالما يرسم الطلاب نموذجًا، فساعدتهم في إعادة تمثيل الحل باستخدام الرقائق. ثم أوضح كيف يمكن التلاعب بالرقائق لتمثيل الصورة الأيسر.

#### التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لإيجاد نواتج ضرب الكسور.

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرينان 12 و 13** سيحتاج الطلاب إلى مساحة لرسم النماذج وحلّ هذين التمرينين. قد يرغب في تزويد الطلاب بنماذج ذات مساحة فارغة يمكنهم تظليلها لحلّ التمرينين 12 و 13. وسيكون من المفيد للطلاب الذين يواجهون صعوبات أن تكون بحوزتهم نماذج ممتلئة في الأصل بحيث يتسنى لهم تظليلها فحسب من أجل التوصل إلى النواتج النهائية للضرب.

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 14** قد يعاني الطلاب من صعوبة في أن يأثروا بمسألة من الحياة اليومية عليهم فيها ضرب كسرين اثنين. وقد نحتاج إلى تزويد الطلاب ببعض أمثلة لسيناريوهات تتلاءم مع النموذج المعروض، والتي يمكنهم استخدامها لحل هذه المسألة.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يسمح تمرين الكتابة فرصة للطلاب ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

**التطبيق**

**تمرين 12** استخدم أدوات الرياضيات هذه، بناءً على التمرينين 12 و 13 من الكتاب، مع توفير نماذج ذات مساحة فارغة للطلاب التي قد يحتاجونها لإيجاد النواتج المعتمدين على استخدام النماذج.

**تمرين 13** انظر نماذج الطلاب.

**تمرين 14** قوم بحساب الكسر الناتج في نموذج التمرين المعطى، ووضح معنى الكسر الناتج في نموذج التمرين. ما الكسر الناتج عن ضرب الكسرين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  باستخدام نماذج الرياضيات التي تم توفيرها؟

**الإجابات النموذجية:** 12، 13

**التمرين 14** يمكن الرياضيات التي تم توفيرها أن تساعد على فهم كيفية عمل نماذج الرياضيات التي تم توفيرها.

**برهان 1** كتبت عدد الطلاب لدى العميد وأيد معطف المدرسة. ومن بين هؤلاء الطلاب،  $\frac{1}{3}$  أيدوا برهان 1. كتبت ما كسر طلاب العميد وأيد البرهان 1 معطفًا وقبعة؟  $\frac{1}{6}$

**اكتب تبيحة**

10. اكتب ما كسر النماذج التي تم توفيرها في نموذج التمرين. يمكنك كتابة صفوف النموذج وأعمدته لتمثيل كل كسر. أظن أن العناصير التي يمكنها أن تكون ناتج الضرب.

**التدريب**

**تمرين 4** استخدم أدوات الرياضيات هذه لإيجاد ناتج ضرب كل ما يلي.

الكتب في النمط صورة.

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

