

الدرس 4

تمثيل الكسور العشرية

هدف الدرس

سيمثل الطلاب الكسور التي تذكر أجزاء من العشرة وأجزاء من المئة وأجزاء من الألف في صورة كسور عشرية.

تنهية المفردات

مراجعة المفردات

الكسر العشري (decimal)

النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات لكل مجموعة من الطلاب، استخدم 10 بطاقات فهرسة، واكتب كسرًا على كل بطاقة يكون مقامه 10 أو 100. صم بطاقات مكتوبًا عليها قيمة عشرية مطابقة لكل بطاقة كسر.
- اطلب من الطلاب أن يلعبوا لعبة مطابقة الكسور والكسور العشرية.
- اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات أو مجموعات صغيرة لمطابقة البطاقات.

التركيز

فهم أن النسب المئوية تعد جزءًا من المئة وتفسرها وتمثيلها (على سبيل المثال باستخدام الصور والرسوم التخطيطية وغيرها من النماذج المرئية).

معايير المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاءً من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

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 1-3

التمارين 4-9

التمارين 10-17

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما الفرق بين أكبر عدد كلي مكون من أربعة أرقام وأصغر عدد كلي مكون من أربعة أرقام يمكنك تكوينهما باستخدام الأرقام 4 و7 و9 و2؟ **7,263**

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. واسألهم عن الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل كتاب *Math Man* (رجل الرياضيات) من تأليف تيري دانيلز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: لعبة النقود

وزع النقود التي تستخدم في اللعب على الطلاب.

كم عدد الفلسات في الدرهم الإماراتي الواحد؟ **100**

ما الكسر الذي يمثله الفل من الدرهم الإماراتي الواحد؟ **$\frac{1}{100}$**

استخدم كسراً عشرياً لكتابة فل واحد في صورة كسر من الدرهم الإماراتي. **AED 0.01**

ما الكسر الذي يمثله **10** فلسات من الدرهم الإماراتي الواحد؟ **$\frac{10}{100}$ أو $\frac{1}{10}$**

استخدم كسراً عشرياً لكتابة **10** فلسات واحد في صورة كسر من الدرهم الإماراتي. **AED 0.10**

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اطلب من الطلاب النظر إلى النموذج المذكور في كتبهم.

ما الكسر الذي يمثله مكعب صغير واحد من المكعب الكبير؟ $\frac{1}{1,000}$
كم عدد المكعبات الصغيرة التي سيتم تظليلها لتمثيل $\frac{56}{1,000}$ ؟ 56

كم عدد الأرقام التي توجد على يمين النقطة العشرية لكسر عشري في منزلة الجزء من الألف؟ 3

كيف تكتب $\frac{56}{1,000}$ بصيغة عشرية؟ 0.056

كيف تكتب $\frac{56}{1,000}$ بصيغة لفظية؟ ستة وخمسون جزءًا من الألف

6 **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا أهمية معرفة لغة الرياضيات واستخدامها.

مثال 2

4 **استخدام نماذج الرياضيات** ارسم مخطط عشرة في عشرة على السبورة.

ما الكسر الذي يمثله كل مربع من المخطط؟ $\frac{1}{100}$
كم عدد المربعات التي سيتم تظليلها لتمثيل $\frac{35}{100}$ ؟ 35

كم عدد الأرقام التي توجد على يمين النقطة العشرية لكسر عشري في منزلة الجزء من المئة؟ 2

كيف تكتب $\frac{35}{100}$ بصيغة عشرية؟ 0.35

كيف تكتب $\frac{35}{100}$ بصيغة لفظية؟ خمسة وثلاثون جزءًا من المئة

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب، وتأكد من قيامهم بتظليل المساحة الصحيحة من النموذج.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

7 **البحث عن أنماط** اذكر قاعدة لكتابة كسور مثل $\frac{8}{100}$ و $\frac{32}{1,000}$ في صورة كسور عشرية. الإجابة النموذجية: لكتابة كسور عشرية، ضع صفرًا بعد النقطة العشرية بحيث يصبح عدد الأرقام صحيحًا.

مثال 2
مثل $\frac{35}{100}$ ، ثم اكتب بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري.

1 **تظليل** 35 مربعًا صغيرًا.

2 **جزءًا من المئة** يسمى الكسر خمسة وثلاثون رقمًا على يمين النقطة العشرية. لذا، ينبغي أن يكون هناك رقمان على يمين النقطة العشرية. إذاً، $\frac{35}{100}$ تساوي خمسة وثلاثين جزءًا من المئة.

و 0. 3 5

تمرين موجه
ظلل النموذج، ثم اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

1. $\frac{2}{10}$

الكسر العشري: 0.2

2. $\frac{58}{100}$

الكسر العشري: 0.58

3. $\frac{95}{1,000}$

الكسر العشري: 0.095

اذكر قاعدة كتابة كسور مثل $\frac{8}{100}$ و $\frac{32}{1,000}$ على هيئة كسور عشرية.



الاسم

الدرس 4
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بثبته؟

تمثيل الكسور العشرية

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
يوزن الطائر الطنان حوالي $\frac{56}{1,000}$ أونصة فقط. مثل هذا الكسر على هيئة كسر عشري، ثم اكتب بصيغة كلامية.

1 **يتمثل** النموذج جزءًا من الألف عن طريق توضيح ألف مكعب صغير.

تظلل 56 مربعًا صغيرًا.

2 **يسمى** الكسر جزءًا من الألف، لذا، ينبغي أن يكون هناك ثلاثة أرقام بين النقطة العشرية.

56 = 0. 0 5 6

3 **اكتب** $\frac{56}{1,000}$ بصيغة كلامية.

56 ستة وخمسون جزءًا من الألف

إذاً، $\frac{56}{1,000}$ يساوي ستة وخمسون جزءًا من الألف



تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 16, 17, (فردى) 11-5.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 17, 13-11, (زوجى) 10-4.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 17-8.

خطأ شائع!

التمرين 9 قد يضع الطلاب صفرًا واحدًا فقط عند كتابة هذا الكسر العشري. وإذا وضع الطلاب صفرًا، فاطلب منهم أن يقرأوا لك مرة أخرى الكسر العشري الذي كتبوه بطريقة غير صحيحة. ثم أسألهم هل ذلك العدد هو نفس الكسر الموضح في التمرين.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 11 شجّع الطلاب على استخدام نموذج لمساعدتهم في حل هذه المسألة. اطلب منهم قراءة الكسر العشري بصوت مرتفع للتحقق من حلهم.

3 التحقق من صحة الحل

التمرين 16 شجّع الطلاب على استخدام نموذج لمساعدتهم في إيجاد الخطأ. اطلب منهم كتابة الكسر على هيئة كسر عشري ومقارنته بإجابة كريم.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي لهذه الوحدة.

التقويم التكويني

التحفيز على المقارنة قيّم مدى استيعاب الطلاب للمفهوم بأن تجعلهم يكملوا الإجابة عن العبارة التحفيزية التالية.

تشابه الكسور مع الكسور العشرية في أن _____ . **الإجابة**
النموذجية: كلاهما يمثل جزء من كل

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

10. خضع أحد المشاركين في سباق الجري زمنه بمقدار $\frac{5}{100}$ ثانية. اكتب هذا الكسر في صورة كسر عشري.

0.05

11. **الممارسة** استخدم الحس العددي وزن الماء في جسم الإنسان حوالي $\frac{7}{10}$. اكتب هذا الكسر بصيغة كلامية وفي صورة كسر عشري.

سبعة أجزاء من العشرة، 0.7

اكتب القياس العشري المقابل لكل قياس متري على هيئة كسر عشري.

القياس العشري	القياس المتري
0.62	كيلومتر واحد
$\frac{4}{100}$	مليبيتر واحد
$\frac{35}{1,000}$	جرام واحد
$\frac{908}{1,000}$	لتر واحد

12. **0.62 mi** = كيلومتر واحد

13. **0.04 in.** = مليبيتر واحد

14. **0.035 oz** = جرام واحد

15. **0.908 qt** = لتر واحد

مراجعة سريعة

16. **الممارسة** البحث عن الخطأ يكتب كريم $\frac{95}{1,000}$ في صورة كسر عشري. اكتشف خطأه ووضحه. **اكتب $\frac{950}{1,000}$ على هيئة كسر عشري.**

ينبغي أن يكون الكسر العشري 0.095

17. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدك الصيغة الكلامية للكسر على كتابة الكسر العشري؟ **الإجابة النموذجية:** تساعدك الصيغة الكلامية (جزء من العشرة، جزء من الألف) على تحديد عدد الأرقام التي يجب وضعها على يمين النقطة العشرية.

تمارين ذاتية

ظلل النموذج. ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري.

4. $\frac{3}{10}$

الصيغة الكلامية: **ثلاثة أجزاء من العشرة**
الكسر العشري: **0.3**

5. $\frac{86}{100}$

الصيغة الكلامية: **ستة وثمانون جزءًا من المئة**
الكسر العشري: **0.86**

6. $\frac{99}{100}$

الصيغة الكلامية: **تسعة وتسعون جزءًا من المئة**
الكسر العشري: **0.99**

7. $\frac{51}{1,000}$

الصيغة الكلامية: **واحد وخمسون جزءًا من الألف**
الكسر العشري: **0.051**

8. $\frac{22}{1,000}$

الصيغة الكلامية: **اثنان وعشرون جزءًا من الألف**
الكسر العشري: **0.022**

9. $\frac{1}{1,000}$

الصيغة الكلامية: **جزء واحد من الألف**
الكسر العشري: **0.001**

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من كل طالب أن يصنع مجموعة مكونة من 20 بطاقة لاستخدامها في إحدى ألعاب الذاكرة. واطلب منهم كتابة كسر عشري مختلف على 10 بطاقات. ثم اطلب منهم كتابة الكسور الاعتيادية المكافئة للكسور العشرية على البطاقات العشرة الأخرى. بعد ذلك، اطلب منهم خلط البطاقات العشرين ووضعها بحيث وجهها لأسفل. اطلب منهم وضع البطاقات في صفوف وأعمدة منسّقة على طاولاتهم. سيقلب الطالب بطاقتين لبحث عن التطابق. وإذا وجد تطابقًا، فإنه يحتفظ بالبطاقات، وإذا لم يجد تطابقًا، سيقلب البطاقات مرة ثانية.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب أن يكتبوا كسرًا أو كسرًا عشريًا على أحد جانبي بطاقة فهرسة.

اطلب منهم تبديل البطاقات مع زملائهم وكتابة الكسر على هيئة كسر عشري أو كتابته على هيئة كسر.

كذلك، اطلب منهم رسم نموذج لكسر عشري أو كسر.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: عملات (حقيقية أو نسخ مطابقة) ونقود ورقية

كمقدمة إلى الكسور العشرية، ربما يكون من المفيد لاستيعاب الطلاب أن يعرفوا شيئًا بالفعل عن الكسور العشرية. اطلب منهم مناقشة تمثيل النقود والكسور العشرية بالفلس والدرهم الإماراتي والـ 10 فلسات. قدم قائمة بالكسور العشرية للطلاب واطلب منهم تمثيل كل كسر عشري بعملات وأوراق نقدية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 11 شجع الطلاب على تحويل الكسر العشري إلى كسر لتصبح الإجابة أكثر وضوحًا.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A يحتوي النموذج على 4 أجزاء تم تظليلها من أصل 10 أجزاء

B صحيح

C 4 من أصل 10 تساوي 0.4

D 4 من أصل 10 تساوي أربعة أجزاء من العشرة

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قدم المسألة التالية للطلاب: يحتوي مكعب الجزء من الألف على 81 مربعًا صغيرًا مظلمًا. اكتب الكسر والكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل. 0.081 ; $\frac{81}{1000}$

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

5. $\frac{15}{100} = 0.15$ 6. $\frac{129}{1,000} = 0.129$ 7. $\frac{17}{100} = 0.17$

8. $\frac{8}{10} = 0.8$ 9. $\frac{815}{1,000} = 0.815$ 10. $\frac{2}{10} = 0.2$

حل المسائل

11. الممارسة التفكير المنطقي تصنع سباح إطارًا لصورة معينة وتحتاج إلى مسامير مقاسها 0.955 سنتيمتر. وفي متجر المعدات، تقاس المسامير بكسور من السنتيمتر كما يلي:

$\frac{315}{1,000}$ سنتيمتر و $\frac{65}{100}$ سنتيمتر و $\frac{955}{1,000}$ سنتيمتر. أي من هذه المسامير ينبغي أن تشتريها؟

المسامير مقاس سنتيمتر

12. بلغت كمية الأظفار 41 جزءًا من مئة جزء من السنتيمتر يوم الثلاثاء. اكتب هذه الكمية في صورة كسر عشري وكسر.

0.41 ; $\frac{41}{100}$

13. في مدرسة الراشد الصالح الابتدائية، تأخر $\frac{35}{100}$ من الحافلات بسبب عاصفة تليجية. اكتب الكسر في صورة كسر عشري.

0.35

تمرين على الاختبار

14. أي مما يلي لا يمثل العدد المذكور في النموذج؟

A $\frac{4}{10}$

B أربعون جزءًا من العشرة

C 0.4

D أربعة أجزاء من العشرة

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 4
تمثيل الكسور العشرية

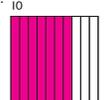
مساعد الواجب المنزلي

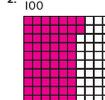
1. مثل $\frac{98}{1,000}$ ، ثم اكتبه بصيغة كلامية وفي صورة كسر عشري. يوضح النموذج أنه تم تظليل 98 مكعبًا صغيرًا.

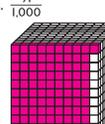
2. يسمى الكسر شائبة وتسعون جزءًا من الألف. لذا ينبغي أن تكون هناك ثلاثة أرقام على بين النقطتين العشرية. إذا $\frac{98}{1,000} = 0.098$

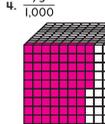
تمرين

ظلل النموذج. ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وفي هيئة كسر عشري.

1. $\frac{7}{10}$  سبعة أجزاء من العشرة. 0.7

2. $\frac{62}{100}$  اثنان وستون جزءًا من المئة. 0.62

3. $\frac{91}{1,000}$  واحد وتسعون جزءًا من الألف. 0.091

4. $\frac{75}{1,000}$  خمسة وسبعون جزءًا من الألف. 0.075

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدون فيها صعوبة. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	القيمة المكانية والصيغة الموسعة والصيغة اللفظية	5-8
2	مقارنة الأعداد	9-12
4	كتابة الكسور في صورة كسور عشرية	13-15

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A يمثل 52 من 10,000
 B يمثل 52 من 1,000
 C صحيحة
 D مكافئ لـ 5 أعداد كلية و 2 من 10 صفوف مظلمة

اكتب > أو < أو = في كل لتكوين جملة صحيحة.

9. $84 < 90$ 10. $542 > 524$ 11. $925 < 1,024$ 12. $6,123 < 6,231$

ظلل النموذج، ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وفي هيئة كسر عشري.

13. $\frac{1}{10}$ 14. $\frac{85}{100}$ 15. $\frac{39}{1,000}$

تسع وثلثون جزءًا من الألف، 0.039
خمسة وثمانون جزءًا من المئة، 0.85
جزء واحد من العشرة، 0.1

حل المسائل

16. بلغ عدد الحضور في مباراة البيسبول يوم الجمعة 45,673 مشاهدًا. وبلغ الحضور في مباراة يوم الأحد 45,761 مشاهدًا. أي المبارتين شهدت حضورًا أكبر؟
مباراة الأحد

17. أقصر سكة تم تسجيلها على الإطلاق هي سكة قزم القويون وتم العثور عليها في منطقة المحيط الهادي الهندي. يبلغ طول أنش هذا النوع من الأسماك حوالي $\frac{89}{100}$ سنتيمتر. استخدم كسرًا عشريًا لكتابة طول الأنش.
0.89 سنتيمتر

تمرين على الاختبار

18. ما الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل من الشكل؟

0.0052 0.52
 0.052 5.2

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لاستكمال كل جملة.

العدد العشري الصيغة الموسعة الفاصلة الصيغة القياسية

1. كل مجموعة مكونة من ثلاثة أرقام في أي مخطط للقيم المكانية تسمى **الدورة**.

2. **الصيغة القياسية** هي الطريقة المعتادة أو الشائعة لكتابة عدد باستخدام الأرقام.

3. **الكسر العشري** هو عدد مكون من رقم في منزلة الجزء من العشرة و/أو في منزلة الجزء من المئة و/أو في المنازل التي تسبقها.

4. طريقة لكتابة عدد على هيئة مجموع قيم أرقام هذا العدد تسمى **الصيغة الموسعة**.

مراجعة المفاهيم

ضع اسمًا لعنزة الرقم المظلل، ثم اكتب قيمة الرقم.

5. $4\overline{,}924,603$ 6. $953,187$
4 ملايين، 924,603 **عشرة الآف، 953,187**

7. اكتب 13,180,000 بصيغة موسعة.
 $1 \times 10,000,000 + 3 \times 1,000,000 + 1 \times 100,000 + 8 \times 10,000$

8. اكتب 4,730,000 بصيغة كلامية.
أربعة ملايين وسبعمئة وثلثين ألفًا

ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 3 إلى 5**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

- المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 6 أو أكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة "الاستجابة للتدخل ضمن المستوى" من الدروس 1 و2 و4 من أجل مراجعة المفاهيم.
 - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 1 و2 و4.