الوحدة 8

الكسور والكسور العشرية

وتيرة التقدم المقترحة	
تقديم الدروس	8 أيام
المراجعة/ التقويم	يومان
الإجمالي*	10 أيام

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتدارك الفجوة والتميز.

5 المضاعف المشترك الأصغر

1, 3, 4, 7

الهدف: تحديد المضاعفات المشتركة والمضاعف المشترك الأصغر لمجموعة من الأعداد.

6 مقارنة الكسور

1, 2, 3, 6, 7, 8

الهدف: مقارنة الكسور باستخدام المقام المشترك الأصغر.

المفردات

5	6
المضاعف multiple المضاعفات المشتركة common multiples المضاعف المشترك الأصغر least common multiple (LCM)	المقام المشترك الأصغر least common denominator (LCD)

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

5	6
LA الزملاء/المعلمون	LA ذوالب الجمل

المواد

5	6
الدرس خطوط الأعداد	**تمثيل مسائل الرياضيات** بطاقة الفهرسة، شريط لاصق **الدرس** رقائق الكسور، بطاقة الفهرسة، شريط لاصق

تقويم استيعاب الدرس

5	6
تكويني: بعد كل درس.	**تكويني:** بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

5	6
قريب من المستوى • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 5 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 5	**قريب من المستوى** • نشاط العملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 6 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط العملي • تدريب الإثراء، الدرس 6

الاستعداد

الموضوع:
دعونا نلعب ألعاب ورياضات!

ترتبط جميع دروس الوحدة 8 بموضوع "دعونا نلعب ألعاب ورياضات"!، والذي يدور حول الألعاب مثل الشطرنج والألعاب الرياضية مثل كرة السلة. وينعكس ذلك في حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

فور انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف تكون العوامل والمضاعفات مفيدة في حل المسائل؟" وفي كل درس، يعتمد الطلاب على استيعابهم لهذا السؤال بالإجابة على سؤال أبسط. ويُشار إلى هذا في التمارين باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم على الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

حفل الكسور

يخطط الطلاب لإقامة حفل عشاء بوجود أطعمة يجب تقسيمها إلى كسور.

- يقوم الطلاب بإعداد قائمة بالأطعمة الموجودة في الحفل والتي تأتي في شكل أعداد صحيحة يجب تقسيمها، مثل التفاح.
- يقرر الطلاب عدد القطع التي ينبغي تقسيم كل صنف من أصناف الطعام إليها، وذلك من أجل إعداد حصص كافية الحجم. ويقومون بعدّ عدد الحصص التي يحتاجونها للصف بأكمله ويعبرون عنها في شكل عدد كسري إذا لزم الأمر. ثم يقومون بتقريب العدد الكسري من أجل إعداد قائمة بعدد الأصناف الكاملة التي يحتاجونها لكل نوع من أنواع الطعام.
- وجِّه تحديًا للطلاب لا ستخدام الكسور في التعبير عن عدد حصص كل نوع من الأطعمة التي ستتبقى إذا قاموا بشراء عدد الأصناف بأكملها الموجودة على قائمتهم وقام كل طالب بأكل حصة واحدة من كل نوع من الأطعمة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة houghton mifflin harcourt

التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-6	العوامل
7-11	الضرب والقسمة
12-13	مثّل بيانيًا الكسور العشرية على خط أعداد

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة [illegible]

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الاستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 8–4

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الوحدة 1 الدرس 7 والوحدة 2 الدرسين 1 و9 لمساعدة الطلاب في مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 أو 3

- دع الطلا ب يصححوا العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام تقويم ورقة عمل التصحيحات الخاص بقسم "هل أنا مستعد؟".
- دع الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل

- دع الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الا ستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- الكسر العشري decimal
- الكسور المكافئة equivalent decimals
- المضاعفات multiples
- التحليل إلى عوامل أولية prime factorization

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات.

على سبيل المثال، قد يتذكرون أنه عندما يتم ضرب كسر عشري في 10، تتحرك النقطة العشرية منزلة واحدة إلى اليمين.

اطلب من الطلاب معاينة مخطط. اشرح للطلاب أن المثال المخالف الجيد يتقاسم بعض الخصائص مع المثال. اسأل الطلاب لماذا يكون 3.005 > 3.05 مثالاً مخالفًا للكسور العشرية المكافئة. توجد 5 في منزلة الأجزاء من المئات في العدد الأول، و 0 في منزلة الأجزاء من المئات في العدد الثاني. العدد الأول أكبر من الثاني.

بعد انتهاء الطلاب من النشاط، اسألهم كيف استخدموا الأمثلة المتوفرة لتحديد كل كلمة من المفردات. ثم اطلب من الطلاب تناوب الأدوار في شرح كيف أن أمثلتهم المخالفة لا تمثل كل كلمة من المفردات.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر مجالات المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
عامل مشترك	نموذج الإجابة: لإيجاد العامل المشترك الأكبر لاثنين أو أكثر من الكسور من أجل تحويلها إلى أبسط صورة
مضاعف مشترك	نموذج الإجابة: رائع؛ غير مألوف
المقام	نموذج الإجابة: كلمتا مقام وسطي تتألفان من أربعة حروف.
الكسور المكافئة	نموذج الإجابة: $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$
الكسر	نموذج الإجابة: يمثّل الكسر الطريقة التي تنقسم بموجبها الأجزاء على الكل.
العامل المشترك الأكبر	12: راجع عمل الطلاب.
المقام المشترك الأصغر	نموذج الإجابة: للمساعدة في جمع الكسور المختلفة وطرحها
المضاعف المشترك الأصغر	نموذج الإجابة: لا يجاد متى سيحدث حدثان في الوقت ذاته

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company • Image Credits: ©Houghton Mifflin Harcourt

المطويات

المضاعف	نموذج الإجابة: لأنّ $4 \times 8 = 32; 80$
البسط	نموذج الإجابة: عددي، مُتعدّد
أبسط صورة	نموذج الإجابة: استخدم حمد يديه لتشكيل كرة ثلج.

مطويتي

استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما الرياضيات؟

استخدام هذه المطوية لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخطوط المنقطة الخضراء لتحديد ثلاثة أعمدة.

كيف يمكنني استخدامها؟

- يوضح المثال الكسر والكسر العشري المساويان للنموذج. يمثل النموذج كل من الكسر والكسر العشري.
- باستخدام أي كسر، يمكن للطلاب استخدام الخطوات التي تعلموها في الدرس 7 لتظليل نموذج لإيجاد الكسر العشري المكافئ.
- باستخدام أي كسر، يمكن للطلاب استخدام الخطوات التي تعلموها في الدرس 8 لكتابة كسر في شكل كسر عشري.
- يمكن للطلاب استخدام الكسور المشتركة لتحديد الكسور العشرية المكافئة واستخدامها كدليل دراسة.

الكسور	الكسور العشرية	النماذج
$\frac{1}{2}$	0.5	

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة ماكجرو هيل التعليمية

الدرس 1

الكسور والقسمة

1 الاستعداد

التركيز

اشرح 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 والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

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

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرين 1*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 2-4*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 5-9*

هدف الدرس

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

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المقام denominator

الكسر fraction

البسط numerator

نشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه حول الكسور في الصفوف السابقة. فمثلاً، قد يتذكر الطلاب المقارنة بين الكسور.
- اطلب من الطلا ب تصفح أول صفحتين من الدرس. وجّه انتباههم إلى مسائل القسمة المكتوبة بالرسم التخطيطي في كل مثال.
- أخبر الطلاب أن تلخيص المسائل الكلا مية 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 الطلا ب التمرن على نطق المصطلحات المتعددة المقاطع بصوت عالٍ. اكتب كسْرا 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/معتلًا لأن البسط أكبر/أقل من المقام.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة houghton mifflin harcourt

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

مثّل بيانيًا 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.

المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب كتابة الزوج المرتّب للنقطة B.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: دوائر الكسور

نظّم الطلاب في مجموعات ثنائية. قدم لكل مجموعة ثنائية دوائر الكسور.

ضع دوائر الكسور التي توضح واحد كليّ ونصفين و3 أثلاث و4 أرباع و6 أسداس على طاولة المقاعد.

كم عدد الأنصاف الموجودة في الواحد الكليّ؟ 2

كم عدد الأثلاث الموجودة في الواحد الكليّ؟ 3

كم عدد الأرباع الموجودة في الواحد الكليّ؟ 4

كم عدد الأسداس الموجودة في الواحد الكليّ؟ 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 الكليّ)

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 المعروضة

ما الذي يمثله المقام؟ نموذج الإجابة: عدد القطع متساوية الحجم التي تُشكل واحدًا كليًا

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

3 التدريس

الرياضيات في عالمي

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

كم عدد قطع البيتزا التي يتم تقاسمها؟ قطعتان
كم عدد الأشخاص الذين يتقاسمون قطع البيتزا؟ 3 أشخاص
ما العملية التي يتبغي استخدامها للتقسيم بالتساوي؟ القسمة
ما تعبير القسمة الذي يتبغي استخدامه؟ $3 \div 2$
ما الكسر الذي يمثل التعبير $2 \div 3$*؟* $\frac{2}{3}$ *سيحصل كل شخص على* $\frac{2}{3}$ *من البيتزا.*

اكتب $\frac{2}{3} = 3 \div 2$ على اللوحة.

بين أي عددين كليين يقع الكسر $\frac{2}{3}$*؟* 0 و 1

فهم طبيعة المسائل اسأل الطلاب عن الملاحظات التي لاحظوها عن وضع الأعداد في تعبير قسمة وتمثيله بالكسور. نموذج الإجابة: المقسوم عليه هو المقام. المقسوم هو البسط.

مثال 2

فهم 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 يتبغي استخدامه؟ $2 \div 3$
ما الكسر الذي يمثل التعبير $3 \div 2$*؟* $\frac{3}{2}$
سيحصل كل شخص على $\frac{3}{2}$ *من الكعك.*

ارسم نموذجًا على اللوحة مشابهًا للنموذج الموجود في كتاب الطالب والذي يوضح كيفية تقاسم قطع الكعك.

سيحصل كل من أيمن وبدر 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 $3 \div 2 = 1\frac{1}{2}$ 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

التفكير بطريقة كمية أعط مثالاً يبين كيف يمثل الكسر موقفًا عن القسمة في الحياة اليومية. نموذج الإجابة: يتم تقسيم تفاحة بين شخصين. ويحصل كل شخص على $\frac{1}{2}$ من التفاحة.

حقوق الطبع والنشر © معهوفوت لصالح مؤسسة HOUGHTON MIFFLIN HARCOURT

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3, 5, 7, 8, 9.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 2, 4-9.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-9.

خطأ شائع! قد يجد الطلا ب صعوبة في اتخاذ القرار بشأن أي عدد يمثل بسط الكسر. شجع الطلا ب على كتابة المسألة في شكل مسألة قسمة أولاً ثم أعد كتابتها في شكل كسر.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 5 شجّع الطلا ب على استخدام مساحة العمل المقدمة لرسم نموذج يمكن استخدامه لمساعدتهم في حل المسألة.

التفكير بطريقة كمية

تمرين 8 ذكّر الطلاب أن الضرب والقسمة عمليات معكوسة. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم استخدام الرموز أو الحروف لتمثيل الأ عداد من أجل مساعدتهم على تحديد نمط. 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 المقابلة لمعادلة القسمة $\frac{7}{8} = 8 \div 7$ ستكون $\frac{7}{8} \times 8 = 7$

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.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلا ب كتابة بعض الجمل حول كيف يمكن استخدام مفاهيم الكسور والقسمة في معرفة الوقت. الإجابةالنموذجية: بعد ربع ساعة يعني $\frac{1}{4}$ ساعة بعد الساعة، وقبل نصف ساعة تعني $\frac{1}{2}$ ساعة قبل الساعة.

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

تمارين ذاتية

حل المسائل

التدريس المتمايز RtI

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي 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 الطلا ب إعادة كتابة التعبير في شكل 10 ÷ 3. اطلب من الطلاب توضيح طريقة أخرى لكتابة التعبير. $10\overline{)3}$ باستخدام كسور أخرى. اطلب من الطلاب التدرّب على كتابة مسائل القسمة.

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 يتقاسمون قطع البيتزا والعدد الأصغر يمثل عدد قطع البيتزا. اطلب من الطلاب رسم صورة توضح قطع البيتزا مقسومة على عدد الأشخاص. اطلب منهم كتابة عدد القطع الإجمالي والكسر الذي يمثل قطع البيتزا التي يتلقاها كل شخص. كرر النشاط كما يسمح الوقت.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: 12 بطاقة فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلا ب استخدام نسخة مقلدة من النقود لتمثيل قسمة الأعداد الكلية من خلال الكسور. فمثلاً، $2 \div \frac{1}{4}$ يمكن تمثيلها من خلال قسمة 2 AED على 4 عملات بقيمة 50 فلسًا. اطلب من الطلاب ابتكار مسائل خاصة بهم لتبادلها مع طلاب آخرين وحلها. اطلب من الطلا ب كتابة مسائل جبر مماثلة قاموا بتمثيلها بنسخة مقلدة من النقود.

المستوى الناشئ
انظر وحدد

اكتب الكسر $\frac{4}{3}$ على اللوحة. أشر إلى البسط. قُل، *العدد العلوي في الكسر هو* **البسط**. أكّد على البسط. أشر إلى المقام. قل، *العدد السفلي في الكسر هو* **المقام**. أكّد على المقام. اطلب من الطلاب التدرّب من خلال نطق البسط والمقام بالترتيب بينما تشير إلى كل منهما. قدّم كسورًا أخرى. ادع الطلا ب إلى اللوحة لتحديد كل بسط ومقام. اسأل، *ما البسط/المقام؟* اطلب من الطلاب الإجابة بإيماءة.

مستوى التوسع
جهاز الذاكرة

اكتب بسط *وأعلى*. ضع خطًا أسفل كل كلمة. قُل، يمثل *البسط العدد* ***العلوي*** *في الكسر. فالبسط هو* ***العدد العلوي***. كرر الأمر مع المقام وأسفل. وضع خطًا 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 الانتقالي
استيعاب اللغة

اعرض قالب الجملة التالي: في هذا الكسر، يكون _____ هو البسط و _____ هو المقام. أعـ ط مكعب أعداد واحدًا لكل مجموعة ثنائية من الطلاب. واطلب من كل مجموعة ثنائية دحرجة مكعب الأعداد مرتين لتشكيل كسر. العدد الأول هو البسط والعدد الثاني هو المقام. واطلب منهم كتابة الكسر وتحديده على أنه إما عادي أو معتل. اطلب من كل مجموعة ثنائية العمل معًا لتغيير أي كسور معتلة إلى أعداد كسرية. وشجّع كل مجموعة ثنائية على استخدام قالب الجملة لوصف الكسور التي شكلوها.

Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Prentice Hall. All rights reserved.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلا ب 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.

LA 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

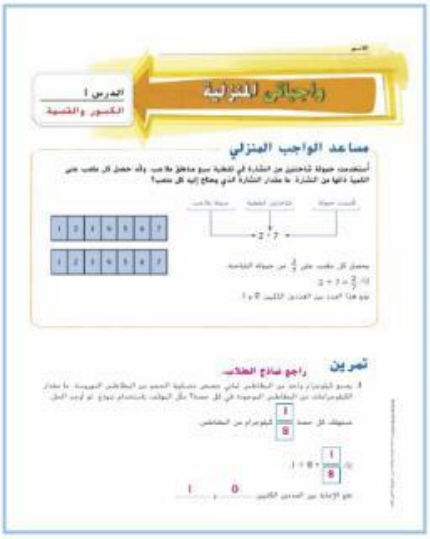
قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A يتم تمثيل الكسر إذا تناولت زجاجتين فقط وليس 5 زجاجات
B يتم تمثيل الكسر إذا تناولت زجاجتين على مدى 5 تمارين للكرة الطائرة
C صحيح
D تم تبديل البسط والمقام

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقييم استيعاب الطلاب للمفهوم، اعرض المسألة التالية. اجمع إجاباتهم وهم يغادرون الصف.

يشارك خمسة طلاب بالتساوي 3 شطائر كبيرة. فما نصيب كل طالب من الشطيرة الواحدة؟ $\frac{3}{5}$



الدرس 2

العامل المشترك الأكبر

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

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

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرينين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-10*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 11-15*

1 الاستعداد

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 الطلا ب ما الذي يعرفونه عن هذه المصطلحات. اسأل الطلاب عن معنى كلمة *مشترك*. أخبرهم أن كلمة *مشترك* يمكن أن يعني "متقاسم". *وبالتالي فإن، العوامل المشتركة* هي العوامل المتقاسمة.
- اشرح للطلاب أن العامل المشترك الأكبر أحيانًا ما يتم اختصاره في "ع. م. أ".
- أخبر الطلا ب أن إيجاد العوامل المشتركة والعوامل المشتركة الكبرى يمكن أن يساعد في التخطيط لأكبر عدد من أي شيء يحدث.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط "أعرف، أريد أن أعرف، ما اكتسبته من معرفة"

ناقش مع الطلا ب 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، سجّل ما يتذكره الطلاب حول العوامل المشتركة من دروس الرياضيات السابقة. في العمود الثاني، اكتب وانطق بصوت عالٍ، *كيف يمكن أن تساعدنا العوامل المشتركة في حل المسائل؟* سجّل 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* _____. سجّل إجابات الطلا ب في العمود الثالث من مخطط "أعرف، أريد أن أعرف، ما اكتسبته من معرفة".

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

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.

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر من جديدٍ في المسألة التي قاموا بحلّها. اسأل عن الإستراتيجيات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيتان

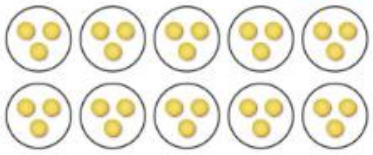
المواد: قطع العد

نظّم الطلاب في مجموعات ثنائية. أعط أحد الزملاء 12 قطعة عد، وأعط الزميل الآخر 18 قطعة عد.

نظم قطع العد كليا إلى مجموعات متساوية.

فمثلاً، يمكن أن ينظم كلا الزميلين قطع العد الخاصة بهم إلى 15 مجموعة مكونة من قطعتين.

نظم 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.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة houghton mifflin harcourt

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ 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 تكتب التحليل إلى عوامل أولية لكل عدد.

كيف يمكنك 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 و24 و32؟ 2، 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

تحقق من مدى صحة الحل ناقش مع الطلاب كيفية التحقق من عملهم.

مثال 2

الاستنتاجات المتكررة اكتب الأعداد 60 و54 رأسيًا 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 الطلا ب العوامل، اكتبها على يمين كل عدد.

ما العوامل المشتركة للأعداد 60 و 54؟ 1، 2، 3، 6

ضع دائرة حول العوامل المشتركة بينما يذكرهم الطلاب.

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 60 و 54؟ 6

تمرين موجّه

امض قدمًا في حلّ التمارين الموجّهة مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن يجد الطلاب كل العوامل لكل عدد بحيث يجدون العامل المشترك الأكبر الصحيح للأعداد.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء فرضيات 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.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملا حظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 11-3 (الأعداد الفردية) و 14 و 15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 10-4 (الأعداد الزوجية)، و 15-11.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 15-7.

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

بناء فرضيات

تمرين 11 ذكّر الطلاب باستخدام أشجار العوامل أو كتابة العوامل لكل عدد لإيجاد العامل المشترك الأكبر لهذا الموقف.

تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 14 سيحتاج الطلا ب 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 المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 15 من الطلا ب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة إجابة عن الطلب التالي. *هل يمكن أن يكون 25 هو العامل المشترك الأكبر للعددين 20 و 50 ؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: لا. لأن عامل العدد 20 لا يمكن أن يكون أكبر من 20.

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات ملونة، ورق مربعات، أقلام رصاص ملونة

وضح للطلا ب كيفية تمثيل العوامل باستخدام المكعبات الملونة أو ورق المربعات. اطلب من الطلاب كتابة العوامل للعدد 24 باستخدام الضرب: 6 × 4، 8 × 3، 12 × 2، 24 × 1. أعط الطلاب 24 مكعبًا، واطلب منهم ترتيب المكعبات على هيئة مستطيلات لتمثيل العوامل. أو اطلب منهم تظليل المستطيلات على ورق المربعات الذي يمثل عوامل العدد 24. شجع الطلا ب على تسمية كل مستطيل.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: اثنان من مكعبات الأعداد

اطلب من كل طالب التعاون مع زميله. يقوم أول طالب بدحرجة كلا مكعبي الأعداد لتشكيل عدد من رقمين. فمثلاً ، إذا ثبت دحرجة الرقمين 5 و 2. فيمكن أن ينتج العدد المكون من رقمين 25 أو 52. اسمح للطلا ب 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 الطلا ب العمل معًا لإيجاد العوامل المشتركة للأعداد الخاصة بهم. ثم اطلب منهم إيجاد العامل المشترك الأكبر. كرر هذا الأمر حسبما يسمح الوقت.

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، 5، 3، 1 :15 ضع دائرة حول العوامل المشتركة. 3، 1 وضح للطلا ب كيفية رسم مخطط فِن. اكتب عوامل العدد 12 التي لم يتم وضع دائرة حولها على الجانب الأيسر من مخطط فِن. 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.

الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

استخدم قطع العد لتمثيل العدد 32. قسّم قطع العد إلى مجموعتين مكونتين من 16 قطعة. اكتب 32 = 16 × 2. قُل، **الحقيقة هي شيء** *صحيح. ستة عشر مضروبة في اثنين تساوي اثنين* **وثلاثين هي حقيقة في الرياضيات**. أكد على كلمة حقيقة. ضع خطًا أسفل 2 و 16. قُل، *اثنين* ***وستة عشر هي عوامل للعدد*** *اثنين وثلاثين*. أكد على كلمة *العوامل* واطلب من الطلاب ترديدها جماعيًا. قسّم قطع العد الـ 16 إلى مجموعتين مكونتين من ثمانية. اكتب 16 = 8 × 2. قُل، *اثنين مضروبة في ثمانية تساوي ستة عشر هي حقيقة. أي عددين هما عوامل العدد 16؟* اترك المجال للطلاب للإجابة لفظيًا أو عن طريق الإشارة. كرر الأمر مع حقائق وعوامل ضرب أخرى.

مستوى التوسع

الحس العددي

اكتب 30. بمساعدة الطلا ب، 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 الطلا ب وضع دائرة حول كل العوامل التي تظهر في كلا القائمتين. 1، 2، 3، 6 قُل، *الأعداد التي تظهر في كلا القائمتين* **هي العوامل المشتركة** *للعددين 30 و54*. اسأل الطلاب أي عامل مشترك هو الأكبر. 6 قُل، *ستة* **هو العامل المشترك الأكبر**. قدم المزيد من الأمثلة واعرض قوالب الجملة كي يستخدمها الطلاب: _____ هي العوامل المشتركة للعددين _____ و_____. العامل المشترك الأكبر هو _____.

المستوى الانتقالي

تنمية اللغة الشفهية

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل طالب كتابة عدد مكون من رقمين على بطاقة فهرسة وتبديل البطاقات مع زميله. على ظهر البطاقة، اطلب من الطلاب كتابة عوامل العدد الذي كتبوه. اطلب من الطلاب العمل معًا 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 _____

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قُم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلا ب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

بناء فرضيات

تمرين 4 اطلب من الطلا ب إيجاد العوامل المشتركة لعددين زوجيين. قد يكون الطلاب قادرين على تعميم الجملة بشكل أفضل إذا قاموا بإنشاء نموذج.

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

مراجعة المفردات

شجع الطلاب على الرجوع إلى أزواج العامل المشترك في الدرس لمساعدتهم على تصور الإجابة الصحيحة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A أكبر عدد من البطاقات
B صحيح
C ليس أحد عوامل العدد 32
D ليس أحد عوامل العدد 24

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقييم استيعاب الطلاب للمفهوم، اعرض طلبات المسألة التالية. اجمع إجاباتهم وهم يغادرون الصف.

ما الطريقتان اللتان يمكنك استخدامهما لإيجاد العامل المشترك الأكبر لعددين؟ الإجابة النموذجية: اكتب كل العوامل لكلا العددين، أو أوجد التحليل إلى عوامل أولية لكلا العددين.

هل يمثل 4 العامل المشترك الأكبر للعددين 32 و40؟ كيف علمت ذلك؟ لا؛ الإجابة النموذجية: 8 هو أيضًا أحد عوامل العددين 32 و40، وكذلك $4 < 8$.

واجباتي المنزلية
الدرس 2
العامل المشترك الأكبر
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
مراجعة المفردات
تمرين على الاختبار

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.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

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

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرينين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-14*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 15-18*

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بتكوين كسور مكافئة من خلا ل 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.
- يُكتب 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.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

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 بمرادفات لكلمة بسيط، مثل: *سهل، مبتدئ، ليس صعبًا، واضح*. ذكّر الطلاب أن صيغة *أفعل التفضيل* تعني "الأكثر". لذلك *الأبسط* تعني "*الأكثر بساطة*". اكتب الكسور: $\frac{1}{4}$ ، $\frac{13}{52}$ ، $\frac{17}{68}$. 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

عبوتان من الكعك

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب الذين يواجهون صعوبة إنشاء جدول لمساعدتهم في إيجاد الحل.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

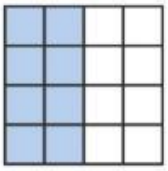
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والطلاقة الإجرائيتان

ارسم مربعًا كبيرًا وظلل نصفه.

اقسم المربع إلى أربعة أجزاء متساوية. ثم اقسم كلاً من هذه الأجزاء بالنصف رأسيًا لتشكيل 8 أجزاء. وأخيرًا، اقسم كلاً من الأجزاء الثمانية بالنصف أفقيًا.

وبعد كل قسمة، عدّ الأجزاء المظللة واكتب الكسور لتمثيل المنطقة المظللة.



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

الفت الانتباه إلى أن مساحة المنطقة المظللة ظل كما هو، ولكن تم تقسيم المربع كله إلى أجزاء أصغر وأصغر.

Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Addison-Wesley. © Pearson Education, Inc.

3 التدريس

الرياضيات في عالمي

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ 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

ما كل عوامل العدد 55؟ 1, 5, 11,

ما العوامل المشتركة للعددين 30 و 55؟ 1, 5

ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 22؟ 2

اكتب $\frac{30 \div 5}{55 \div 5}$ على اللوحة.

قسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه تكافئ قسمة الكسر على واحد.

عندما نقوم 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. إذًا فهذا الكسر في أبسط صورة.*

اطلب من الطلاب تظليل النماذج في كتبهم لتوضيح أن الكسر $\frac{30}{55}$ مكافئ للكسر $\frac{6}{11}$.

التدريب الموجّه **فهم طبيعة المسائل** ابدأ مناقشة حول ما يمثله البسط والمقام في أبسط صورة عن ارتفاع القفزة الرأسية لشيماء وعائشة؟ مقابل كل 6 سنتيمترات يمكن أن تقفزها شيماء، يمكن لعائشة أن تقفز 11 سنتيمترًا.

مثال 2

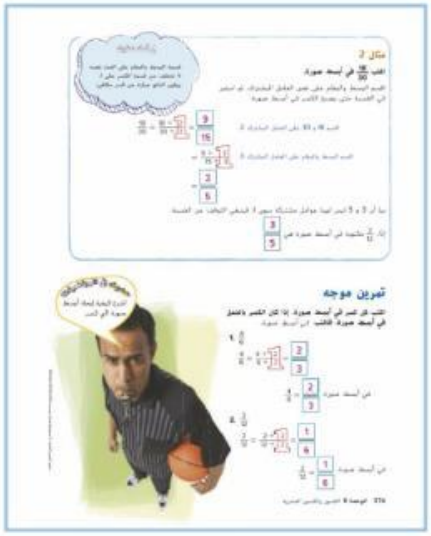
التدريب الموجّه **المثابرة في حل المسائل** تعاونوا كصف دراسي على حل المثال. وقسمة البسط والمقام بشكل متكرر على العوامل المشتركة لكتابة الكسر في أبسط صورة. الفت انتباه الطلاب إلى أنه يمكنهم استخدام أي طريقة لكتابة كسر في أبسط صورة.

تمرين موجّه

امض قدمًا في حلّ التمارين الموجّهة 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

التدريب المستقل **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.



محفوظة لصالح © محفوظة لصالح Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 11-3 (الأعداد الفردية) 18 ,17 ,15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 14-4 (الأعداد الزوجية)، 18-15.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 18-9.

حل المسائل

1 المثابرة في حل المسائل

تمرين 15 ذكّر الطلا ب بإيجاد العامل المشترك الأكبر أولاً قبل التبسيط لتوفير القيام بخطوات إضافية.

3 بناء فرضيات

تمرين 17 بالنسبة للطلا ب 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.

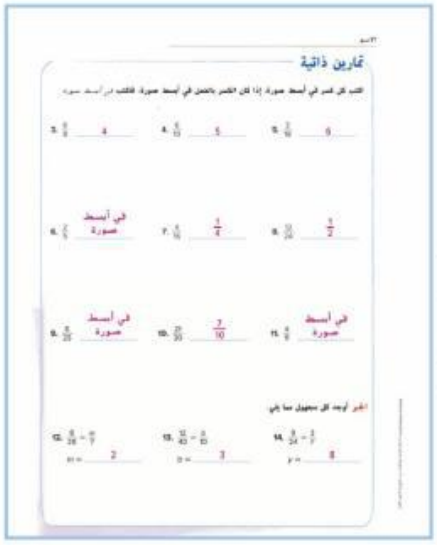
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلا ب شرح كيف ساعدهم الدرس السابق عن العوامل المشتركة الكبرى مع درس اليوم في إيجاد أبسط صورة للكسر.

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


تمارين ذاتية

حل المسائل

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط 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 التمارين، اطلب منهم إضافة هذا العدد وعوامله إلى قائمتهم. اسمح لهم باستخدام هذه القائمة بينما يقومون بتبسيط الكسور. فمثلاً، لتبسيط $\frac{4}{6}$، يستخدم الطلاب قائمتهم لإيجاد العامل المشترك الأكبر أولاً للعددين 4 و 6. 2 ثم اقسم على العامل المشترك الأكبر للتبسيط. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قطع عدّ باللون الأحمر والأصفر

اطرح المسألة:
تمتلك خولة 10 كرات صفراء و 12 كرة أرجوانية و8 كرات خضراء. ما الكسر من الكرات باللون الأصفر، في أبسط صورة؟

ذكر الطلا ب أن الكسر يقارن جزءًا 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. وجّه الطلاب للتأكد من أنهم يمكنهم تقسيم المجموعات إلى 10 مجموعات مكونة من قطعة عدّ واحدة صفراء و3 قطع عدّ حمراء. توجد كرة واحدة صفراء لكل 3 كرات، وبالتالي فإن الكسر $\frac{1}{3}$ من الكرات هو أصفر.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلا ب حل المسألة التالية وشرح عملهم.
يمتلك ماجد نصف عدد أقلام التحديد التي يمتلكها أسامة. ويمتلك أسامة ثلث عدد أقلام التحديد التي يمتلكها إسماعيل. ويمتلك إسماعيل ربع ما يمتلكه جمال. إذا كان جمال يمتلك 120 قلم تحديد، فكم عدد الأقلام التي يمتلكها كل شخص؟ ماجد: 5 أقلام تحديد، أسامة: 10 أقلام تحديد، إسماعيل: 30 قلم تحديد

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

ارسم دائرتين كبيرتين. اقطع واحدة بالنصف والصق النصفين بجانب بعضهما البعض على اللوحة. واكتب أسفلهما $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$. قُل، *النصف الواحد يساوي النصف الآخر.* اقطع الدائرة الثانية إلى أرباع. 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.* أكّد على كلمة يكافئ واطلب من الطلاب الترديد جماعيًا. كرر النشاط بتمثيل مربع.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

اعرض مكعبًا كسريًا بنصف واحد بجوار مكعبين كسريين بربع واحد. قُل، *النصف الواحد والربعان يمثلان كسرين متكافئين.* وجّه 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 $\frac{15}{30}$ و $\frac{20}{50}$. اعرض قوالب الجملة التالية واطلب من الطلاب إطلا عك 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.

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company • Image Credits: ©HMH

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 4 شجّع الطلاب الذين يعانون من صعوبة على تغطية الأصفار في الكسر $\frac{20}{30}$. فهذا قد يساعدهم على رؤية خطأ سالم.

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

مراجعة المفردات

اطلب من طالب متطوع أن يخبرك بما يمثله الاختصار ع. م. *أ*. العامل المشترك الأكبر

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A صحيح
B $\frac{9}{16}$ كان الكسر الذي تم أكله
C مخام خاطئ
D غير مكافئ للكسر الذي تم أكله

التقويم التكويني

التفت إلى زميلك اطلب من الطلا ب كتابة إجابة عن الطلبات المكتوبة التالية.
ينبغي على الطلا ب مناقشة إجاباتهم مع زميل قبل مشاركتها مع الصف الدراسي بأكمله. اعرض الكسر $\frac{18}{30}$.
ما الكسر الذي تحصل عليه إذا قمت بقسمة كل من البسط والمقام على 3؟ $\frac{6}{10}$
هل هو في أبسط صورة له؟ لا
كيف يمكنك أن تقول إن الكسر $\frac{6}{10}$ *ليس في أبسط صورة له؟* العامل المشترك الأكبر للعددين 6 و 10 هو 2، وليس 1.
لماذا تتحد القسمة على العامل المشترك الأكبر خطوات لتبسيط الكسر أقل من القسمة المتكررة على العوامل المشتركة؟ الإجابة النموذجية: لأنك تقوم بقسمة البسط والمقام مرة واحدة لكل منهما على العامل المشترك الأكبر.

واجباتي المنزلية
الدرس 3
أبسط صورة
مساعد الواجب المنزلي
تمرين
في أبسط صورة

حل المسائل
مراجعة المفردات
تمرين على الاختبار

الدرس 4

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: خمّن، وتحقق، وراجع

1 الاستعداد

التركيز

اضرب الأعداد الكلية متعددة الأرقام باستخدام منهج حسابي قياسي.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
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 القسمة إلى مقسوم 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 التمرينات 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 1-6*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 7-12*

هدف الدرس

سيخمن الطلاب ويتحققون ويراجعون لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

خمّن، وتحقق، وراجع

يمكن أن تشكل إستراتيجية حل المسائل هذه طريقةً سهلةً لإيجاد حل مسألةٍ عبر القيام بتخمينٍ عقلانيّ، والتحقق من مدى صحة التخمين، ومن ثمّ مراجعة التخمين حتى التوصل إلى الإجابة الصحيحة.

الإستراتيجيات الأخرى

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

- الحل بترتيب عكسي.
- تحديد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة.
- رسم جدول.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

خلا ل 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 الطلا ب إجاباتهم، تأكد من أنهم يفرقون بين أصوات /s/ and /z/ بينما يقومون بنطق كلمات بها حرف s، مثل: revise، و is، و guess، وanswer. إذا لزم الأمر، قم بتمثيل النطق الصحيح واطلب من الطلاب الترديد.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 573A.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

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 بحلّها. واسألهم ما العملية التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ 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 400 × 3 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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

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

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلا ب 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 سنامين و13 جملاً عربيًا؟
هناك 27 سنامًا وليس 28.

ما نتيجة التخمين بأن هناك 8 جمال ذات سنامين و12 جملاً عربيًا؟
التخمين صحيح لأن هناك 20 جملاً و28 سنامًا.

4 تحقق تحقق من مدى صحة الحل

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ أضف: 20 = 12 + 8 جملاً و
28 = 12 + 16 سنامًا

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلا ب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط مراعاة الدقة

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 تكلفة العبوة الواحدة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات التذكارات الرياضية.
8 = AED6 ÷ AED48؛ 32 = 4 × 8؛ ثم اقسم AED18 على تكلفة العبوة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات قاعة المشاهير. 2 = AED9 ÷ AED18؛ 4 = 2 × 2

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 1-11 (الأعداد الفردية).
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 2-12 (الأعداد الزوجية).
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 1-12.

فهم طبيعة المسائل

تمرين 5 قد يحتاج الطلاب إلى استخدام نسخة مقلدة من النقود لتجربة توافيق مختلفة من العملات.

مراجعة الإستراتيجيات

الحل بترتيب عكسي

تعدّ إستراتيجية حلّ المسائل هذه مفيدةً في حلّ مسائل المنطق وأيضًا المسائل التي تضم تعابير ومعادلات. شجع الطلاب على قراءة كل مسألة بعناية لتحديد المعلومات المفقودة والتخطيط للوصول إلى الحل.

تحديد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة

تساعد إستراتيجية حل المسائل الطلا ب على تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى وجود إجابة تقديرية أو دقيقة لحل المسألة. يتعين على الطلاب تحديد الكلمات الدلا لية في النص التي تساعدهم 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 لينظم الطلاب المعلومات و/أو يقارنوها لحل المسألة.

فهم طبيعة المسائل

تمرين 8 تم تصميم هذا التمرين بحيث يتوفر للطلاب الفرصة لاستخدام إستراتيجية *الحل* بترتيب عكسي.

التقويم التكويني

التقويم الذاتي بعد حل التمرين 12 ، حاول حله مرة أخرى باستخدام إستراتيجية مختلفة. اكتب الحل هنا.

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

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب إنشاء جداول أو استخدام قطع العدّ أو رسم صور لمساعدتهم على إجراء تخمينات جيدة. وشجعهم على التحقق من كل تخمين لمعرفة ما إذا كان صحيحًا. الفت الانتباه إلى أنه إذا كان التخمين غير صحيح، فينبغي عليهم استخدام المعلومات التي اكتسبوها من التخمين للمراجعة والقيام بتخمين جديد.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة مع أجزاء من المسائل مكتوبة على كل بطاقة.

قسّم 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 ساقًا. مكتوب على بطاقة B: استطاعت حمدة أن تعد جميع سيقان الدجاج والخيول 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

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 فلسًا وزجاجات أخرى بقيمة عملة 2 فلسًا. وقد حصل على ما مجموعه AED0.83 في مركز إعادة التدوير. فكم عدد الزجاجات التي كان يمتلكها بعملة 1 فلس؟ 37

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

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 وقل، دعني **أتحقق** من تخمينك. أكد على كلمة أتحقق. انظر إلى العدد الموجود على الورقة، ثم قدم تعليقك، مثل: *أعلى بكثير أو أقل بكثير* أو *صحيح*. ثم اسأل *هل ترغب في* **مراجعة** *تخمينك؟* أكد على كلمة مراجعة. إذا كان الطالب يرغب في التخمين مرة أخرى، فاطلب منه الإجابة بما يلي: *نعم، سأراجعه*. كرر الأمر حتى يتم معرفة العدد.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

اكتب ثم قُل، *تتكلف لعبة فيديو السباقات مبلغ أكبر بقيمة AED10 من لعبة فيديو كرة القدم. ومجموع كل من اللعبتين 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 لطرح الحد الجمعي الأصغر من الحد الأكبر. حل ثم اسأل، *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 الانتقالي

استيعاب اللغة

اطلب من كل مجموعة ثنائية التعاون معًا 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 تخميناتهم لإيجاد الحل الصحيح.

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة دار الأوائل للنشر والتوزيع

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

المثابرة في حل المسائل

تمرين 3 شجع الطلاب على إنشاء جدول لتنظيم عمليات التخمين والتحقق.

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

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس. أخبر الطلاب بالقيام بالتخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة التالية.

حرية أكبر من حلية. مجموع أعمارهما هو 30. والفرق بين أعمارهما هو 6. فما أعمارهما؟ اشرح كيف توصلت لإجابتك. تبلغ حورية 18 عامًا وتبلغ حليمة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقق من الفرق. راجع التخمين إذا لزم الأمر.

واجباتي المنزلية

الدرس 4
حل المسائل: خمّن، وتحقق، وراجع

مساعد الواجب المنزلي

في متحف السيارات، توجد سيارات ودراجات نارية معروضة وتوجد 19 سيارة ودراجة نارية في المجمل في المجموعة و64 إطارًا في المجمل. كم سيارة ودراجة نارية موجودة في المجموعة؟

1 الفهم

ما المعلومات التي تعرفها؟

- توجد 19 سيارة ودراجة نارية في المجمل
- يوجد 64 إطارًا في المجمل

ما الذي تحتاج لإيجاده؟

- كم سيارة ودراجة نارية موجودة في المجموعة؟

2 التخطيط

التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة

3 الحل

عدد السيارات	عدد الدراجات النارية	عدد الإطارات	التحقق
10	9	(10 × 4) + (9 × 2) = 58	خطأ؛ قلّ
13	6	(13 × 4) + (6 × 2) = 64	صحيح

إذن، توجد 13 سيارة و6 دراجات نارية

4 التحقق

هل إجابتي معقولة؟

نعم. 13 + 6 = 19، 52 + 12 = 64

حل المسائل

التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة

1. تعمل حليمة على مساعدة نمو 7 مختبرات وبرامجيات. لديها مجموعة تضم 64 سيارة و76 دراجة في المجمل. كم سيارة ودراجة في المجمل؟

7 مختبرات

2. نمو حليمة شراب الليمون والعنب السوداني. وتبلغ تكلفة كل كوب من شراب الليمون AED 0.75 في حين تبلغ تكلفة كل كوب من العنب السوداني AED 0.35. في يوم الثلاثاء، باع حليمة 5 أكواب من شراب الليمون أكثر من أكواب العنب السوداني وحققت مكاسب بمبلغ AED 7.05. كم كوبًا من شراب الليمون باعته حليمة في يوم الثلاثاء؟

8 أكواب من شراب الليمون

3. **إعادة التدوير** **الاستثمار في المحاولة** في أحدى السيارات الأصيلة، كانت كاثلين إيلدر تحطم دراجات نارية من الإمارات العربية المتحدة إلى أوروبا. كانت كاثلين إيلدر تحتاج إلى شراء المعدات بأسرع ما يمكن داخل الإمارات العربية المتحدة AED 0.96 أرخص مرة من معدات تبلغ AED 3.70 معبرة إلى أوروبا بالخصص الآخر إلى الإمارات العربية المتحدة. كم حقيبة أرسلت إلى أوروبا؟

3 حقائب

4. استطاعت حليمة أن تعد 25 سيارة في حظيرة الأحصنة والدواب. إذا كان بالحظيرة 8 سيارات، فكم حصانًا بالحظيرة؟

5 خيول

5. نمو حليمة نجوى الفرة الحظيرة مبلغ AED 2.090 لتشغيل فرق الفرة الحظيرة. تكلفة تكاليف التشغيل الأزرق AED 80. تشغيل الواحد وتكلفة تكاليف التشغيل الأحمر AED 180 لتشغيل الواحد. كم فرقًا سيكلف في كل تشغيل؟

6 فرق في التشغيل الأزرق و 6 فرق في التشغيل الأحمر

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

التقويم التكويني

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

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

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

A 1 لا يُعد العامل المشترك الأكبر
B 2 يُعد عاملاً مشتركًا، ولكنه ليس العامل المشترك الأكبر
C 3 لا يُعد عاملاً مشتركًا لجميع الأعداد الثلاثة
D صحيح

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة بيرسون التعليمية، Inc.، أو الشركات التابعة لها.

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 3-1 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 3-1 .

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 إلى 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا 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.

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.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة houghton mifflin harcourt

الدرس 5

المضاعف المشترك الأصغر

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.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

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

الدقة

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

مستويات الصعوبة

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

1 الاستعداد

هدف الدرس

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

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

مضاعفات مشتركة common multiples

المضاعف المشترك الأصغر least common multiple (LCM)

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 عمودي المضاعفات المشتركة والمضاعف المشترك الأصغر.
- وبعد ذلك، ناقش مع الطلاب الأنماط التي يعرفونها في تحديد المضاعف المشترك الأصغر بناءً على هذا النشاط.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: الزملاء/المعلمون

كون مجموعات ثنائية بين طلاب المستوى الناشئ وطلاب المستوى المتوسع أو المستوى الانتقالي الذين يتشاركون اللغة الأم نفسها. اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معًا 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.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة أبحاث هوتن ميفلين

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

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب النظر من جديدٍ في المسألة التي قاموا بحلّها. واسأل كيف عرفوا الرقم الذي يجب استخدامه في منزلة الآحاد.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويمٍ 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.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

سنجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد 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 للأعداد 3 و 4 و 6؟ 12
كم عدد الأيام التي سيقوم إبراهيم خلالها بأداء كل الأنشطة الثلاثة مرة أخرى؟ 12 يومًا

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 15؟* 3 و 5
ما التحليل إلى عوامل أولية للعدد 15؟ 3×5
ما التحليل إلى عوامل أولية للعدد 40؟ $2 \times 2 \times 2 \times 5$
ما العامل الأولي المشترك الوحيد للعددين 15 و 40؟ 5
لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر، نقوم بضرب العوامل الأولية للعددين 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 للعددين 15 و 40؟ 120

تمرين موجه

امض قدمًا في حلّ التمارين الموجّهة مع الطلاب. أشِر 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 لعددين 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 للعددين 2 و 6 هو 6.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملا حظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3-13 (الأعداد الفردية)، 17-19.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 4-14 (الأعداد الزوجية)، 15-19.
- **أعلى من المستوى** خصّص 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 للعددين 3 و 5. بالنسبة للتمرين 16، سيحتاجون إلى إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 7 و 30.

بناء فرضيات

تمرين 17 إذا وجد الطلاب صعوبة في إيجاد خطأ نبيلة، فراجع تمرينات العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 18 اطلب من الطلاب مشاركة مسائل من الحياة اليومية مع أحد الزملاء. واطلب من الزميل حلّ المسألة.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

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 المتمايز**.

تمارين ذاتية

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة من الأعداد.

3, 2, 13 — 26
4, 7, 9 — 63
5, 2, 10 — 10
6, 12, 15 — 60
7, 14, 20 — 80
8, 2, 9 — 24
9, 5, 8, 10 — 40
10, 2, 5, 18 — 18
8, 15, 25, 75 — 75
12, 5, 12, 15 — 180
13, 4, 7, 10 — 140
14, 6, 7, 9 — 126

حل المسائل

15 يذهب جاي إلى صالة الجوانح كل 3 أسابيع. يذهب جين إلى صالة الجوانح كل 5 أسابيع. إذا ذهبا معًا في المرة الأولى، فبعد كم أسبوعًا سيذهبان إلى صالة الجوانح كم أسبوعًا سيمر قبل أن يذهبا معًا مجددًا في صالة الجوانح مرة أخرى؟

15 أسبوعًا

16 يحتاج الشكل المبين أدناه إلى 30 يومًا إذا عمدت أحد الأشكال المبينة في بيت النحلة. فكم يومًا سيمر قبل أن يعمد الشكلان المبينان إلى يوم الصيد؟

210 أيام

الإجابات النموذجية: 17-19

17 تدريبات في الرياضيات **إيجاد الخطأ** نبيلة تريد إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 6 و 8. ماذا قد تقول لإيجاد خطأ ما ارتكبته؟

$6 = 2 \times 3$
$8 = 2 \times 2 \times 2$
المضاعف المشترك الأصغر للعددين 6 و 8 هو 2.

العدد 2 ليس مضاعف العدد 6 أو 8؛ $24 = 3 \times 2 \times 2 \times 2$

18 تدريبات في الرياضيات **تأليف مسائل الرياضيات** اكتب مسألة تطلب استخدام فيها إيجاد المضاعف المشترك الأصغر.

تمارس سمية التمارين الرياضية في صالة الألعاب الرياضية كل 3 أيام. تمارس سندية التمارين الرياضية في صالة الألعاب الرياضية كل 4 أيام. إذا مارستا التمارين الرياضية معًا اليوم، فبعد كم يوم ستمارسان الرياضة معًا مرة ثانية؟ 12 يومًا

19 **أسئلة جوهرية** كيف يساعدني إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو أكثر؟

أستطيع أن أستخدم قائمة المضاعفات أو أستخدم تحليل كل عدد إلى عوامله الأولية لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر.

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول مئة، مكعبات الربط

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

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلا ب عمل جدول لحل المسألة أدناه: *تسقي سالي نباتاتها كل يومين. وتشذبها كل 15 يومًا. واليوم، قامت سالي بسقي النباتات وتشذيبها. فمتى ستفعل كلا الأمرين مرة أخرى؟* تحتاج *سالي إلى 30 يومًا لنزع الأعشاب الضارة من حديقتها. وهي لا ترغب في زيادة عدد الأيام التي تقضيها في الحديقة. فهل سيكون من الأفضل لها القيام بذلك في اليوم 6 أم 7؟* ستتم عملية نزع الأ عشاب الضارة على أفضل وجه كل 6 أيام.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلا ب 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 وعبوتان 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.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

اكتب 1 × 3. قُل، *سأقوم* **بضرب** *ثلاثة في واحد.* قل *اضرب* مرة أخرى واطلب من الطلاب ترديدها معًا. اكتب الإجابة. ثم اكتب 3 × 3 = 9، 3 × 2 = 6، وهكذا حتى 3 × 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 معًا. مثّل مضاعفات العدد أربعة. ضع دائرة حول جميع نواتج الضرب وأشر إليهم بينما تسأل، *ما هذه؟* حفّز الطلاب على الإجابة، مضاعفات العدد أربعة. تأكد من أنهم يفرقون بين الكلمتين *اضرب* و *مضاعفات.*

مستوى التوسع

اقرأ وأجب

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من أحد الطلا ب 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 الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من كل مجموعة ثنائية تبادل الأدوار في دحرجة مكعب للأعداد. سيكتب كل طالب في المجموعة الثنائية أول 10-8 مضاعفات للعدد الذي حصل عليه عند دحرجة المكعب. ويحدد أفراد كل مجموعة ثنائية المضاعف المشترك الأصغر للعددين. اعرض قوالب الجملة التالية لمساعدتهم: _____ هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين _____ و _____ وبعد 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.

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

تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 5 قد يحتاج الطلاب إلى أخذ مجموعة من الأعداد لاستخدامها قبل أن يتمكنوا من التحقق من دقة العبارة.

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

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A ستكون 12 كوبًا و16 طبقًا
B ستكون 18 كوبًا و24 طبقًا
C صحيح
D ستكون 30 كوبًا و40 طبقًا

التقويم التكويني

تلخيص اطلب من الطلاب إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 و 9. ثم اطلب منهم تلخيص كيفية تحديد المضاعف المشترك الأصغر. 36: راجع عمل الطلاب.

واجباتي المنزلية

الدرس 5
المضاعف المشترك الأصغر

مساعد الواجب المنزلي

يقدم مخيم حيس للبرجر وجبة مجانية من البطاطس المحمرة كل يومين. ومخفوق الحليب كل 3 أيام ويقدم برجر اللحم البقري مجانًا كل 6 أيام. إذا قدموا كل الأصناف الثلاثة اليوم، فبعد كم يوم سيقدمون الأصناف الثلاثة مرة ثانية؟

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد 2 و 3 و 6. يمكنك إيجاد هذا عن طريق سرد مضاعفات غير صفرية لكل عدد.

2: 2, 4, 6, 8, 10, (12)
3: 3, 6, 9, (12), 15
6: 6, 12, 18, 24

المضاعف المشترك الأصغر للأعداد 2 و 3 و 6 هو 12.

إذا سيقدم مخيم حيس للبرجر الأصناف الثلاثة كلها مرة كل مدة خلال 12 يوم.

التحقق يبين خط الأعداد في أي الأيام سيقدم هذه الأصناف الثلاثة كلها.

تمرين

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة من الأعداد.

1, 7, 14 — 14
2, 6, 15 — 30
3, 5, 9, 15 — 45

حل المسائل

9. سيم في الشمال دورات لمدارس مختلفي كل عدد من هذه الأعداد وقع في عام 2000. ما السنة التالية التي ستقع فيها الدورات؟

المدارس	الدورة الأخيرة
الأكاديمية الصيفية	٩
نادي الوقت البديل الأسبوعي	١٠

2020

5. **الرياضيات في الرياضيات** التوصل إلى استنتاج هل العبارة الواردة أدناه صحيحة دائمًا أو صحيحة في بعض الأحيان أو غير صحيحة على الإطلاق؟ اشرح تفكيرك. إذا كان أ و ب أعدادًا صحيحة، فإن المضاعف المشترك الأصغر للعددين هو ناتج ضرب العددين.

أحيانًا. الأمثلة النموذجية: المضاعف المشترك الأصغر للعددين 3 و 4 هو 12 و 12 = 4 × 3. المضاعف المشترك الأصغر للعددين 2 و 10 هو 10، وليس 10 × 2 أو 20

مراجعة المفردات

اختر كل فراغ بالكلمة (الكلمات) الصحيحة لتكمل كل جملة.

6. المضاعفات التي يشترك فيها عددان أو أكثر هي مضاعفات مشتركة.

7. المضاعف المشترك الأصغر هو أصغر مضاعف غير صفري مشترك مع مجموعة من المضاعفات.

تمرين على الاختبار

8. يشتري فارس أقراص لمشل بتوجيه. فإذا أراد أن يحتفظ على نفس مقدار كل نوع من الأسنان، فما أقل عدد من علب الأقراص التي يحتاج لشرائها؟

المشتريات الحالية	
الصنف	العدد في كل علبة
الأقراص الأزرق	6
	8

ⓐ 3 علبات ● 4 علبات ⓒ 5 علبات

الدرس 6

مقارنة الكسور

1 الاستعداد

التركيز

استخدم خط الأعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أجزاء من الألف. اكتب النتائج باستخدام الرموز > و= و<.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
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 الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجادة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحدية على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحدية).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرين 1*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 2-13*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 14-18*

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بمقارنة الكسور باستخدام المقام المشترك الأصغر.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المقام المشترك الأصغر (least common denominator (LCD

نشاط

- **الاستنتاجات المتكررة** اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب ما الذي يعرفونه عن هذا المصطلح.
- اطلب من الطلاب تحديد المفردة في هذا المصطلح الذي تعلموه سابقًا في هذه الوحدة. المقام
- أخبر الطلاب أنهم سيستخدمون المضاعفات المشتركة والمضاعفات المشتركة الصغرى عند إيجاد المقام المشترك الأكبر للكسرين.
- اطلب من الطلاب استعراض الأمثلة في هذا الدرس. واطلب منهم تلخيص كيف توضح الأمثلة استخدام المضاعفات المشتركة والمضاعفات المشتركة الصغرى.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

دعم التراكيب اللغوية: قوالب الجمل

اكتب كسرين بمقام مشترك، وقم بتسميتهم بصفتهم. وارجع إلى الأمثلة بينما تناقش المفردات الجديدة.

أثناء الدرس، اعرض قوالب الجمل ذات المستويات لمساعدة الطلاب بمختلف مستويات المشاركة في إتقان اللغة العربية. على سبيل المثال:

الكسران هما _____ و_____.
قيم المقام هي _____ و_____.
المضاعف المشترك الأصغر لقيم المقام هو _____.
المقام المشترك الأصغر هو _____.
يمكنني إيجاد الكسور المكافئة من خلال _____.
الكسور مكافئة لأن _____.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة [illegible]

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

مجموع العدد والعدد نفسه مضروبًا في نفسه هو 72.
فما العدد؟ 8

فهم طبيعة المسائل وضح كيف توصلت إلى إجابتك.
$8 + (8 \times 8) = 72$

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقة الفهرسة، شريط لاصق

اكتب كلاً من الكسور التالية على بطاقات فهرسة منفصلة:
$\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{7}$ و $\frac{1}{8}$.

الصق قطعة من الشريط اللاصق على الأرض أمام الصف. قم بتسمية الطرف الأيسر 0 والطرف الأيمن 1.

بتعاون جميع طلا ب الصف الدراسي، يقوم الطلاب بوضع الكسور في ترتيب على خط الأعداد. $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{7}$، $\frac{1}{8}$

ماذا تلاحظ حول الكسور كما تمت كتابتها بالترتيب من الأقل إلى الأكبر على خط الأعداد؟ الإجابة النموذجية: الكسر الأصغر (الأقرب إلى 0) له المقام الأكبر.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

اكتب الكسور $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{6}$ على اللوحة.

ما الذي يمكننا القيام به لجعل هذه الكسور أسهل للمقارنة؟ أوجد الكسور المكافئة التي لها المقام نفسه.

سنجد كسرًا مكافئًا إذا قمت بضرب بسط ومقام الكسر في نفس العدد. وهو الأمر نفسه مثل ضرب الكسر في 1.

سنجد المضاعف المشترك الأصغر لقيم المقام 3 و 6 باستخدام قائمة منظمة.

ما المضاعفات الـ4 الأولى للعدد 3؟ 3، 6، 9، 12

ما المضاعفات الـ4 الأولى للعدد 6؟ 6، 12، 18، 24

ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 3 و 6؟ 6

سنجد الكسور المكافئة مع المقام 6.

$\frac{5}{6}$ له بالفعل مقام 6. اضرب البسط والمقام للكسر $\frac{2}{3}$ في العدد نفسه للحصول على المقام 6.

اكتب $\frac{2 \times 2}{3 \times 2}$ على اللوحة.

ما الكسر المكافئ الذي سنحصل عليه للكسر $\frac{2}{3}$؟ $\frac{4}{6}$

اكتب الكسرين $\frac{4}{6}$ و $\frac{5}{6}$ على اللوحة.

قارن بين هذين الكسرين. ما الكسر الأكبر؟ $\frac{5}{6}$

كيف علمت ذلك؟ $4 < 5$

من حقق كسرًا أكبر من الأهداف الميدانية؟ عبد الله

تحقق من مدى صحة الحل انتبه إلى أن النماذج الموجودة على صفحة الطالب يمكن استخدامها للتحقق من الجواب.

مثال 2

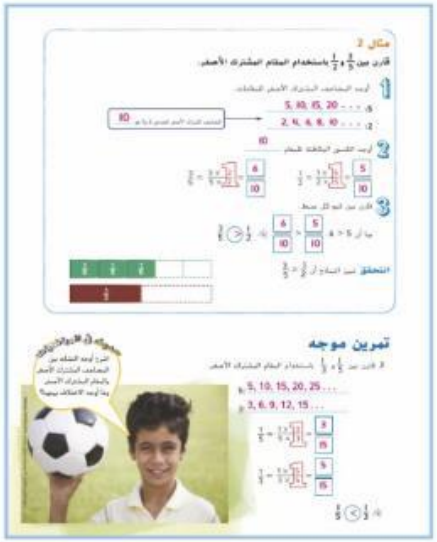
استخدام البنية استخدم الخطوات نفسها كما في المثال 1 لمقارنة الكسور باستخدام المقام المشترك الأصغر.

تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق للتأكد من أن يجد الطلاب أن المقام المشترك الأصغر هو 15 قبل المقارنة بين الكسور.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

البحث عن نمط اشرح أوجه الشبه بين المضاعف المشترك الأصغر والمقام المشترك الأصغر. وما وجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية: الاختصار LCM يعني المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو أكثر. ويمكن استخدامه لإيجاد LCD، وهو المقام المشترك الأصغر لكسرين أو أكثر.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 11–3 (الأعداد الفردية) 18 ,17 ,15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 14–2 (الأعداد الزوجية)، 18–15.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 18–8.

مراعاة الدقة

التمارين 10–2 يمتلك الطلاب خيار حل المسائل باستخدام المقام المشترك الأصغر أو رسم النماذج. قدم للطلاب مكعبات كسرية لمساعدتهم في تشكيل النماذج، ويمكنهم رسم المكعبات على أوراقهم.

حل المسائل

مراعاة الدقة

تمرين 15 بالنسبة للطلاب الذين يواجهون صعوبة، ساعدهم على إيجاد المقام المشترك الأ صغر للكسور، وساعدهم في كتابة الكسور المكافئة، ثم اسمح لهم بالمقارنة لتحديد أيهما أكبر.

التفكير بطريقة كمية

تمرين 17 اطلب من الطلاب التحقق من إجابتهم بالعديد من الأمثلة للكسور المكافئة.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

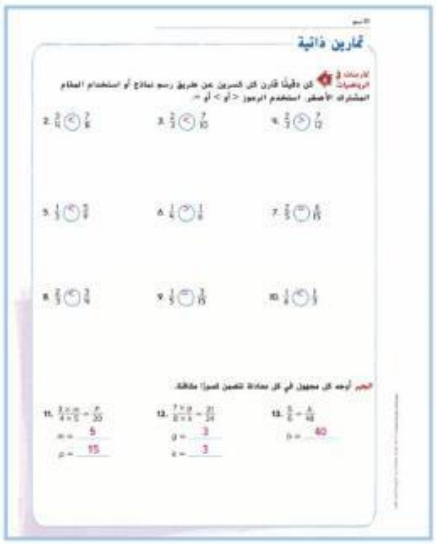
يطلب التمرين 18 من الطلا ب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تقويم التكوين

التحفيز على المقارنة قوّم استيعاب الطلاب للمفهوم من خلال توجيههم لملء الفراغ في الطلب.

المضاعف المشترك الأصغر مشابه للمقام المشترك الأصغر لأن _____.

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



RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مقص

وضح للطلاب كيفية المقارنة بين الكسور باستخدام جدول الضرب. قسّم الجدول إلى شرائط أفقية مضاعفة. لإيجاد المقام المشترك الأصغر $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$، ضع شريط المضاعف 2 فوق شريط المضاعف 3 . ضع شريط المضاعف 1 فوق شريط المضاعف 4. اطلب من الطلاب تحديد العدد المشترك الأصغر على الشريطين المغلبين. 12 الفت الانتباه إلى أن الكسر $\frac{8}{12}$ هو اسم آخر للكسر $\frac{2}{3}$، والكسر $\frac{3}{12}$ هو اسم آخر للكسر $\frac{1}{4}$.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب إلقاء مكعبين من مكعبات الأعداد وإنشاء كسر بالعدد الذي حصلوا عليه من إلقاء المكعب. ينبغي أن يكون العدد الأصغر هو البسط. وينبغي أن يكون العدد الأكبر هو المقام. اطلب من الطلاب إلقاء مرة أخرى لإنشاء كسر آخر. ثم، اطلب من الطلاب المقارنة بين الكسرين. سجل النتائج الخاصة بهم.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اكتب هذه المسألة على اللوحة: ترتدي سهى وشيخة إما قمصان أو معاطف أو بلوزات مع بنطلون جينز أزرق اللون. وتقول سهى إن $\frac{3}{4}$ ملابسها العلوية هي قمصان. وتقول شيخة إن $\frac{2}{3}$ من ملابسها العلوية قمصان. تمتلك كل فتاة 12 قميصًا. كيف يمكن أن يتم ذلك؟ أوجد طريقة لتوضيح الجواب.

$\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ تمتلك سهى 16 قطعة ملابس علوية إجمالاً.

$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ تمتلك شيخة 18 قطعة ملابس علوية إجمالاً.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى المبتدئ

معرفة الكلمات

اكتب $\frac{2}{6}$ و $\frac{3}{6}$. قُل، *ضعوا دائرة حول الأعداد المتشابهة*. اطلب من أحد الطلاب المتطوعين وضع دائرة حول المقام. قُل، *قيم المقام متشابهة. تمتلك الكسور* **مقامًا مشتركًا**. أكد على كلمة مقام مشترك واطلب من الطلاب ترديدها معًا. اكتب الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$. ضع دائرة حول قيم المقام وقُل، *قيم المقام مختلفة. لا يمتلك هذان الكسران* **مقامًا مشتركًا**. أكد على كلمة لا. كرر الأمر مع كسرين آخرين. اطلب من الطلاب التصفيق عندما يحددون المقام المشترك والبقاء هادئين عندما لا يتمكنون من تحديده.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

اكتب $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$. مثّل عملية إيجاد الكسور بمقام مشترك وقارن بين الكسور. قُل، *$\frac{4}{12}$ أكبر من $\frac{3}{12}$. لذلك $\frac{1}{3}$ أكبر من $\frac{1}{4}$*. اكتب $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$. اسأل، *أي كسر هو الأكبر؟* اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معًا لإيجاد الكسور المكافئة بالمقام المشترك. اعرض قوالب الجمل التالية بحيث يتمكن الطلاب من مشاركة إجاباتهم:

_____ هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 و 5. _____ هو كسر مكافئ للكسر _____.

الكسر _____ أكبر من الكسر _____

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتشكيل كسور والمقارنة بينها. ويقوم كل طالب في المجموعة الثنائية بإنشاء كسر من خلال دحرجة مكعب الأعداد مرتين. العدد الأقل هو البسط والعدد الأكبر هو المقام في الكسر. اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معًا للمقارنة بين الكسور. وبعد ذلك، اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي اتخذوها للمقارنة بين الكسور. إذا كان لا بد من إيجاد المقام المشترك الأصغر، فينبغي على الطلاب وصف الخطوات اللازمة لإيجاد الكسور المكافئة بالمقام المشترك.

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company • Image Credits: ©Stockbyte/Getty Images

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مقص

وضح للطلاب كيفية المقارنة بين الكسور باستخدام جدول الضرب. قسّم الجدول إلى شرائط أفقية مضاعفة. لإيجاد المقام المشترك الأصغر $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$، ضع شريط المضاعف 2 فوق شريط المضاعف 3 . ضع شريط المضاعف 1 فوق شريط المضاعف 4. اطلب من الطلاب تحديد العدد المشترك الأصغر على الشريطين السفليين. 12 الفت الانتباه إلى أن الكسر $\frac{8}{12}$ هو اسم آخر للكسر $\frac{2}{3}$، والكسر $\frac{3}{12}$ هو اسم آخر للكسر $\frac{1}{4}$.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب إلقاء مكعبين من مكعبات الأعداد وإنشاء كسر بالعدد الذي حصلوا عليه من إلقاء المكعب. ينبغي أن يكون العدد الأصغر هو البسط. وينبغي أن يكون العدد الأكبر هو المقام. اطلب من الطلاب إلقاء مرة أخرى لإنشاء كسر آخر. ثم، اطلب من الطلاب المقارنة بين الكسرين. سجل النتائج الخاصة بهم.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اكتب هذه المسألة على اللوحة: ترندي سهى وشيخة إما قمصان أو معاطف أو بلوزات مع بنطلون جينز أزرق اللون. وتقول سهى إن $\frac{3}{4}$ ملابسها العلوية هي قمصان. وتقول شيخة إن $\frac{2}{3}$ من ملابسها العلوية قمصان. تمتلك كل فتاة 12 قميصًا. كيف يمكن أن يتم ذلك؟ أوجد طريقة لتوضيح الجواب.

$\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ تمتلك سهى 16 قطعة ملابس علوية إجمالاً.

$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ تمتلك شيخة 18 قطعة ملابس علوية إجمالاً.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى المبتدئ

معرفة الكلمات

اكتب $\frac{2}{6}$ و $\frac{3}{6}$. قُل، *ضعوا دائرة حول الأعداد المتشابهة*. اطلب من أحد الطلاب المتطوعين وضع دائرة حول المقام. قُل، *قيم المقام متشابهة. تمتلك الكسور* **مقامًا مشتركًا**. أكد على كلمة مقام مشترك واطلب من الطلاب ترديدها معًا. اكتب الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$. ضع دائرة حول قيم المقام وقُل، *قيم المقام مختلفة. لا يمتلك هذان الكسران* **مقامًا مشتركًا**. أكد على كلمة لا. كرر الأمر مع كسرين آخرين. اطلب من الطلاب التصفيق عندما يحددون المقام المشترك والبقاء هادئين عندما لا يتمكنون من تحديده.

مستوى التوسع

التعرّف والتمثيل بنفسك

اكتب $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$. مثّل عملية إيجاد الكسور بمقام مشترك وقارن بين الكسور. قُل، $\frac{4}{12}$ *أكبر من* $\frac{3}{12}$. *لذلك* $\frac{1}{3}$ *أكبر من* $\frac{1}{4}$. اكتب $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$. اسأل، *أي كسر هو الأكبر؟* اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معًا لإيجاد الكسور المكافئة بالمقام المشترك. اعرض قوالب الجمل التالية بحيث يتمكن الطلاب من مشاركة إجاباتهم:

_____ هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 و 5. _____ هو كسر مكافئ للكسر _____. الكسر _____ أكبر من الكسر _____

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتشكيل كسور والمقارنة بينها. ويقوم كل طالب في المجموعة الثنائية بإنشاء كسر من خلال دحرجة مكعب الأعداد مرتين. العدد الأقل هو البسط والعدد الأكبر هو المقام في الكسر. اطلب من المجموعات الثنائية التعاون معًا للمقارنة بين الكسور. وبعد ذلك، اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي اتخذوها للمقارنة بين الكسور. إذا كان لا بد من إيجاد المقام المشترك الأصغر، فينبغي على الطلاب وصف الخطوات اللازمة لإيجاد الكسور المكافئة بالمقام المشترك.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

التفكير بطريقة كميّة

تمرين 6 شجّع الطلا ب على إيجاد الكسر المكافئ للكسر $\frac{1}{4}$ قبل حل المسألة. وهذا قد يساعدهم على ملء الفراغ.

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

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A لا الكسر $\frac{18}{24}$ ولا الكسر $\frac{5}{8}$ مكافئين للكسر $\frac{1}{2}$

B الكسران $\frac{18}{24}$ و $\frac{5}{8}$ أكبر من الكسر $\frac{1}{2}$

C صحيح

D $\frac{5}{8}$ ليس أكبر من الكسر $\frac{18}{24}$

تقويم تكويني

الكتابة السريعة قيّم فهم الطلاب لمفاهيم الدرس. اكتب $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{7}{8}$ على اللوحة.

كيف يمكنك إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لقيم المقام؟ اكتب كل المضاعفات لكل مقام وضع دائرة حول المضاعف الأصغر المشترك بينهم جميعًا.

ما المقام المشترك الأصغر للكسور؟ 24

ما الكسر الذي تقوم بضربه في $\frac{3}{4}$ *بحيث يكون مقامه 24؟* $\frac{6}{6}$

أي كسر هو الأكبر؟ $\frac{7}{8}$

واجباتي المنزلية
الدرس 6
مقارنة الكسور
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حلقي يا كرة!
حل المسائل
مراجعة المفردات
تمرين على الاختبار

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 $\frac{a}{b} = (n \times a)/(n \times b)$، بنتيجة ضرب $\frac{a}{b}$ في 1.

م-ر ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجادة في جمع الكسور وطرحها، وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحدية على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحدية).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*الرسم؛ التجربة*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*14-1*

1 الاستعداد

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 عليّ حيوانات أليفة. ويمتلك نصف من لديهم حيوانات أليفة قططًا. كذلك يمتلك نصف من لديهم قططًا أسماكًا أيضًا. فكم عدد الطلاب الذين يمتلكون أسماكًا؟

طالبان

م-ر مراعاة الدقة اطلب من الطلا ب شرح كيفية اختبار الحل الذي توصلوا إليه لمعرفة ما إذا كان يجيب عن المسألة.

تتوفر *مراجعة إضافية في نهاية الوحدة*.

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

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

2 التدريس

الرسم

ستحتاج إلى

• نماذج الأعشار والمئات

تأكد من أن الطلا ب 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. سنستخدم نموذجًا لمساعدتنا. 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 كتيبهم. قارن هذا النموذج بنموذج آخر مشابه للموضح في الدرس المُظلل نصفه. ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن الكسر $\frac{5}{10}$ مكافئ للكسر $\frac{1}{2}$.

كم عدد الأعشار 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.

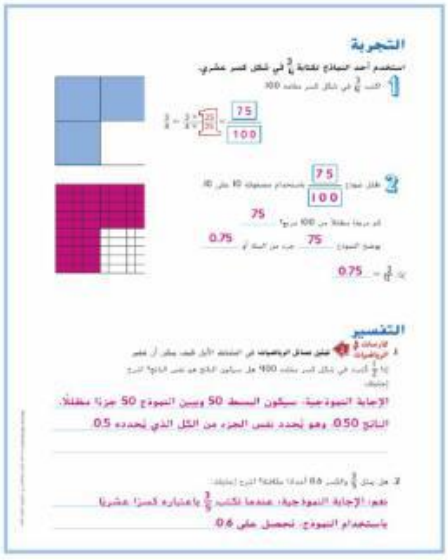
التجربة

قم بحل هذا النشاط مع الطلاب باستخدام الخطوات نفسها المستخدمة في النشاط الأول.

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

استخدام نماذج الرياضيات أجرِ مناقشة حول التمارين الواردة في الجزء "**التحدث**". قد تكون النماذج مفيدة للطلاب الذين يواجهون صعوبة في تصور الكسور والكسور العشرية بشكل أفضل.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة XYZ

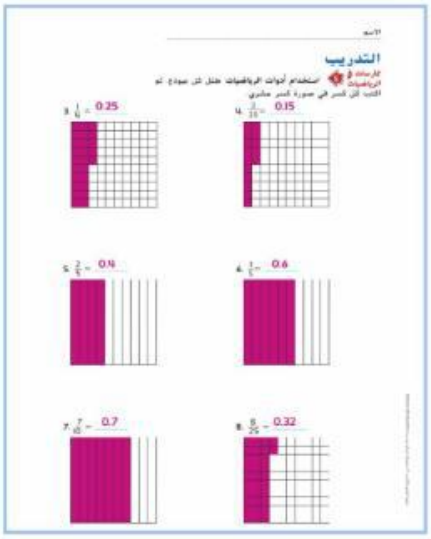
3 التمرين والتطبيق

التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة **"التدريب"** فرادى أو أزواجًا أو في مجموعاتٍ 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 والتدخّل التقويمي 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

التمرينان 9 و 10 شجّع الطلاب على استخدام حيّز العمل المتوفر لمساعدتهم على حل هذه المسائل. قدّم للطلا ب اثنين من مربعات المئات الفارغة لمساعدتهم على حل المسائل.

التفكير بطريقة تجريدية

التمارين 13–11 إذا كان الطلا ب يواجهون صعوبة في تحديد ماذا يكون المتغيران p و q ، فيُرجى الرجوع إلى الدرس الخاص بالكسور المكافئة. وقد ترغب أيضًا في إنعاش ذاكرتهم بشأن خواص الضرب وكيفية تطبيقها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسيّ في الوحدة.

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company © Image Credits: (t) ©HMH; (b) ©HMH

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 الملائمة

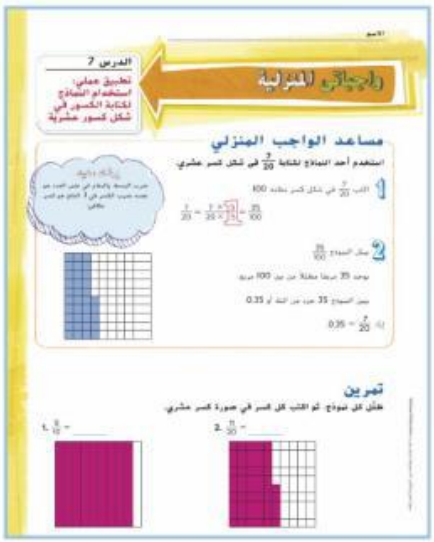
تمرين 4 قدّم للطلاب شبكة مئات فارغة لمساعدتهم على حل المسائل وتوضيح طريقة الحل.

التفكير والتوضيح

قدّم للطلاب شبكة مئات فارغة لمساعدتهم على حل المسألة التالية.

كيف يمكنك استخدام النموذج لتمثيل الكسر العشري 0.65؟ الإجابة النموذجية: ظلل 65 مربع من أصل 100.

اطرح كسرًا مكافئًا للكسر العشري 0.65. الإجابة النموذجية: $\frac{13}{20}$



الدرس 7 تطبيق عملي: استخدام النماذج لكتابة الكسور في شكل كسور عشرية **605–606**

الدرس 8

اكتب الكسور في هيئة كسور عشرية

1 الاستعداد

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 $\frac{a}{b} = (n \times a)/(n \times b)$. بنتيجة ضرب $\frac{a}{b}$ في 1.

م-ر ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجادة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور وحدية على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور وحدية).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرينان 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-17*
المستوى 3 *التوسع في المفاهيم*	*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 الطلا ب 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.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

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 الا عتيادي في شكل كسر عشري. قدّم قائمة خطوة 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.

Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Prentice Hall. All rights reserved.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يريد حسن شراء أربعة كتب بسعر AED4.89 لكل كتاب. قدّر كم مقدار الباقي التي سيحصل عليها من فاتورتين بقيمة AED10؟ حوالي 0

فهم طبيعة المسائل اشرح كيف قمت بحل المسألة.

الإجابة النموذجية:
يتم تقريب AED4.89 إلى AED5
4 × AED5 (كتب) = AED20
AED20 = فواتير 2 × AED10 = AED20
AED20 − AED20 = 0

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعةٍ وتقويمٍ 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.

تتم قراءة الكسر العشري "خمسة وثلاثون جزءًا من المئة" لأن العملات تمثل خمسة وثلاثين فلس من أصل مئة فلس.

ذكّر الطلاب بمعنى المصطلحات *البسط* و*المقام*.

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.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. أو الشركات التابعة لها.

3 التدريس

الرياضيات في عالمي

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

اكتب $\frac{2}{5}$ على اللوحة.

نريد كتابة هذا الكسر في شكل كسر عشري.
أولًا، سنقوم بإيجاد كسر مكافئ بمقام 10.
ما العدد الذي نقوم بضرب البسط والمقام فيه لإيجاد الكسر المكافئ بالمقام 10؟ 2

اكتب $\frac{2 \times 2}{5 \times 2}$ 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 الكسر $\frac{4}{10}$ *في شكل كسر عشري؟* 0.4

استخدام نماذج الرياضيات اكتب 0.4 على اللوحة باستخدام مخطط القيمة المكانية.

كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟ أربعة أعشار

مثال 2

استخدام البنية اكتب الكسر $\frac{3}{4}$ على اللوحة.

نريد كتابة هذا الكسر في شكل كسر عشري.
أولًا، 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 $\frac{75}{100} = 0.75$ على اللوحة. *كيف يمكن قراءة هذا الكسر العشري؟*

خمسة وسبعون جزء من مئة

تمرين موجّه

تأكد من أن يقوم الطلا ب بضرب كل من البسط والمقام في العدد نفسه لإنشاء كسر مكافئ بمقام 10 أو 100.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

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.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملا حظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 13-3 (الأعداد الفردية)، 22 ،21 ،19.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 18-4 (الأعداد الزوجية)، 22-19.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 22-12.

خطأ شائع! قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في معرفة العدد الذي يتم ضربه للحصول على مقام العدد 100. اكتب زوجين من العوامل (10 × 10، 20 × 5، 25 × 4، 50 × 2 إلخ) تجعل هناك 100 في الصف لمساعدة هؤلاء الطلاب.

حل المسائل

الهدف 4 **استخدام نماذج الرياضيات**

تمرين 19 تأكد من أن يكتب الطلاب الكسر بمقام 100 قبل كتابة الكسر العشري. يمكن استخدام النماذج للطلاب الذين يواجهون صعوبة.

الهدف 3 **بناء فرضيات**

تمرين 21 إذا كان الطلا ب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم مقارنة خطوات سهيلة بالخطوات المستخدمة في المثالين 1 و2. وساعدهم على معرفة الخطوات المناسبة لكتابة الكسور المكافئة.

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

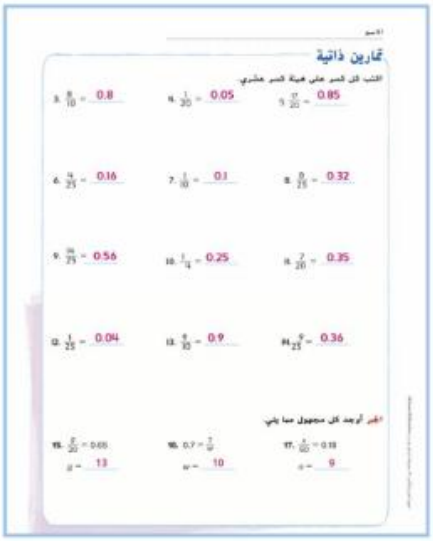
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

الصياغة الموجّهة اطلب من الطلاب صياغة التعريفات *الكسر العشري* و*الكسر* بتعابيرهم الخاصة. وشجّعهم على توضيح مثال.

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



RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

ساعد الطلا ب 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 الطلا ب كتابة فقرة عن الخطوات اللا زمة 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. سيعمل الطلاب على كتابة 10 كسور مختلفة بين 0 و5 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. ويقلب زميلٌ واحدٌ بطاقتين اثنتين. إذا كانت البطاقتان مكافئتين، يحتفظ الطالب بالبطاقتين. إذا لم تكن البطاقتان مكافئتين، يتم قلبهما مرة أخرى. ويفوز الطالب صاحب العدد الأكبر من البطاقات.

LA الدعم المتمايز 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 $\frac{1}{4}$ و0.25 و $\frac{3}{4}$ و0.75.

مستوى التوسع

استمع واكتب

قُل، *اكتب الكسر ثمانية أعشار.* اطلب من الطلا ب كتابته على لوح الكتابة القابل للمسح. قُل، *اكتب الكسر العشري ثمانية أعشار.* اطلب من الطلاب كتابته على ألواحهم. استخدم نموذج الأعشار من النموذج 5. للتحقق بصريًا من التكافؤ $\frac{8}{10}$ و0.8. 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 إجابتهم باستخدام قالب الجملة التالي: الكسر _____ مكافئ للكسر $\frac{9}{50}$ لأن _____.

المستوى الانتقالي

تنمية 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 الطلا ب المتطوعين في كل مجموعة مشاركة واحد من المكافئات باستخدام قالب الجملة التالي: أعلم أن الكسر _____ مكافئ للكسر _____ لأن _____.

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة لسان مؤسسة houghton mifflin harcourt

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

التفكير بطريقة كمّية

تمرين 8 شجّع الطلا ب الذي يواجهون صعوبة على استخدام النماذج.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، 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 $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$ 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

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيّم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس.

اكتب تسعة أعشار في شكل كسر اعتيادي وكسر عشري. $\frac{9}{10}$; 0.9

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.

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.

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

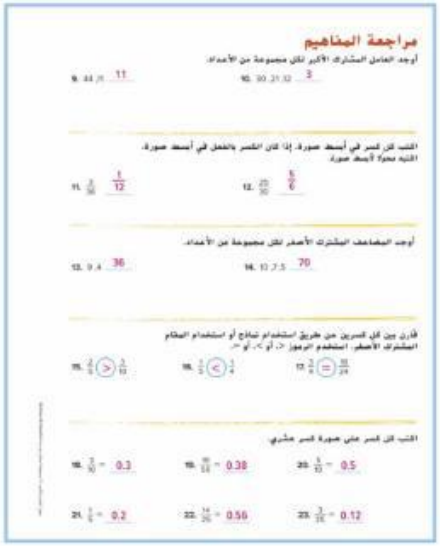
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلا ب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم. فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
9 و 10	العامل المشترك الأكبر	2
11 و 12	أبسط صورة للكسور	3
13 و 14	المضاعف المشترك الأصغر	5
15–17	قارن الكسور	6
18–23	اكتب الكسور في هيئة كسور عشرية	8

أنشطة المستويين 1 و 2 من **كتاب المعلم**



التفكير

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، $\frac{8}{25} = \frac{32}{100}$

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.