الدرس 6

تقريب الكسور

ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بمجال التركيز التالي: 1. تطوير الإجادة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمتها في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

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

1 الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خطوط الأعداد والكسور المرجعية مثل $\frac{1}{2}$، لتقريب الكسور.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

كسر مرجعي benchmark fraction

خط الأعداد number line

تقريب round

النشاط

- **فهم طبيعة المسائل** اكتب الكلمات على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب شرح متى قاموا بتقريب الأعداد، ومن ثم اطلب منهم شرح كيفية استخدامهم لخطوط الأعداد. على سبيل المثال، ربما يتذكرون استخدام خطوط الأعداد لمقارنة قيم عددين أو أكثر.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس، ثم اطلب من متطوع قراءة نص المفهوم الأساسي بصوت مرتفع.
- ناقش مع الطلاب كيف أن المثال 1 يعزز إرشادات التقريب الموضحة في مربع المفهوم الأساسي.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات: قوالب الجمل

اعرض إطارات الجمل على حسب المستوى، وذلك بناء على المستويات المختلفة من إتقان اللغة الإنجليزية، للطلاب لاستخدامها أثناء الدرس.

بالنسبة لطلاب المستوى الناشئ: شجع الطلاب الصامتين على الإشارة إلى الإجابة أو كتابتها. الكسر هو _____ البسط/المقام هو _____

بالنسبة لطلاب المستوى المتوسط: يكون الكسر أقرب إلى _____ يقترب الكسر من _____

بالنسبة لطلاب المستوى الانتقالي: قم بالتقريب إلى 0 في حالة _____
قم بالتقريب إلى $\frac{1}{2}$ في حالة _____
قرّب إلى 1 إذا كان _____

حقوق الطبع © محفوظة لصالح شركة Houghton Mifflin Harcourt

مراجعة

مسألة اليوم

خمّن الكسر. هو كسر مكافئ لـ $\frac{1}{4}$ والبسط هو مضاعف 3.

في حين يقع المقام بين العددين 25 و 40. $\frac{9}{36}$

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

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أغراض الفصل الدراسي الصغيرة، الأقلام الرصاص والممحاة، المسطرة

اطلب من الطلاب قياس عدة عناصر صغيرة، بما في ذلك أقلام رصاص والممحاة، بوحدة cm. سجّل المقاييس كأعداد كسرية.

ما مقدار طول القلم الرصاص؟ الإجابة النموذجية: حوالي $6\frac{5}{8}$ cm

ما مقدار طول الممحاة؟ الإجابة النموذجية: حوالي $2\frac{3}{8}$ cm

اطلب من الطلاب إخبارك ما إذا كانوا قد استخدموا قياسًا دقيقًا أم لا.

ما الذي فعلته عندما لم ينته الشيء الذي خضع للقياس بالضبط عند أحد خطوط مسطرتك؟ الإجابة النموذجية: استخدمت أقرب قياس.

اضرب للطلاب مثالاً مشابهًا للمثال الموضح التالي. ثم ارسم شكلاً مشابهًا ومسطرة على اللوحة.

ما التقدير الجيد المحتمل لقياس طول بلسم الشفاه؟ حوالي 3 cm

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. ثم ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 على اللوحة. قسم الى 12 مسافات متساوية وحدد لها اسمًا كما هو موضح على خط الأعداد في الدرس.

ما الكسر الذي يمثله كل فاصل على خط الأعداد؟ $\frac{1}{12}$

أين يظهر الكسر $\frac{2}{12}$ *على خط الأعداد؟* علامة التجزئة الثانية على يمين 0

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من بعض الطلاب الوقوف أمام اللوحة وتحديد $\frac{2}{12}$ على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.

ما الكسر ذو المقام 12 المساوي للكسر $\frac{1}{2}$*؟* $\frac{6}{12}$ *هل الكسر* $\frac{2}{12}$ *أقرب إلى 0 أم* $\frac{1}{2}$ *أم 1؟* 0

مثال 2

استخدام نماذج الرياضيات اكتب الكسر $\frac{4}{9}$ على اللوحة.

ما البسط في الكسر؟ 4 *ما المقام في الكسر؟* 9

ما العدد الكسري المساوي لنصف العدد 9؟ $4\frac{1}{2}$

بما أن البسط قريب جدًا من العدد $4\frac{1}{2}$*. إذًا فإننا نعرف أن الكسر قريب جدًا من* $\frac{1}{2}$*. ما الذي سنقوم بتقريب* $\frac{4}{9}$ *إليه؟* $\frac{1}{2}$

كيف يمكننا استخدام خط الأعداد للتحقق من الإجابة؟ ارسم الأعداد $\frac{4}{9}$ و 0 و $\frac{1}{2}$ و 1 لمعرفة العدد الذي يكون الكسر $\frac{4}{9}$ الأقرب إليه. ارسم خط الأعداد من 0 إلى 1 على اللوحة بحيث يشبه أحد الخطوط في الدرس.

ما الذي يمثله كل فاصل على خط الأعداد؟ $\frac{1}{9}$*أين يظهر الكسر* $\frac{4}{9}$ *على خط الأعداد؟* علامة الجزئة الرابعة على يمين 0 اطلب من الطلاب الوقوف أمام اللوحة وتحديد الكسر $\frac{4}{9}$ على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.

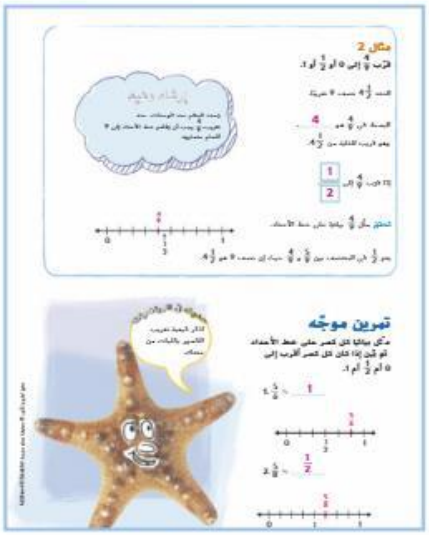
هل الكسر $\frac{4}{9}$ *أقرب إلى 0،* $\frac{1}{2}$ *أم 1؟* $\frac{1}{2}$

تمرين موجّه

حل التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق حتى تتأكد من أن الطلاب يضعون الكسور على خط الأعداد بصورة صحيحة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة وضّح كيفية تقريب الكسور بكلمات من عندك. الإجابة النموذجية: نقرّب إلى 0 إذا كان الفرق بين البسط والمقام كبيرًا جدًا. قرّب إلى $\frac{1}{2}$ إذا كان البسط نصف المقام تقريبًا. ونقرب إلى 1 إذا كان البسط قريبًا جدًا من المقام.



حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

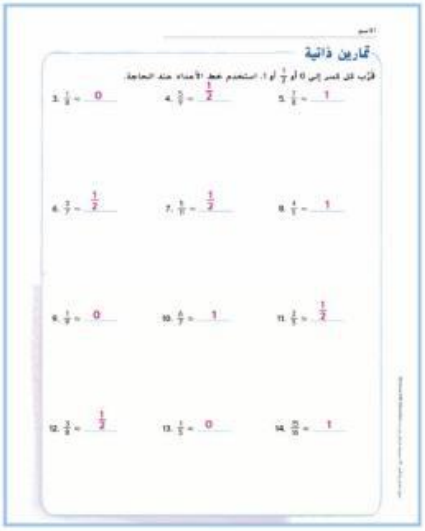
4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 13–3 (فردي)، 19 ,18 ,15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 17–3 (فردي)، 19 ,18.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 19–9.

خطأ شائع! ذكّر الطلاب بأنه سيتم تقريب الكسر إلى $\frac{1}{2}$ عندما يكون البسط قريبًا من نصف المقام. عندما يكون المقام عددًا فرديًا، فالعدد الذي يمثل نصف المقام يكون كسرًا. على سبيل المثال، في المثال 6، نصف المقام يساوي $3\frac{1}{2}$. بسط العدد 3 أقرب إلى $3\frac{1}{2}$ عن العدد 0 أو 1. إذًا نقرّب الكسر إلى $\frac{1}{2}$.



حل المسائل

مهمة مراعاة الدقة

التمرين 15 قد يحتاج الطلاب الذين يعانون من صعوبة إلى استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب الكسور. وفّر خطوط الأعداد إذا لزم الأمر.

مهمة بناء فرضيات

التمرين 18 يمكن استخدام خطوط الأعداد المتعددة لتساعد الطلاب في تقريب جميع الكسور الأربعة لتحديد الكسر المخالف.

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.

التقييم التكويني

التلخيص كلّف الطلاب بكتابة ملخص قصير يوضح ما تعلموه اليوم.

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

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Pearson Education, Inc. أو شركتها التابعة، أو المرخص لها.

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي tt

نشاط عملي المواد: خط أعداد، شرائط كسور

أعط الطلا ب خطوط أعداد متساوية في الطول لشريط الكسور الذي يمثل 1 كاملاً. حدد خط الأعداد بالرقم 0، و $\frac{1}{2}$، و 1. اطلب من الطلاب وضع عدة شرائط كسور بطول خط الأعداد. ثم اطلب من الطلاب أن يستخدموا 0 و $\frac{1}{2}$ و 1 على أنها نقاط ارتكاز بصرية عند التقريب.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. ينبغي أن يتناوب الطلاب الأدوار في دحرجة مكعب الأعداد لإيجاد العدد الكلي الذي ينبغي استخدامه. بعد دحرجة عدد معين، أخبر الطلاب أن يجدوا كسرًا قريبًا من ذلك العدد. والطالب الذي يعطي الكسر الصحيح أولاً يحصل على نقطة. بعد 10 لفات، الطالب الفائز هو الذي أحرز أكبر عدد من النقاط.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: 20 بطاقة فهرسة

كوّن مجموعة من 20 بطاقة كسر باستخدام الأعداد الكسرية للكسور. يوزع الطلاب جميع البطاقات بالتساوي، مع جعل بطاقاتهم وجهها إلى الأسفل أمامهم. وسوف يقلب كل طالب أعلى بطاقة لديه. والطالب الذي معه الكسر الأ قرب إلى أعلى عدد كلي، يفوز بالبطاقات. وإذا كانت الكسور مكافئة، فعلى الطلاب قلب البطاقة التالية في مجموعتهم.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تنمية اللغة الشفهية

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأعشار. التمثيل باستخدام الخط لتقريب ثلاثة كسور: كسر يُقرب إلى 0، وكسر يُقرب إلى $\frac{1}{2}$، وكسر يُقرب إلى 1. اعرض الجمل التالية للطلاب من أجل استخدامها: قرّب إلى صفر. قرّب إلى نصف. قرّب إلى واحد. قدّم عدة كسور بين 0 و 1. ثم اطلب من الطلاب استخدام الجمل المكتوبة على اللوحة لتوجيهك في تقريب كل كسر. وإذا لزم الأمر، ضع تمثيلاً للنطق الصحيح واطلب من الطلاب الترديد جماعيًا.

مستوى التوسع

لعبة الأعداد

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأثمان. ضع علامة للأعداد الكلية. اكتب الكسور التالية على أوراق ملاحظات لاصقة: $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{8}{8}$. اطلب من كل طالب أخذ ورقة ملاحظات لاصقة، وتقريب الكسور إلى أقرب كسر مرجعي، ووضع ملاحظة وفقًا لذلك أعلى خط الأعداد. اعرض إطار الجمل التالية على الطلاب لاستخدامها عند ذكر إجاباتهم: يقرّب الكسر _____ إلى _____

المستوى الانتقالي

تنمية اللغة الشفهية

وجّه مجموعات من 3 أو 4 طلاب لرسم خط أعداد من 0 إلى 1 على لوحة الكتابة القابلة للمسح. اطلب منهم تحديد خط الأعداد بالأسداس وضع علامة عند $\frac{1}{2}$. اجعل الطلاب في كل مجموعة يتبادلون دحرجة مكعب الأعداد لاستخراج البسط للكسر ذي المقام 6. كل طالب سيجد الكسر الخاص به على خط الأعداد، ويقرّبه إلى أقرب علامة مرجعية (0، $\frac{1}{2}$، 1). ثم استخدام إطار لجمل التالية لتوضيح كيف عرف الإجابة: تُقرّب الكسر _____ إلى _____ لأن _____

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة لماركو هاوتون ميفلين

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 8 شجع الطلاب لتحديد الكسر على خط الأعداد لمساعدتهم في تصور التقدير.

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 $\frac{3}{7}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ أكثر من 0 على خط الأعداد

B $\frac{3}{7}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ أكثر من $\frac{1}{7}$ على خط الأعداد

C صحيح

D $\frac{3}{7}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ أكثر من 1 على خط الأعداد

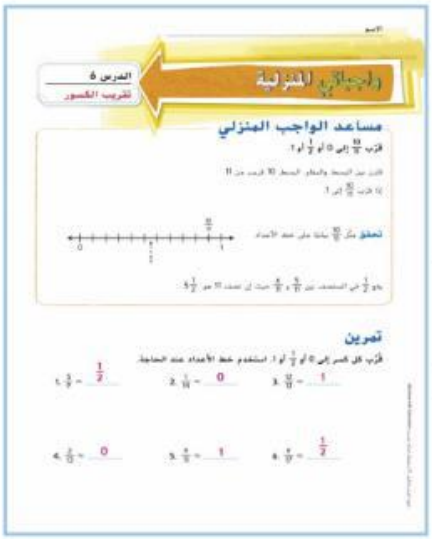
التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. بإعطاء كل طالب بطاقة فهرسة. ثم اطلب منهم كتابة ثلاثة كسور وفقًا للإرشادات التالية.

- يقرّب الكسر الأول إلى 0 ويكون له المقام 5.
- يقرّب الكسر الثاني إلى $\frac{1}{2}$ ويكون له المقام 11.
- يقرّب الكسر الثالث إلى 1 ويكون له المقام 8.

اجمع بطاقات الفهرسة من الطلاب عند خروجهم من الفصل.

راجع عمل الطلاب.



حقوق النشر © تعلم بيرسون، أو شركاؤها أو مؤسساتها التابعة. Pearson Education, Inc.