الصف الرابع الابتدائي

كتاب التلميذ

الرياضيات
الفصل الدراسي الثاني

2024 - 2025

المواصفات الفنية

الرياضيات الصف الرابع الابتدائى ف٢			
عدد الصفحات بالغلاف	١٤٠ صفحة	الوان الطبع للمتن	٤ لون
مقاس الكتاب	٥٧ ١/٨ X ٨٢ سم	الوان الطبع للغلاف	٤ لون
المقاس النهائى	١٩ X ٢٧ سم	التجليد	جانبى
وزن الغلاف	١٨٠ جم كوشيه	وزن المتن	٧٠ جم ابيض
رقم الكتاب :			
الكمية المسندة :			

http ://elearning.moe.gov.eg

رقم الإيداع /

حقوق الطبع والتأليف © ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

جميع حقوق الطبع والتأليف محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بجمهورية مصر العربية.

لا يجوز توزيع هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رياضيات الصف الرابع الابتدائي

الاسم _____

مقدمة الكتاب المدرسي

تشهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر، فقد انطلقت إشارة البدء في التغيير الجذري لنظامنا التعليمي بدءًا من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية (التعليم 2.0)، الذي بدأت ملامحه من سبتمبر 2018 عبر تغيير مناهج مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي. وفي 2021 بدأنا في تغيير منهج الصف الرابع الابتدائي وسنستمر في التغيير تباعًا للصفوف الدراسية التالية حتى عام 2030، إذ نعمل على إحداث نقلة نوعية في طريقة إعداد طلاب مصر ليكونوا شبابًا ناجحين في مستقبل لا يمكننا التنبؤ بتفاصيله.

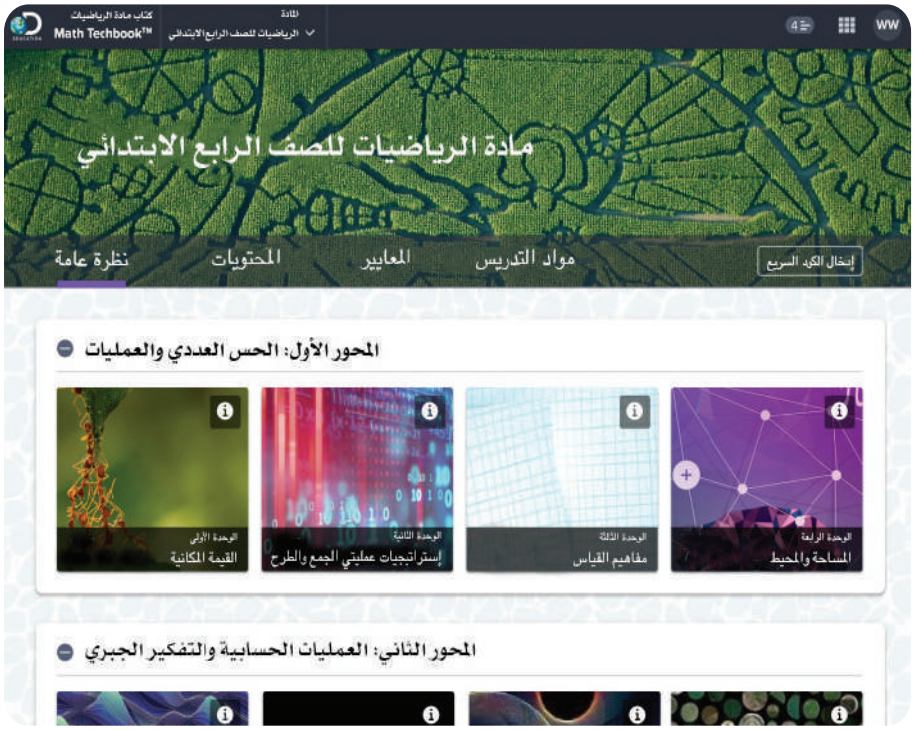
وتفخر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بأن تقدم هذه السلسلة التعليمية الجديدة، فضلًا عن المواد التعليمية الرقمية التي تعكس رؤيتها عن رحلة التطوير. ولقد كان هذا العمل نتاجًا لكثير من الدراسات والمقارنات والتفكير العميق والتعاون مع الكثير من علماء التربية في كل من المؤسسات الوطنية والعالمية لكي نصوغ رؤيتنا في إطار قومي إبداعي ومواد تعليمية ورقية ورقمية فعالة.

وتتقدم وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بكل الشكر والتقدير للإدارة المركزية لتطوير المناهج، ومؤسسة ديسكفري التعليمية.

إن تغيير نظامنا التعليمي لم يكن ممكنًا دون الإيمان العميق لدى القيادة السياسية المصرية بضرورة التغيير، فالإصلاح الشامل للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي لإعادة بناء المواطن المصري. ولقد تم تفعيل تلك الرؤية بالتنسيق الكامل مع السادة وزراء التعليم العالي والبحث العلمي، والثقافة، والشباب والرياضة. إن نظام التعليم (2.0) هو جزء من مجهود وطني كبير ومتواصل للارتقاء بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة لضمان مستقبل عظيم لجميع مواطنيها.

السيد الفاضل ولي الأمر/المعلم،

في هذا العام، سيستخدم تلميذك كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™، وهو برنامج رياضيات شامل تم تطويره لإلهام التلاميذ ليسلكوا منحى علماء الرياضيات في تصرفاتهم وتفكيرهم. يتعلم التلاميذ خلال برنامج الرياضيات في نسخته الرقمية والورقية طرق التفكير رياضيًا، والتواصل باستخدام لغة الرياضيات، وطرح أسئلة ذات مغزى، وحل المسائل المعقدة، والعمل بشكل تعاوني مع زملائهم.



تم تصميم كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي وكتابته وفقًا لمعايير الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بوزارة التربية والتعليم. ويمثل منهج كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي تحول الوزارة إلى إطار نظام التعليم (2.0)، مع التركيز بشكل خاص على اكتساب معارف جديدة وتذكر معارف سابقة وتعزيز فهم السياق وإتقان الإستراتيجيات المتبعة وتحديد الروابط بين موضوعات الرياضيات لدعم تطبيق المهارات والمفاهيم. يشمل البرنامج أيضًا نهجًا موضوعيًا ومجموعة سيناريوهات من الواقع لمساعدة التلاميذ على فهم محتوى مادة الرياضيات.

يمثل كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي تحديًا بالنسبة للتلاميذ لتعزيز ما تعلموه في الصفوف السابقة، وتطبيق المفاهيم والمهارات بطرق جديدة. يتعلم التلاميذ أيضًا مفاهيم ومهارات جديدة ومعقدة تؤهلهم لمواجهة تحديات الصف الخامس الابتدائي والصفوف التي تليه. يقع على عاتق تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مسئولية أكبر ليتعلموا بأنفسهم، فضلًا عن أنه يتم تشجيعهم على البحث عن فرص لتطبيق مبادئ الرياضيات التي يتعلمونها في العالم من حولهم.

يشمل المنهج الرئيسي للصف الرابع الابتدائي تعلم عمليات الضرب والقسمة والكسور الاعتيادية والكسور العشرية والأشكال الهندسية المستوية مثل الخطوط والقطع المستقيمة والأشعة والزوايا. على الرغم من أن هذه الموضوعات قد تبدو منفصلة، إلا أن التلاميذ يبحثون عن الأنماط والعلاقات بين هذه الموضوعات ويطبقونها لتكوين فهم عميق لكل موضوع منها. يحل التلاميذ مسائل ضرب الكسور الاعتيادية، ويربطون بين قياسات الزوايا والكسور الاعتيادية، ويستكشفون العلاقة العكسية بين عمليتي الضرب والقسمة، ويوضحون أوجه التشابه أو الاختلاف بين الأعداد العشرية والكسور الاعتيادية والقيمة المكانية. يتعلم التلاميذ التفكير مثل علماء الرياضيات بينما يلاحظون الأنماط والقواعد، ويثابرون على حل مسائل التحدي، ويمثلون ويشرحون أفكارهم، ويمثلون حلولهم باستخدام أمثلة، ويسعون إلى تحقيق الدقة.

يتميز كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي بنصوص واضحة وجذابة ومقاطع فيديو وأدوات رقمية وأنشطة عملية لإلهام التلاميذ وتحفيز التعلم والفضول لديهم. تتطلب الأنشطة العملية من التلاميذ البحث عن الأنماط والقواعد في الرياضيات وتمثل تحديًا بالنسبة لهم للتواصل باستخدام النماذج ولغة الرياضيات. يعمل البرنامج أيضًا على إشراك التلاميذ في العديد من أنواع الكتابة ويطلب منهم شرح أسبابهم ودعم أفكارهم باستخدام الكلمات والأعداد والرسومات والرموز. عندما ينخرط التلاميذ في العديد من المهام التي تعتمد في حلها على معرفتهم السابقة ويعززون منطقهم، يكون من الأسهل لهم تكوين روابط بالعالم الحقيقي وبطرق تعلم أخرى لمادة الرياضيات.

تابع: السيد الفاضل ولي الأمر/المعلم

ينقسم كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي إلى وحدات. تنقسم كل وحدة إلى مفاهيم، وينقسم كل مفهوم إلى دروس. يحتوي كل درس على ثلاثة أجزاء رئيسية: استكشف، وتعلَّم، وفكِّر.

استكشف يسترجع التلاميذ معرفتهم السابقة ويبدأون في تطوير لغة الرياضيات والتعبير عنها.

تعلَّم يركز التلاميذ على التعبير عن فهمهم وتفكيرهم المنطقي وأدلتهم وإستراتيجياتهم الرياضية.

فكِّر يعزز التلاميذ إدراكهم للمفاهيم بشكل عميق ويبنون أساسًا قويًا لاكتساب المعرفة في الدروس المستقبلية.

بالإضافة إلى ذلك، تتيح الأجزاء **«التلخيص»** و**«التدريب»** و**«تحقق من فهمك»** للتلاميذ الفرصة لإظهار تعلمهم إما شفهيًا أو كتابيًا.

سوف تجد في كتاب التلميذ هذا أكواد الاستجابة السريعة والأكواد السريعة التي تأخذك أنت وتلميذك إلى الجزء المقابل في كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي عبر الإنترنت.

نحن نشجعك على دعم تلميذك في استخدام النسخة الورقية والمواد التفاعلية عبر الإنترنت على أي جهاز.
مع أطيب أمنياتنا لك ولتلميذك بالاستمتاع معًا بعام دراسي رائع من العلوم والاستكشاف.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،

فريق الرياضيات

المحتويات

المقدمة iv
رسالة إلى ولي الأمر/ المعلم v

المحور الثالث | الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة التاسعة: الكسور الاعتيادية

المفهوم 9-1: تكوين الكسور وتحليلها

الدرس الأول: كسور الوحدة 2
الدرس الثاني: تحليل الكسور 5
الدرس الثالث: مزيد من تحليل الكسور 6
الدرس الرابع: الكسور والأعداد الكسرية 8
الدرس الخامس: جمع وطرح الكسور الاعتيادية 11
الدرس السادس: جمع الأعداد الكسرية 13
الدرس السابع: طرح الأعداد الكسرية 15

المفهوم 9-2: مقارنة الكسور الاعتيادية

الدرس الثامن: مقارنة الكسور متحدة المقام أو البسط 18
الدرس التاسع: نفس الكسر بأشكال مختلفة 20
الدرس العاشر: الكسور المرجعية 23
الدرس الحادى عشر: تطبيقات على الكسور المرجعية 25

المفهوم 9-3: عملية الضرب والكسور

الدرس الثانى عشر: كسور متكافئة باستخدام العنصر المحايد 28
الدرس الثالث عشر: كسور متكافئة باستخدام الضرب والقسمة 31
الدرس الرابع عشر: إيجاد المجهول في كسور متكافئة 33
الدرس الخامس عشر: الضرب في عدد صحيح 36

الوحدة العاشرة: الكسور العشرية

المفهوم 10-1: فهم الكسور العشرية

الدرس الأول: استكشاف الكسور العشرية 39

الدرس الثاني: الأجزاء من مائة 41

الدرس الثالث: القيمة المكانية 43

الدرس الرابع: صيغ مختلفة للكسور العشرية 46

المفهوم 10-2: الكسور العشرية والكسور الاعتيادية

الدرس الخامس: نفس القيمة بصور مختلفة 50

الدرس السادس: أجزاء الواحد الصحيح 53

الدرس السابع: الصور المتكافئة للكسور 55

المفهوم 10-3: عمليات على الكسور العشرية

الدرس الثامن: مقارنة الكسور العشرية 58

الدرس التاسع: مقارنة كسور اعتيادية وكسور عشرية 62

الدرس العاشر: جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 باستخدام النماذج 64

الدرس الحادي عشر: جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 بالتحويل إلى كسور متكافئة 67

الوحدة الحادية عشرة: بيانات تحتوي على كسور

المفهوم 11-1: إنشاء رسم بياني وتحليله

الدرس الأول: تمثيلات مختلفة للبيانات 72

الدرس الثاني: التمثيل البياني بالنقاط 77

الدرس الثالث: تحليل التمثيل البياني 80

الوحدة الثانية عشرة: الهندسة

المفهوم 12-1: مفاهيم هندسية

الدرس الأول: النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة 86
الدرس الثانى: العلاقة بين المستقيمين 89
الدرس الثالث: التماثل 91
الدرس الرابع: الهندسة في حياتنا 93

المفهوم 12-2: تصنيف الأشكال الهندسية

الدرس الخامس: تصنيف الزوايا 95
الدرس السادس: رسم الزوايا 97
الدرس السابع: تصنيف المثلثات 99
الدرس الثامن: رسم المثلثات 102
الدرس التاسع: تصنيف الأشكال الرباعية 104

الوحدة الثالثة عشرة: الزوايا والدائرة

المفهوم 13-1: تقسيم الدائرة إلى زوايا

الدرس الأول: الدائرة وقياسات الزوايا 108
الدرس الثانى: قياسات الزوايا باستخدام نموذج الدائرة 111

المفهوم 13-2: قياس الزوايا ورسمها

الدرس الثالث: استخدام المنقلة 113
الدرس الرابع: قياس الزوايا 116
الدرس الخامس: رسم الزوايا 118
الدرس السادس: رسم زوايا باستخدام المنقلة 121
الدرس السابع: تصنيف المثلثات باستخدام الأدوات الهندسية 124

الوحدة

التاسعة

المحور الثالث | الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة التاسعة
الكسور الاعتيادية

أسئلة فيديو الوحدة

يوضح فيديو "الكسور الاعتيادية والتفاح" كيفية قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها ومقارنتها. يمكننا تقسيم تفاحة واحدة إلى أجزاء أو تقسيم مجموعة من التفاحات إلى أجزاء، ويمكن أن تشكل التفاحات التي لدينا جزءًا من مجموعة من الفواكه.

الكود السريع
٢٠٠٤٠٩٨

- ☐ كيف تختلف أجزاء شيء واحد عن أجزاء مجموعة من الأشياء؟ وما أوجه التشابه بينهما؟
- ☐ أثناء تناول وجبات الطعام على مدار اليوم، فكِّر في كيف يمكن تمثيل كميات الطعام التي تأكلها في صورة أجزاء من شيء واحد أو أجزاء من مجموعة أشياء.

الدرس الأول

كسور الوحدة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف **كسور الوحدة**.
- أستطيع أن أحدد كسور الوحدة.
- أستطيع **أن أكوِّن كسورًا اعتيادية** أخرى باستخدام كسور الوحدة.

استكشف

تحديد كسر الوحدة أكمل الجدول بمعلومات حول كل كسر اعتيادي.

		إجمالي عدد الأجزاء المتساوية	إجمالي عدد الأجزاء المتساوية المظللة	الصيغة اللفظية	صيغة الكسر الاعتيادي
1)					
2)					
3)					
4)					
5)					
6)					

7) سجِّل تعريف كل مصطلح.

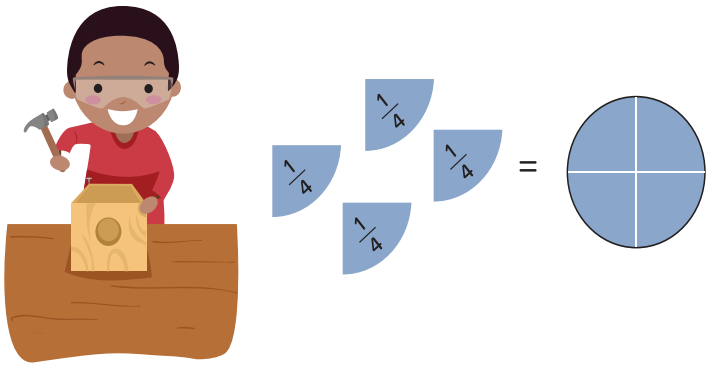
البسط _____

المقام _____

كسر الوحدة _____

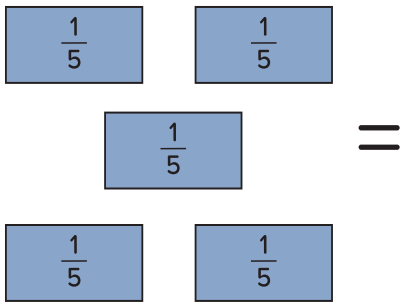
تعلَّم

هيا نبني استخدم الصورة لتساعدك على فهم المقصود بتكوين كسر اعتيادي، ثم كوِّن كسورًا اعتيادية لحل المسائل.



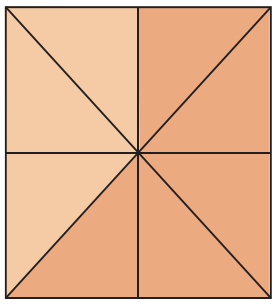
1) ما المقصود بتكوين كسر اعتيادي في اعتقادك؟ اكتب أفكارك.

2) ارسم نموذجًا لتكوين كسور الوحدة هذه واكتب الكسور بداخله:



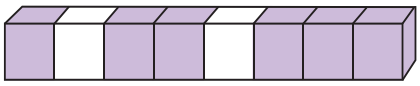
3) كوِّن نموذجًا يمثل ما يلي:
واحد صحيح = $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$
استخدم الدوائر والمستطيلات.

4) ما عدد كسور الوحدة التي تُكوِّن خمسة أثمان؟ _____

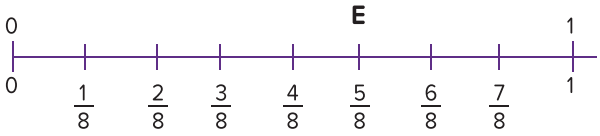


5) لاحظ المخطط الشريطي. اكتب معادلة مستخدمًا كسور الوحدة لتوضيح كيفية تكوين هذا الكسر.

6) ما الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن المكعبات الملونة؟ اكتب معادلة مستخدمًا كسور الوحدة لتوضيح كيفية تكوين هذا الكسر.



7) لاحظ النقطة E على خط الأعداد. كم كسرًا من كسر الوحدة $\frac{1}{8}$ تحتاج لتمثل النقطة E؟ _____



8) أي التعبيرات الرياضية التالية له القيمة نفسها مثل $\frac{5}{6}$؟ ظلل الإجابة الصحيحة أو ضع دائرة حولها.

أ) $\frac{1}{6}+\frac{2}{6}+\frac{3}{6}+\frac{4}{6}+\frac{5}{6}$

ب) $\frac{5}{6}+\frac{5}{6}+\frac{5}{6}+\frac{5}{6}+\frac{5}{6}$

جـ) $\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}$

د) $\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}$

ارسم نموذجًا لتوضح ذلك. استخدم الدوائر والمستطيلات.

فكِّر

الكسور والطعام اقرأ المسألة التالية. ارسم نموذجًا لتوضح حلك.

ذهبت عائلتان إلى مطعم، وطلبت كل عائلة فطير مشلتت. طلبت عائلة إيمان أن تُقطع الفطيرة إلى 6 قطع متساوية. وطلبت عائلة أيمن أن تُقطع الفطيرة إلى 8 قطع متساوية. إذا كانت الفطيرتان متساويتين في الحجم، فأي العائلتين ستحصل على قطع فطير أكبر حجمًا؟ كيف عرفت؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

تحليل الكسور

هدف التعلم

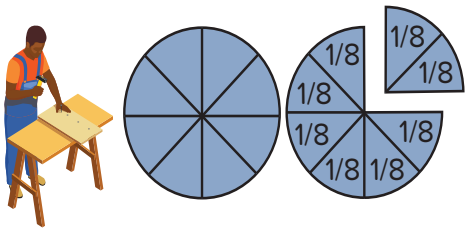
- أستطيع أن أحلل الكسور الاعتيادية إلى كسور الوحدة.

استكشف

أحجيات الكسور اعمل مع مجموعة صغيرة من زملائك لتمثيل كسر اعتيادي عندما يطلب معلمك.
سوف تخمن أيضًا الكسور الاعتيادية التي تعرضها المجموعات الأخرى.

تعلَّم

تحليل الكسر استخدم الصورة لتساعدك على فهم المقصود بتحليل الكسر الاعتيادي.



1) ما المقصود بتحليل الكسر الاعتيادي في اعتقادك؟ اكتب أفكارك.

2) اكتب معادلة لتحليل هذا الواحد الصحيح إلى كسور وحدة.

= _____

3) اكتب تعبيرًا رياضيًا لتحليل $\frac{3}{5}$ إلى كسور وحدة.

فكِّر

الكسور والطعام اقرأ المسألة التالية، ثم ارسم نموذجًا واكتب معادلة باستخدام كسور الوحدة لتوضح إجابتك.

يحتاج مازن إلى $\frac{3}{4}$ كوب من السكر لوصفة طعام. لديه كوب قياس يستوعب مقدار $\frac{1}{4}$ كوب من السكر. ما عدد المرات التي سيحتاج فيها إلى ملء كوب القياس لإكمال وصفته؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

مزيد من تحليل الكسور

هدف التعلم

- أستطيع أن أمثل الكسور الاعتيادية بعمليات جمع وطرح متكررة لكسور الوحدة والكسور الاعتيادية الأخرى.

استكشف

سباق جري ضع علامة عند نقطة توقف كل عدَّاء عن الجري.

1) العدَّاء (1) بدأ عند نقطة البداية، وتوقف عند النقطة _____.

2) العدَّاء (2) بدأ عند النقطة _____، وتوقف عند النقطة _____.

3) العدَّاء (3) بدأ عند النقطة _____، وتوقف عند نقطة النهاية.

تعلَّم

أنا لدي . . . من لديه . . . ؟ استمع إلى معلمك جيدًا لتعرف قواعد اللعبة. انتبه جيِّدا لكل ما يقوله زملاؤك في الفصل واقرأ بطاقتك بصوت عالٍ عندما يحين دورك.

طرق متنوعة لتحليل الكسور الاعتيادية ارسم النماذج واكتب أكبر عدد من المعادلات حتى تتمكن من تحليل الكسور الاعتيادية المعطاة.

1) $\frac{9}{12}$

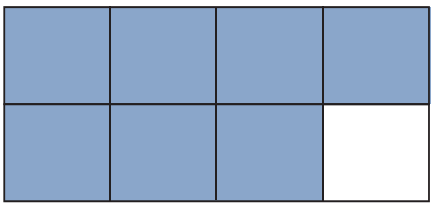
2) $\frac{12}{15}$

3) $\frac{15}{18}$

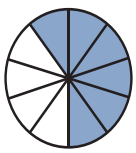
4) $\frac{18}{24}$

اكتب الكسر الاعتيادي الذي يمثله كل نموذج، ثم اكتب أكبر عدد من المعادلات حتى تتمكن من تحليل كل كسر:

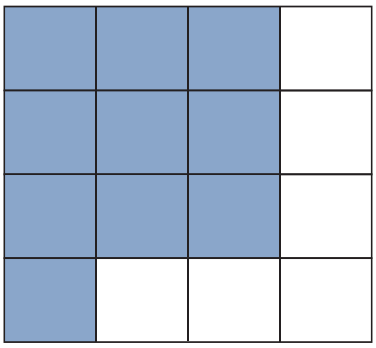
1)



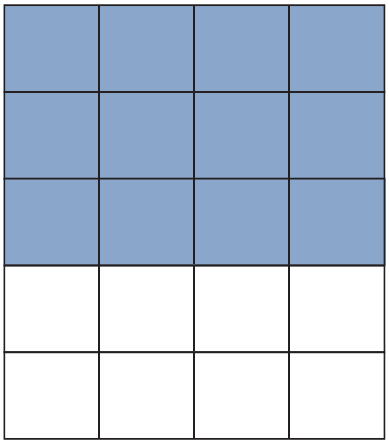
2)



3)



4)



فكِّر

هيا نتشارك الفشار أكل عمر $\frac{1}{5}$ كيس الفشار. وتشارك هو وأخيه أمير فيما تبقى من الكيس. اكتب معادلات توضح طريقتين يمكنهما استخدامهما لتقسيم الفشار المتبقي.

فشار يزداد حجمه أثناء التحضير

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

الكسور والأعداد الكسرية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف **الأعداد الكسرية**.
- أستطيع أن أعرِّف **الكسور غير الفعلية**.
- أستطيع أن أشرح العلاقة بين كسور الوحدة والأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل عمل التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي قام بها التلميذ، ثم حاول الإجابة عن السؤال بشكل صحيح.

المسألة: حلل الكسر الاعتيادي التالي: $\frac{3}{5}$

حل التلميذ:

$$\frac{\boxed{3}}{\boxed{5}} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{3}} + \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

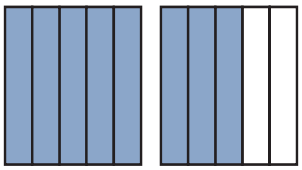
تعلَّم

كسور غير فعلية تعاون مع زميلك لحل المسائل التالية.

1) ارسم نموذجًا للكسر $\frac{3}{2}$.

2) ارسم نموذجًا موضحًا الكسر الاعتيادي $\frac{7}{3}$.

3) لاحظ النموذج وأجب عن الأسئلة.



ما كسر الوحدة المستخدم لتكوين هذا الكسر الفعلي؟ _____

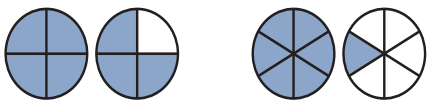
ما عدد كسور الوحدة الملونة؟ _____

ما الكسر غير الفعلي الذي يمثله هذا النموذج؟ _____

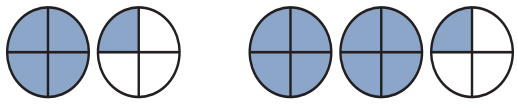
4) ارسم نموذجًا موضحًا الكسر الاعتيادي $\frac{16}{6}$.

ضع دائرة حول النموذج الصحيح الذي يمثل الكسر غير الفعلي المُعطى.

5) $\frac{7}{6}$

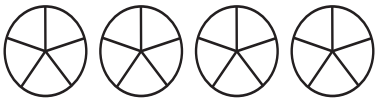


6) $\frac{5}{4}$



تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية (1) ظلل النموذج لتمثل العدد الكسري، ثم اكتب الكسر غير الفعلي المكافئ.

$3\frac{1}{5}$



تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية (2) ظلل النموذج لتمثل العدد الكسري، ثم اكتب الكسر غير الفعلي الذي يكافئ $2\frac{1}{3}$.

تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية (3) حوِّل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية.

1) $5\frac{1}{4} =$ _____

2) $2\frac{1}{6} =$ _____

3) $4\frac{1}{5} =$ _____

4) $3\frac{1}{2} =$ _____

فكِّر

الكسور والطعام خبزت منى كعكة وجهها العلوي مربع الشكل من أجل عيد ميلاد والدتها. أرادت تزيين حواف الوجه العلوي للكعكة باستخدام كريمة التزيين. إذا كان طول ضلع من أضلاع الوجه العلوي للكعكة يساوي $\frac{3}{8}$ متر، فما محيط الوجه العلوي للكعكة؟ اكتب الإجابة في صورة عدد كسري وكسر غير فعلي.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

جمع وطرح الكسور الاعتيادية

هدف التعلم

- أستطيع أن أجمع كسورًا اعتيادية وأعدادًا صحيحة وأطرحها.

استكشف

مقارنة أرغفة الخبز تحدث مع زميلك حول المسألة الكلامية التالية، ثم اشرح أفكارك مستخدمًا الكلمات أو الصور أو الأعداد.

تعتقد جنى أن $\frac{4}{4}$ رغيف خبز يساوي رغيف خبز واحدًا. هل توافق أم لا توافق؟

تعلَّم

جمع الكسور حِل مسائل جمع الكسور. وضِّح خطواتك.

أعد كتابة المسألة بالأعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية ثم حِل المسألة.

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

حِل المسائل التالية باستخدام الأعداد.

1) $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} =$ _____

2) $\frac{4}{9} + \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + 4 =$ _____

3) $\frac{10}{12} + \frac{1}{12} + 3 + 2 =$ _____

4) $2 + 2 + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} =$ _____

5) $4 + \frac{4}{8} + 2 + \frac{5}{8} =$ _____

6) $\frac{3}{6} + 5 + \frac{5}{6} + 2 =$ _____

طرح الكسور استخدم النموذج التالي ليساعدك على حل المسألة، ثم وضِّح خطواتك في معادلة وحلها.

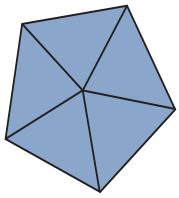
1) لدى آدم رغيف خبز واحد. استخدم $\frac{3}{4}$ هذا الرغيف لصنع ساندويتشات. ما مقدار ما تبقى من الرغيف؟ استخدم النموذج ليساعدك على حل المسألة.

2) أعد كتابة المسألة باستخدام الأعداد والكسور الاعتيادية ثم حلها.

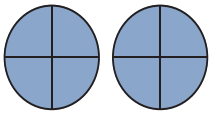
_____ – _____ = _____

3) استخدم النماذج لحل المسائل.

$1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{5} =$ _____



$2 - \frac{1}{4} =$ _____



4) ارسم نموذجًا لحل المسائل التالية.

$3 - \frac{1}{3} =$ _____

$1 - \frac{2}{8} =$ _____

$2 - \frac{2}{3} =$ _____

فكِّر

الإعداد للحفل اقرأ المسألة الكلامية وحلها. ضع إجابتك في معادلة وحلها.

تصنع نادية الفلافل لإفطار كبير في إحدى حفلاتها. تتطلب وصفتها $\frac{1}{2}$ ملعقة صغيرة من بيكربونات الصوديوم. تكفي هذه الوصفة 10 أفراد، ولكن عدد ضيوف نادية يبلغ 40 فردًا. وهي الآن تريد مضاعفة وصفتها أربع مرات لكي تتمكن من إعداد طعام يكفي جميع ضيوفها. ما عدد ملاعق بيكربونات الصوديوم التي ستستخدمها في وصفتها؟

فلافل

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

جمع الأعداد الكسرية

هدف التعلم

- أستطيع أن أجمع الأعداد الكسرية متحدة المقام.

استكشف

تجميع عصير الأناناس اقرأ المسألة الكلامية التالية، وتحدث مع زميلك المجاور عن كيفية حلها. اعمل مع زميلك المجاور لحل المسألة.

لدى رجاء لتر واحد كامل من عصير الأناناس، ولديها أيضًا $\frac{1}{3}$ لتر في وعاء آخر. أما علا فلديها لترين كاملين من عصير الأناناس، ولديها أيضًا $\frac{2}{3}$ لتر في وعاء آخر.

ما إجمالي كمية العصير لدى كل من رجاء وعلا؟

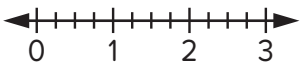
عصير أناناس

تعلَّم

كيف نجمع الأعداد الكسرية؟ اجمع الأعداد الكسرية وحِل المسائل التالية باستخدام خط أعداد ونموذج ومعادلة. وفي كل نموذج لوِّن أول كسر اعتيادي بلون محدد واستخدم لونًا مختلفًا لتلوين الكسر الاعتيادي الثاني.

1) $1\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

خط الأعداد"

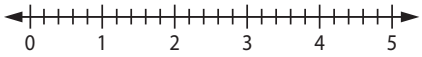


النموذج:

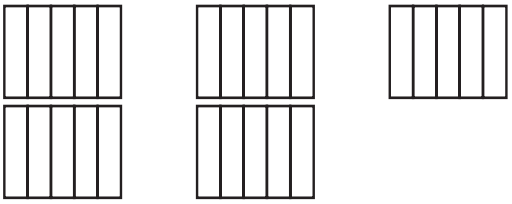
المعادلة: _____

2) $2\frac{1}{5} + 1\frac{2}{5}$

خط الأعداد:



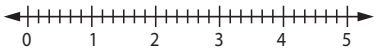
النموذج:



المعادلة: _____

3) $2\frac{1}{6} + 1\frac{5}{6}$

خط الأعداد:



النموذج:

المعادلة: _____

4) حِل المسألة التالية باستخدام الإستراتيجية التي تفضلها.

$2\frac{4}{9} + 1\frac{2}{9} =$

5) حِل المسألة التالية باستخدام الإستراتيجية التي تفضلها.

$2\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} =$

فكِّر

اكتب مسألة وحلها اكتب مسألة كلامية لعملية جمع وحلها. يمكنك استخدام إحدى المعادلات المعطاة أو تكوين معادلتك الخاصة.

نماذج المعادلات:

1) $2\frac{2}{9} + 3\frac{5}{9} =$ _____

2) $1\frac{4}{5} + 2\frac{1}{5} =$ _____

3) $3\frac{3}{10} + 1\frac{9}{10} =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

طرح الأعداد الكسرية

هدف التعلم

- أستطيع أن أطرح الأعداد الكسرية متحدة المقام.

استكشف

تحليل الأخطاء اقرأ المسألة الكلامية وحلل عمل التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي قام بها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

قال أحد التلاميذ إن $3\frac{6}{4} = 1\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4}$، فقال له معلمه إن عملية الجمع التي قام بها صحيحة، ولكن خطوات حله لم تكتمل بعد.

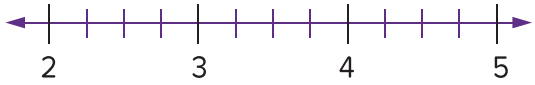
ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

كيف نطرح الأعداد الكسرية؟ اطرح الأعداد الكسرية، وحِل المسائل التالية باستخدام خط أعداد ونموذج ومعادلة. لوِّن المطروح منه في كل نموذج بلون مُحدد، واستخدم القلم الرصاص للشطب على المطروح.

1) $4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$

خط الأعداد:

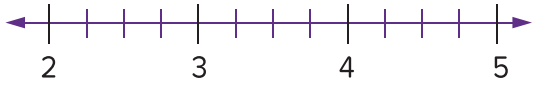


النموذج:

المعادلة: _____

2) $5 - 2\frac{1}{4}$

خط الأعداد:

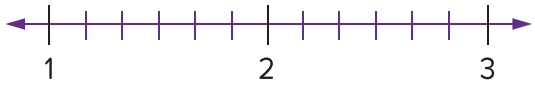


النموذج:

المعادلة: _____

3) $3 - 1\frac{1}{6}$

خط الأعداد:



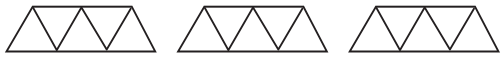
النموذج:

المعادلة: _____

4) $2\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

خط الأعداد:

النموذج:



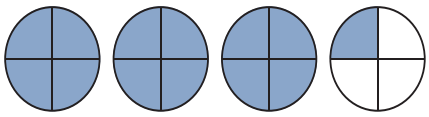
المعادلة: _____

حِل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية من اختيارك. وضِّح خطواتك.

5) $3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{5} =$ _____

6) $3 - 2\frac{1}{8} =$ _____

استخدم النموذج ليساعدك على حل المسألة الكلامية.



7) لدى هادي $3\frac{1}{4}$ كعكة. أعطى $2\frac{3}{4}$ لأخته. ما عدد الكعكات المتبقية لديه؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا نحتاج أحيانًا إلى الكسور الاعتيادية لحل المسائل الحياتية؟ اذكر مثالًا من حياتك يمكنك فيه استخدام الكسور الاعتيادية لتساعدك على حل مسألة ما. استخدم الكلمات أو الصور أو الأعداد لتوضح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

مقارنة الكسور متحدة المقام أو البسط

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقارن الكسور متحدة المقام وأرتبها.
- أستطيع أن أقارن الكسور متحدة البسط وأرتبها.

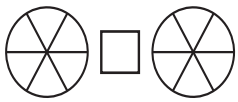
استكشف

تقسيم قوالب الحلوى هل تُفضل الحصول على $\frac{5}{12}$ قالب حلوى أم $\frac{6}{12}$؟ استخدم الأعداد والصور والكلمات لتشرح أفكارك.

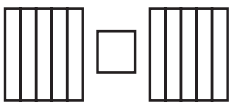
قالب حلوى

تعلَّم

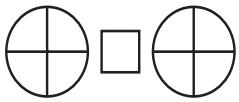
مقارنة الكسور متحدة المقام ظلل كل شكل لتوضح الكسور الاعتيادية المعطاة. ثم قارن الكسور الاعتيادية باستخدام الرموز < أو > أو =.

1) 

$\frac{5}{6}$ $\square$ $\frac{4}{6}$

2) 

$\frac{3}{5}$ $\square$ $\frac{5}{5}$

3) 

$\frac{1}{4}$ $\square$ $\frac{3}{4}$

4) أكمل العبارة التالية.

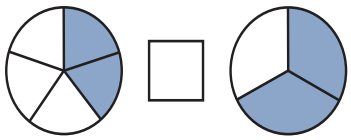
إذا كانت الكسور الاعتيادية لها نفس _____، فإن الكسر الاعتيادي الذي يحتوي على البسط _____ يكون هو الكسر الاعتيادي _____.

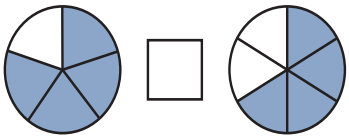
5) رتِّب الكسور الاعتيادية التالية من الأصغر إلى الأكبر.

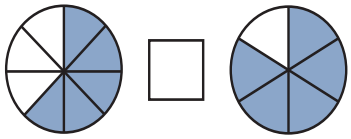
$\frac{6}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{8}{8}$

_____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

مقارنة الكسور متحدة البسط اكتب الكسور الاعتيادية الموضحة أسفل كل شكل، ثم قارن كل زوج من الكسور باستخدام الرموز < أو > أو =.

1) 

2) 

3) 

4) أكمل العبارة التالية.

إذا كانت الكسور الاعتيادية لها نفس _____، فإن الكسر الاعتيادي الذي يحتوي على المقام _____ يكون هو الكسر الاعتيادي _____.

اكتب الرمز < أو > أو = في كل مربع لمقارنة الكسرين الاعتياديين.

5) $\frac{5}{6} \square \frac{5}{8}$

6) $\frac{3}{6} \square \frac{3}{4}$

7) $\frac{4}{8} \square \frac{4}{5}$

8) رتِّب الكسور الاعتيادية التالية من الأصغر إلى الأكبر.

$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{12}$

_____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

فكِّر

أكبر أم أصغر؟ قارن الكسور الاعتيادية.

1) $\frac{4}{7} \square \frac{4}{3}$

2) $\frac{5}{10} \square \frac{5}{2}$

3) هل تتبع الكسور غير الفعلية القاعدة التي كتبتها حول كيفية مقارنة الكسور الاعتيادية متحدة البسط؟ كيف عرفت؟ استخدم نموذجًا لشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس التاسع

نفس الكسر بأشكال مختلفة

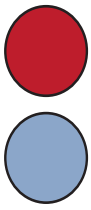
أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نماذج بصرية لتكوين كسور متكافئة.
- أستطيع أن أشرح السبب الذي يجعل كسرين اعتياديين متكافئين.

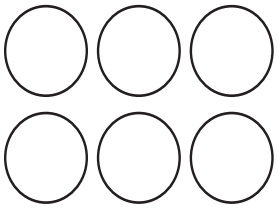
استكشف

مجموعات متساوية اقرأ المسألة ثم لوِّن الأزرار للإجابة عن السؤال.

لدى أماني زِرَّان، واحد منهما باللون الأحمر.



إذا كان لدى أماني 6 أزرار وتريد أن يكون نفس الكسر من هذه المجموعة باللون الأحمر، فكم سيكون عدد الأزرار الحمراء؟ لوِّن الأزرار ثم اكتب الكسر المكافئ.



تعلَّم

حائط الكسور

1											
$\frac{1}{2}$										$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{3}$									$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$								$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$							$\frac{1}{5}$				$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{6}$						$\frac{1}{6}$					$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{7}$					$\frac{1}{7}$						$\frac{1}{7}$
$\frac{1}{8}$				$\frac{1}{8}$							$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$			$\frac{1}{9}$								$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$									$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{11}$											$\frac{1}{11}$
$\frac{1}{12}$											$\frac{1}{12}$

1) لاحظ حائط الكسور وتحدث مع زميلك عما تلاحظه. هل ترى أي كسور متكافئة؟ اكتب كسرين اعتياديين مكافئين للكسر الاعتيادي $\frac{1}{4}$.

2) اكتب كسرين اعتياديين مكافئين للكسر الاعتيادي $\frac{2}{3}$.

فكِّر

الكسور في الوصفة اقرأ المسألة ثم أعد كتابة الوصفة مستخدمًا الكسور المكافئة للكسور الاعتيادية الموجودة بها.

لدى سمر وصفة لوجبة صحية خفيفة من قوالب الشوفان حصلت عليها من صديقتها. ستستخدم سمر في الوصفة أكواب القياس وملاعق صغيرة. أرسلت إليها صديقتها أن تستخدم $\frac{1}{4}$ كوب و$\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة، لذا يتعين على سمر إعادة كتابة الوصفة باستخدام الكسور المتكافئة.

(تلميح: فكِّر في الكسر المكافئ للكسر $\frac{1}{2}$ باستخدام الأرباع).

قوالب الشوفان والفواكه المجففة

وجبة صحية خفيفة من قوالب الشوفان

المكونات:

$\frac{1}{2}$ كوب من الشوفان

كوبان من حبوب الأرز المقرمشة

$\frac{1}{4}$ كوب من العسل

$1\frac{1}{2}$ كوب من زبدة الفول السوداني

$\frac{1}{2}$ ملعقة صغيرة من الفانيليا

كوب واحد من رقائق الشوكولاتة

أعد كتابة الوصفة:

_____ كوب من الشوفان

_____ كوب من زبدة الفول السوداني

_____ كوب من حبوب الأرز المقرمشة

_____ ملعقة صغيرة من الفانيليا

_____ كوب من العسل

_____ كوب من رقائق الشوكولاتة

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس العاشر

الكسور المرجعية

أهداف التعلم

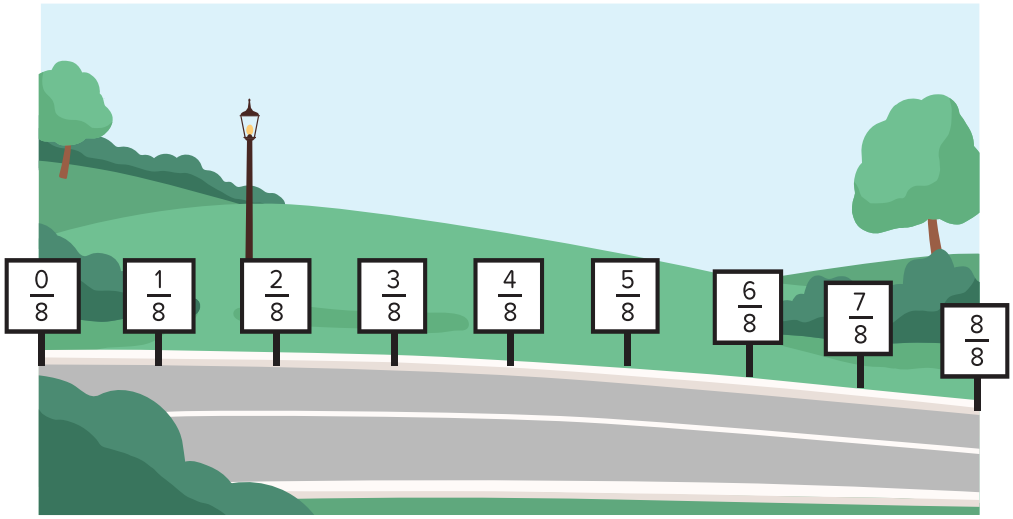
- أستطيع أن أحدد الكسور المرجعية.
- أستطيع أن أكوِّن كسورًا اعتيادية مكافئة للكسور المرجعية.

استكشف

التنزه في الممشى اقرأ المسألة وارسم المقاعد في الأماكن المناسبة على طول الممشى.

كان شريف مسئولًا عن وضع المقاعد على ممشى يبلغ طوله كيلومترًا واحدًا في القاهرة. كان من المفترض أن يضع المقاعد في بداية الممشى وفي منتصفه وفي نهايته.

ما العلامات التي يجب أن يضع شريف المقاعد عندها؟ ارسم مقاعد في الأماكن المناسبة على طول الممشى.



تعلَّم

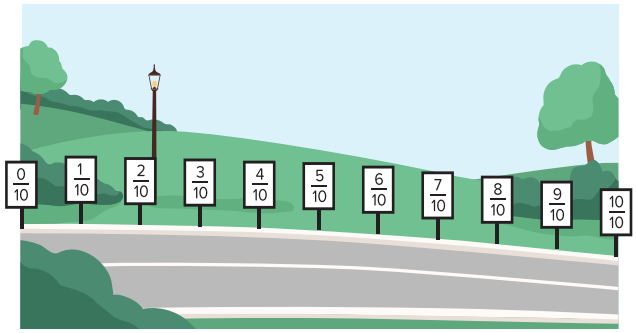
مواصلة التنزه اقرأ الأسئلة وحلها مع زميلك.

أدى شريف عملًا رائعًا بوضع المقاعد على طول الممشى، ولذا فقد طُلب منه إجراء المزيد من هذا العمل.

يجب عليه وضع المقاعد في بداية ومنتصف ونهاية الممشيين التاليين اللذين يبلغ طولهما كيلومترًا واحدًا.

ارسم مقاعد في الأماكن المناسبة على طول كل ممشى.

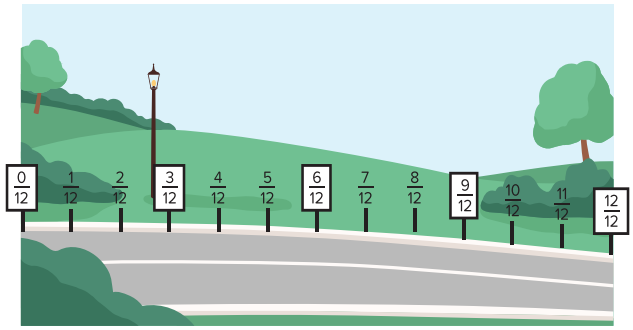
1)



أكمل:

الكسر $\frac{2}{10}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ـــــ

2)



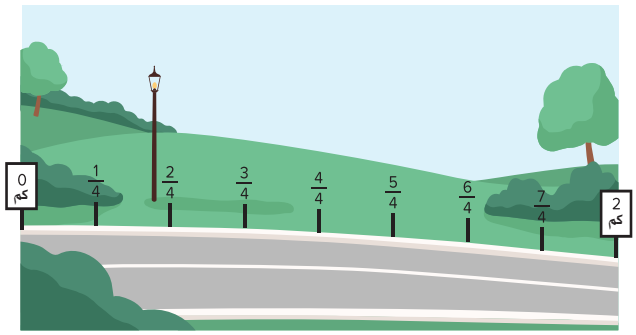
أكمل:

أ) الكسر $\frac{8}{12}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ـــــ

ب) الكسر $\frac{11}{12}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ـــــ

في المهمة التالية لشريف عليه أن يتعامل مع ممشى طوله كيلومترين. يجب عليه وضع مقعد كل $\frac{1}{2}$ كيلومتر من بداية الممشى إلى نهايته. أين يجب عليه وضع المقاعد؟ ارسم مقاعد في الأماكن المناسبة على طول الممشى.

3)

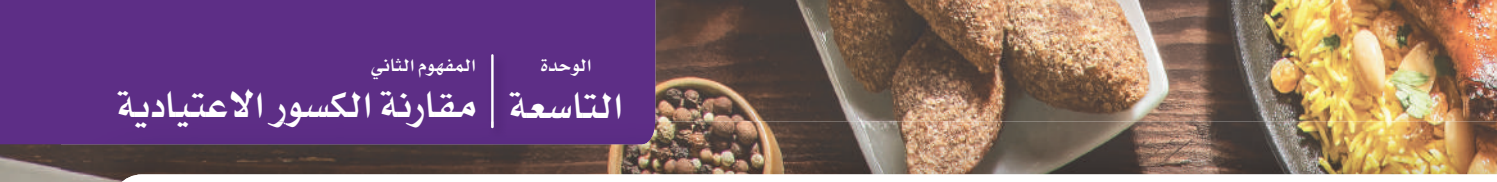


فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ما الإستراتيجيات التي استخدمتها لتقرر أماكن وضع البطاقات عندما لعبت لعبة خلط الكسور؟ اشرح أفكارك وشارك الأمثلة.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الحادى عشر

تطبيقات على الكسور المرجعية

هدف التعلم

- أستطيع أن أقارن الكسور الاعتيادية مع الكسور المرجعية.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد ما قام به التلميذ بشكل صحيح وما قام به بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

المسألة: ضع دائرة حول الكسر الاعتيادي الأقرب إلى 1 واشرح أفكارك.

$\frac{3}{12}$ $\frac{3}{8}$

حل التلميذ:

$\frac{3}{12}$ $\frac{3}{8}$

$\frac{3}{12}$ أقرب إلى واحد صحيح لأن البسط في الكسرين هو 3 ولكن المقام 12 أكبر، وبالتالي يعني ذلك أنه أقرب إلى أن يكون واحدًا صحيحًا.

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

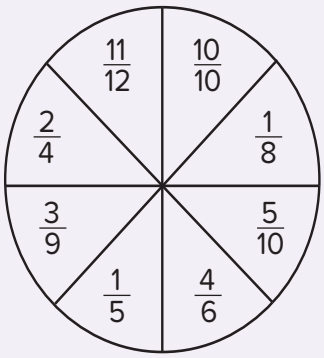
استخدام الكسور المرجعية أعدت منة كعكتين من أجل حفلة عيد ميلادها لأن لديها الكثير من الأصدقاء. كانت الكعكتان بنفس الحجم. قسمت والدتها إحدى الكعكتين إلى 10 قطع وقسمت الأخرى إلى 6 قطع. أكل أصدقاؤها $\frac{5}{10}$ من إحدى الكعكتين و$\frac{5}{6}$ من الكعكة الأخرى. أي الكعكتين أكل منها الأصدقاء الكمية الأكبر؟ استخدم الكسور المرجعية لحل المسألة.

نشاط عملي — لعبة القرص الدوار

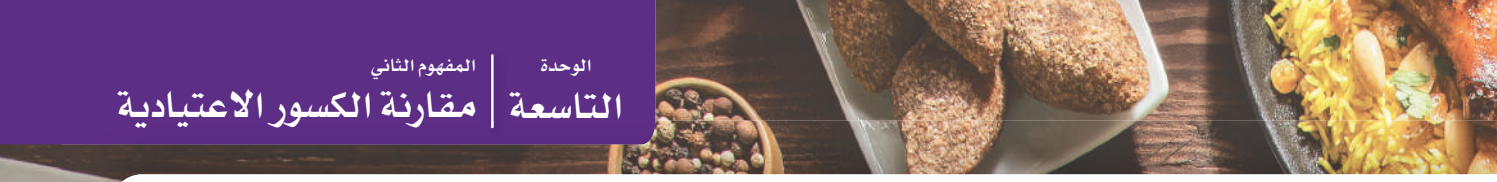
العب لعبة مع زميلك.

- يلف اللاعب الأول القرص الدوار مرة واحدة.
- يكتب اللاعب الأول الكسر الاعتيادي الخاص به في أول صف في الجدول.
- ثم يأتي دور اللاعب الثاني لكي يلف القرص الدوار ويسجل الكسر الاعتيادي الخاص به.
- يعمل اللاعبان معًا لاستخدام الكسور المرجعية $\left(0، \frac{1}{2}، 1\right)$ لمقارنة الكسرين الاعتياديين.
- يفوز صاحب الكسر الاعتيادي الأكبر بالجولة.
- استمر في اللعب حتى يكتمل الجدول.

القرص الدوار والكسور الاعتيادية



الكسر الاعتيادي الذي اخترته	> أو < أو =	الكسر الاعتيادي لزميلي



المسائل الكلامية استخدم الكسور المرجعية لحل المسائل الكلامية التالية.

1) لدى كل من رشاد ومالك قالب حلوى بنفس الحجم. أكل رشاد $\frac{4}{6}$ قالب الحلوى الخاص به، وأكل مالك $\frac{4}{8}$ قالبه. من أكل أكثر من $\frac{1}{2}$؟ كيف عرفت؟

2) لدى مريم وجنى ساندويتشين متماثلين. قطعت مريم الساندويتش الخاص بها إلى 12 قطعة وأكلت منها 4 قطع. قطعت جنى الساندويتش الخاص بها إلى 6 قطع وأكلت منها 3 قطع. من أكل أكثر؟ كيف عرفت؟

شطيرة ملفوفة

3) سجل حاتم في تدريبات كرة السلة 14 هدفًا من 18 تسديدة، بينما سجل صديقه المقرب أمير 8 أهداف من 16 تسديدة. من منهما تمثل أهدافه التي سجلها كسرًا اعتياديًا أكبر نسبة إلى عدد التسديدات؟

4) لدى كل من مازن وعز قالب حلوى. أكل كل منهما $\frac{1}{2}$ قالبه، ولكن مازن أكل كمية حلوى أكثر من عز. كيف يمكن ذلك؟ استخدم نموذجًا لشرح أفكارك.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تأمل ما تعلمته في هذه الوحدة. استخدم الكلمات أو الأعداد أو الرسومات للإجابة عن السؤال الأساسي التالي: لماذا تُعد الكسور المرجعية مفيدة في حل المسائل ومقارنة الكسور الاعتيادية؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثانى عشر

كسور متكافئة باستخدام العنصر المحايد

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب لتكوين كسور متكافئة.

استكشف

مراجعة خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب حِل المسائل التالية، ثم ضع دائرة حول المسائل التي توضح خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب.

1) $45 \times 1 =$ _____

2) $1 \times 34{,}953 =$ _____

3) $\frac{2}{3} \times 1 =$ _____

4) $0 \times 4 =$ _____

5) $1 \times \frac{4}{5} =$ _____

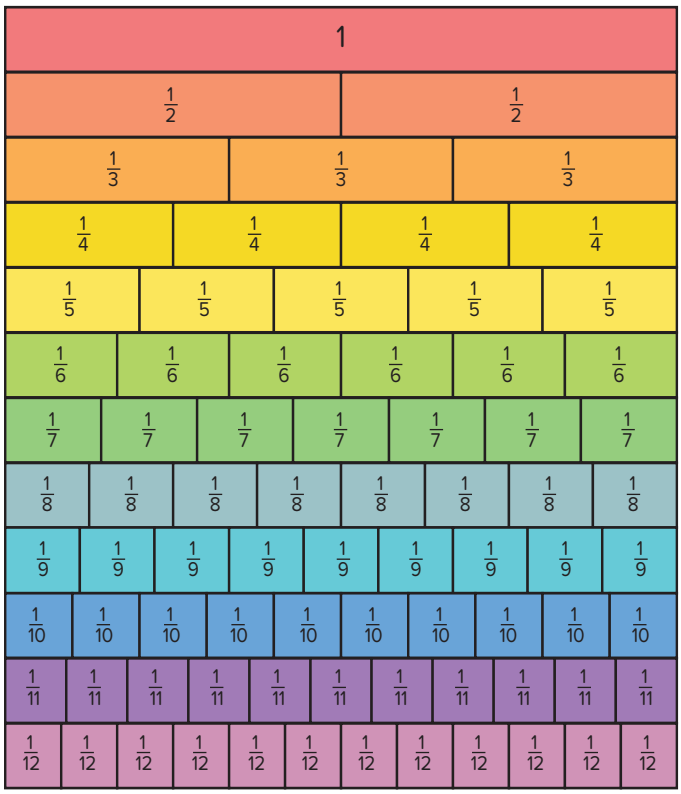
6) $\frac{1}{1} \times \frac{1}{8} =$ _____

7) $\frac{3}{7} \times \frac{4}{4} =$ _____

8) $\frac{5}{6} \times 0 =$ _____

تعلَّم

من أجزاء إلى عدد صحيح استخدم حائط الكسور للإجابة عن الأسئلة.



1) ما عدد الأنصاف في الواحد الصحيح؟ باستخدام الأنصاف، كيف تكتب الواحد الصحيح في صورة كسر اعتيادي؟

2) ما عدد الأرباع في الواحد الصحيح؟ باستخدام الأرباع، كيف تكتب الواحد الصحيح في صورة كسر اعتيادي؟

3) ما عدد الأجزاء من عشرة في الواحد الصحيح؟ باستخدام الأجزاء من عشرة، كيف تكتب الواحد الصحيح في صورة كسر اعتيادي؟

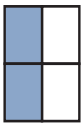
4) اشرح النمط الذي اتبعته ولماذا كل كسر اعتيادي كتبته يساوي واحدًا صحيحًا؟

5) استخدم ما تعرفه لتحسب كم 25 جزءًا توجد في الواحد الصحيح.

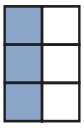
تكوين الكسور المتكافئة ناقش كل نموذج واشرح كيفية استخدام عملية الضرب لتكوين الكسور المتكافئة.

النموذج التالي يمثل الكسر الاعتيادي $\frac{1}{2}$:

عند ضرب $\frac{1}{2}$ في $\frac{2}{2}$، سيصبح النموذج مثل النموذج التالي. على الرغم من أن الكسر الاعتيادي الآن $\frac{2}{4}$، فإنه لا يزال $\frac{1}{2}$ من الكل. يمكن التعبير عن الكسور الاعتيادية بطرق متعددة متكافئة.



في حالة ضرب $\frac{1}{2}$ في $\frac{3}{3}$، سيصبح النموذج مثل النموذج التالي. سيكون لناتج الضرب نفس القيمة $\left(\frac{1}{2}\right)$، ولكنه يُسمى الآن $\frac{3}{6}$.



يرجع السبب في ذلك إلى خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب، وهي تسمح لنا بتكوين كسور متكافئة. يمكننا استخدام خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب لتكوين كسور متكافئة حتى نتمكن من جمع الكسور غير متحدة المقام وطرحها.

فكِّر

ما حل اللغز؟ استخدم مفاتيح الحل لحل اللغز.

مثل كل الكسور الاعتيادية، هذا الكسر مهم وله كسور متكافئة كثيرة جدًا. يمكن استخدام خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب مع هذا الكسر لتكوين أسماء جديدة له. اثنان من الكسور المكافئة لهذا الكسر هما: $\frac{6}{18}$ و$\frac{10}{30}$. كل من البسط والمقام في هذا الكسر أقل من 5. ما هذا الكسر الاعتيادي؟ اشرح كيف عرفت ذلك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث عشر

كسور متكافئة باستخدام الضرب والقسمة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم عمليتي الضرب والقسمة لتكوين كسور متكافئة.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد ما قام به التلميذ بشكل صحيح وما قام به بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

طُلب من ضياء إيجاد كسر مكافئ، فكتب ما يلي:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{3} = \frac{4}{5}$$

وبالتالي، فإن الكسر $\frac{4}{5}$ *مكافئ للكسر* $\frac{1}{2}$.

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

استخدام عملية الضرب لتكوين الكسور المتكافئة اتبع إرشادات المعلم لحل المسائل.

1) ما عدد الطرق التي يمكنك من خلالها كتابة الرقم 1 (واحد صحيح) في صورة كسر اعتيادي؟
اكتب أكبر عدد ممكن من الحلول في الوقت المسموح به.

كوِّن ما لا يقل عن 5 كسور مكافئة لكل كسر اعتيادي.

2) $\frac{2}{3}$ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

3) _____ ، $\frac{2}{4}$ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

4) $\frac{3}{5}$ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

5) _____ ، _____ ، $\frac{3}{9}$ ، _____ ، _____ ، _____

استخدام عملية القسمة لتكوين الكسور المتكافئة اتبع إرشادات المعلم لحل المسائل.

1) $\frac{15}{20}$ مكافئ للكسر الاعتيادي $\frac{3}{4}$. كيف يمكنك استخدام عملية القسمة لإثبات ذلك؟

حدد ما إذا كان كل كسرين في كل زوج من الكسور متكافئين أم لا. إذا كانا كذلك، فاكتب "صواب". إذا كانا غير ذلك، فاكتب "خطأ".

2) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ _____

3) $\frac{7}{8} = \frac{2}{3}$ _____

4) $\frac{3}{5} = \frac{6}{8}$ _____

5) $\frac{6}{10} = \frac{2}{5}$ _____

6) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ _____

7) $\frac{9}{12} = \frac{2}{4}$ _____

8) $\frac{3}{8} = \frac{1}{6}$ _____

9) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ _____

فكِّر

حلوى "أم علي" صنع عمر حلوى أم علي وقسمها إلى 12 جزءًا متساويًا. شارك عمر 3 أجزاء مع زميلته في الفصل هبة. ما أبسط صورة للكسر الاعتيادي الذي يمثل الأجزاء التي شاركها عمر مع صديقته؟

حلوى أم علي

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع عشر

إيجاد المجهول في كسور متكافئة

هدف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين المضاعفات والكسور المتكافئة.

استكشف

أي مما يلي ليس مضاعفًا؟ ضع دائرة حول العدد الذي ليس من مضاعفات العدد المعطى.

1) **3:** 6 9 12 14 15
2) **2:** 4 7 8 10 12
3) **4:** 8 12 16 22 24
4) **5:** 10 17 20 25
5) **6:** 12 16 24

تعلَّم

ما المضاعف المجهول؟ اعمل مع زميلك لتحديد البسط أو المقام المجهول للكسور المتكافئة.

1) $\frac{3}{4} = \frac{\square}{12}$ 2) $\frac{5}{15} = \frac{15}{\square}$ 3) $\frac{20}{25} = \frac{\square}{5}$

أوجِد البسط أو المقام المجهول لجعل الكسور الاعتيادية متكافئة. اكتب العامل الذي ضربت فيه أو قسمت عليه. فيما يلي مثال للتوضيح.

$$\frac{2}{5} \overset{\times 4}{=} \frac{\square}{20} \quad (\times 4)$$

4) $\frac{5}{7} = \frac{\square}{21}$ 5) $\frac{2}{9} = \frac{10}{\square}$

6) $\frac{12}{18} = \frac{4}{\square}$

7) $\frac{10}{70} = \frac{\square}{7}$

8) $\frac{7}{13} = \frac{21}{\square}$

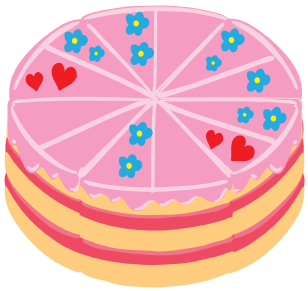
9) لدى هبة كعكتان بنفس الحجم. قطعت الكعكة الأولى إلى 6 قطع وزينت قطعتين بالشيكولاتة. وقطعت الكعكة الثانية إلى 18 قطعة. إذا أرادت تزيين جزء من الكعكة الثانية بالشيكولاتة ليكون مساويًا للقطعتين في الكعكة الأولى، فما عدد القطع التي يجب تزيينها؟ كيف عرفت؟ ارسم نموذجًا للكسر الاعتيادي إذا لزم الأمر.

أنواع مختلفة من الكعك

10) لدى نبيل 9 كعكات. يحتوي $\frac{2}{3}$ منها على رقائق الشوكولاتة. ما عدد الكعكات التي تحتوي على رقائق الشوكولاتة؟ (تلميح: $\frac{2}{3} = \frac{?}{9}$)

فكِّر

كعكة نادية تمتلك نادية مخبزًا، وصنعت كعكة وزينتها كما هو موضح.



تحتوي الكعكة على 12 قطعة متساوية: 6 قطع مزينة بأزهار صغيرة، و4 قطع دون زينة والقطعتان الأخريان مزينتان بقلوب حمراء صغيرة.

أجب عن الأسئلة التالية عن كعكات نادية.

1) بعض العملاء يريدون القطع المزينة بالزهور. عبِّر عن الجزء الذي سيحصل عليه العملاء في صورة كسر اعتيادي. كم يساوي هذا بالقطعة؟

2) بعض العملاء يريدون القطع دون زينة. عبِّر عن الجزء الذي سيحصل عليه العملاء في صورة كسر اعتيادي. كم يساوي هذا بالقطعة؟

3) ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المتبقي من الكعكة؟

4) إذا قطعت نادية كل القطع المتبقية إلى اثنين، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المتبقي الآن؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس عشر

الضرب في عدد صحيح

هدف التعلم

- أستطيع أن أضرب كسرًا اعتياديًا في عدد صحيح.

استكشف

أين العَظْم؟ ناقش المسألة الكلامية التالية مع زميلك المجاور. اعملا معًا واستخدما نموذجًا شريطيًا لحل المسألة، ثم اكتبا مسألتي ضرب وجمع.

لدى عمر 6 كلاب. يمضغ كل كلب عظمتين في اليوم. ما عدد قطع العَظْم التي يحتاج إليها عمر كل يوم ليعطيها لكلابه؟

مجموعة من الكلاب

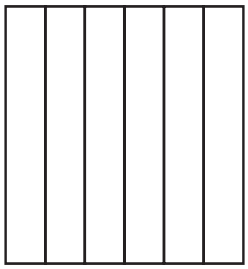
النموذج الشريطي:

مسألة الجمع: _____

مسألة الضرب: _____

تعلَّم

الإجابة نفسها والعملية مختلفة حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.



1) اثنان من كلاب عمر ستبقى عند الطبيب البيطري. أخذ عمر 6 قطع من العَظْم في حقيبته ليعطيها لكلابه أثناء التنزه. ظلل المربعات لتوضيح عدد قطع العَظْم التي سيعطيها عمر للكلاب المتبقية معه.

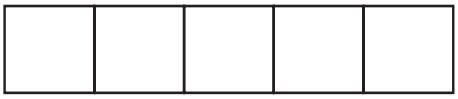
2) اكتب ما يمثله النموذج الشريطي المظلل في صورة كسر اعتيادي.

3) حلل $\frac{4}{6}$ إلى مجموع كسور الوحدة.

4) عبِّر عن $\frac{4}{6}$ باستخدام عملية الضرب.

5) ارسم نموذجًا شريطيًا واكتب مسألة جمع ومسألة ضرب للكسر الاعتيادي $\frac{2}{5}$.

النموذج الشريطي:



مسألة الجمع: _____

مسألة الضرب: _____

6) ارسم نموذجًا شريطيًا واكتب مسألة جمع ومسألة ضرب للكسر الاعتيادي $\frac{5}{8}$.

النموذج الشريطي:

مسألة الجمع: _____

مسألة الضرب: _____

نشاط عملي

ألغاز الكسور

سيعطيك المعلم بطاقة لغز. عندما يعطي معلمك الإشارة، ابدأ في البحث عن زملاء لديهم نفس الكسر الاعتيادي لتكمل حل اللغز.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تأمل ما تعلمته وأجب عن الأسئلة. استخدم أمثلة لدعم أفكارك.

- ما الذي تلاحظه عن العوامل ونواتج الضرب عند ضرب كسر اعتيادي في عدد صحيح؟
- كيف يختلف ذلك عن ضرب عدد صحيح في عدد صحيح؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

العاشرة

المحور الثالث | الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة العاشرة
الكسور العشرية

الفيديو

مكعبات الثلج

أسئلة فيديو الوحدة

يستخدم فيديو "مكعبات الثلج" قالب مكعبات الثلج لتوضيح أجزاء العدد الصحيح وتحديد هذه الأجزاء باستخدام المصطلحين "كسر عشري" و"كسر اعتيادي". استكشف العالم من حولك لإيجاد العلاقة بين الكل والجزء. حدد بعض الأمثلة من الفصل والمنزل والحي الذي تعيش فيه.

الكود السريع
2004138

- [ ] أين يمكنك أن ترى شيئًا كاملًا مقسمًا إلى أجزاء في حياتك؟
- [ ] كيف يمكن أن تصف أجزاء الكل؟
- [ ] كيف يتغير الجزء عندما يتغير الكل؟

الدرس الأول

استكشاف الكسور العشرية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف **الكسور العشرية**.
- أستطيع أن أرسم نماذج بصرية **للأجزاء من عشرة**.

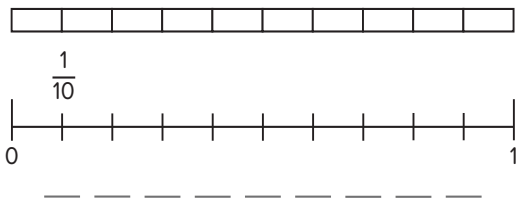
استكشف

التحدث بلغة الأرقام استخدم الحساب العقلي لحل المسائل. ثم، تحقق من إجاباتك مع زميلك المجاور.

1) 60 ÷ 10 =
2) 90 ÷ 10 =
3) 300 ÷ 10 =
4) 230 ÷ 10 =
5) 720 ÷ 10 =
6) 1,500 ÷ 10 =
7) 6,700 ÷ 10 =
8) 4,820 ÷ 10 =
9) 700 ÷ 100 =
10) 900 ÷ 100 =
11) 3,100 ÷ 100 =
12) 4,600 ÷ 100 =
13) 8,700 ÷ 100 =
14) 9,900 ÷ 100 =
15) 23,400 ÷ 100 =

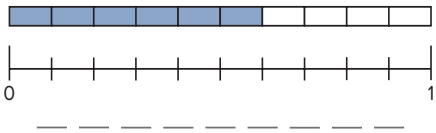
تعلَّم

تحليل الكسور اتبع إرشادات معلمك لوضع الكسور الاعتيادية والكسور العشرية على خط الأعداد.

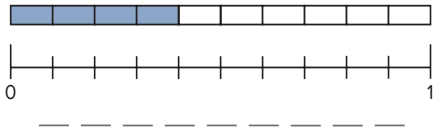


تمثيل الكسور اكتب ما يعبر عن الكسر الاعتيادي والكسر العشري في الشكل.

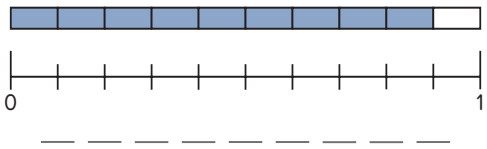
1)



2)

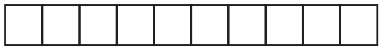


3)

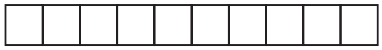


ظلل النموذج بطريقة تمثل الكسر العشري.

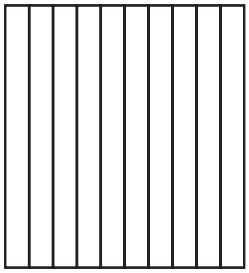
4) 0.7



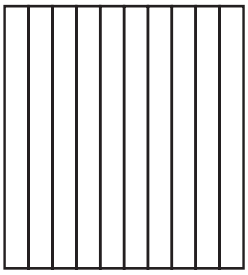
5) 0.5



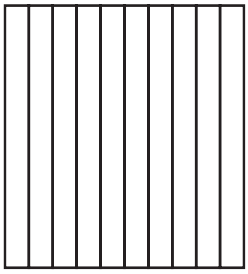
6) 0.6



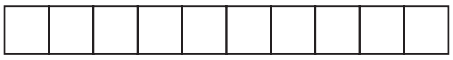
7) 0.2



8) 0.9



9) لدى حسام متر واحد من القماش. من هذه القطعة يوجد 0.2 من المتر بنقش الزهور، و0.6 أمتار باللون الأزرق السادة، والباقي بنقش النجوم. لوِّن الخط الذي أمامك ليعكس شكل القماش لدى حسام.



10) ما الكسر العشري الذي يمثل نقش النجوم في قماش حسام؟ _____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات كيف يتشابه 0.1 (جزء من عشرة) مع 1 مقسوم على 10؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

الأجزاء من مائة

هدف التعلم

- أستطيع أن أرسم نماذج بصرية للأجزاء من مائة.

استكشف

ما كمية الأرز؟ اقرأ المسألة وتحدث مع زميلك المجاور الطفل الذي اشترى الكمية الأكبر من الأرز.

طبق أرز

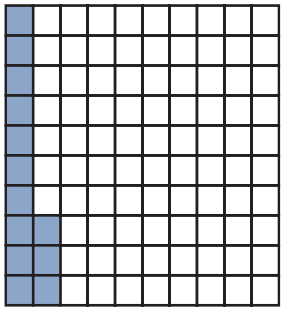
ذهب فريد وهالة وأمير إلى محل لشراء بعض الأشياء لوالداتهم. اشترى كل منهم كمية من الأرز. عاد فريد للمنزل وقال لوالدته، "اشتريت $\frac{8}{10}$ كيلوجرام من أجلك". عادت هالة إلى المنزل وقالت "عندما وزنت الأرز، ظهر على الميزان 0.8 كيلوجرامات". وعاد أمير للمنزل وقال لوالدته، "اشتريت لكِ 800 جرام من الأرز للغداء".

من الطفل الذي عاد بكمية أكبر من الأرز؟ كيف عرفت؟

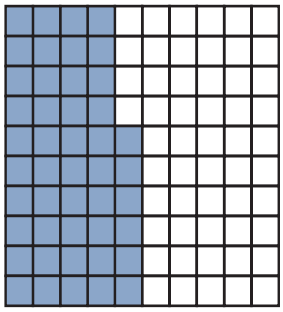
تعلَّم

المزيد من الأرز اكتب الكسر العشري الذي تراه.

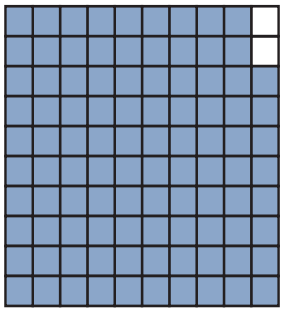
1)



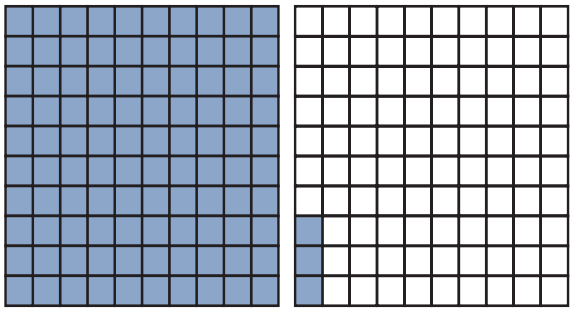
2)



3)

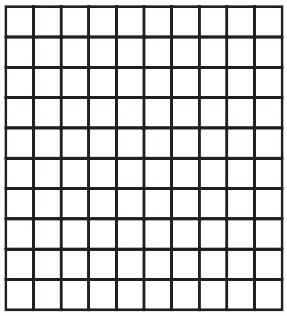


4)

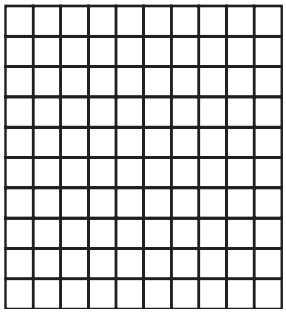


ظلل النموذج لتوضيح الكسر العشري.

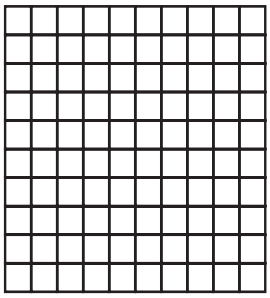
5) 0.46



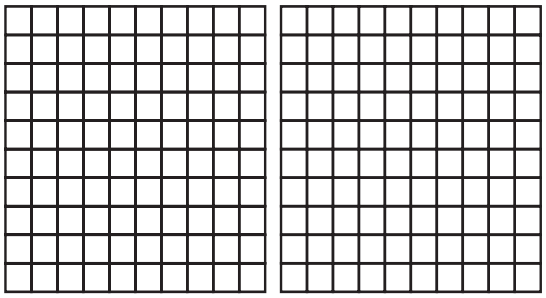
6) 0.72



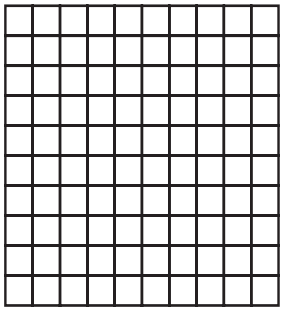
7) 0.06



8) 1.28



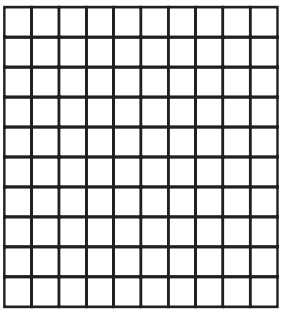
9) لدى باسم لحاف اشترته له والدته، 0.35 منه باللون بالأزرق، و0.4 منه باللون الأحمر. والباقي باللون الأصفر. لوِّن اللحاف بطريقة تمثل الكسور العشرية السابقة.



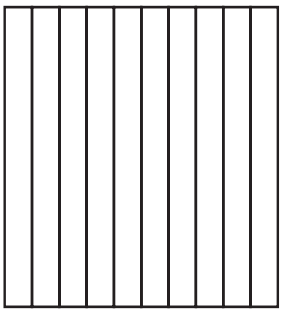
10) ما الكسر العشري الذي يمثل الجزء الأصفر في لحاف باسم؟ _____

فكِّر

مجموعات الأجزاء من مائة لونت عائشة شبكة للأجزاء من مائة، وقد لونت 30 مربعًا أو 0.30، قال عادل "لاحظت أنكِ أكملتِ التلوين في 3 أجزاء من عشرة". فهل عادل على صواب؟ كيف عرفت؟ لوِّن الشبكة لتتحقق من أفكارك.



عائشة



عادل

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

القيمة المكانية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد **القيمة المكانية** للكسور العشرية حتى الجزء من مائة.
- أستطيع أن أحدد قيمة الرقم حتى الجزء من مائة.

استكشف

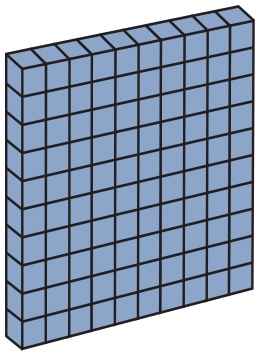
الرقم اللغز حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) هو عدد لديه أرقام حتى عشرات الألوف. الرقم في المئات هو عدد أولي أقل من 6 وأكبر من 3 ، الرقم في الألوف هو ناتج ضرب عدد مضروب في نفسه. وهو أكبر من 1 وأقل من 5 ، لديه صفر في الآحاد، ولديه 2 من العشرات. قيمة عشرات الألوف تساوي 3 x 10,000 ، فما العدد؟

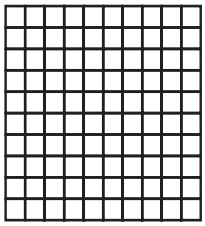
2) هو عدد لديه ثلاثة أرقام. واحد منها عدد صحيح والاثنين الآخرين يمثلان كسرًا يظهر في صورة كسر عشري. العدد في الجزء من مائة يجعل من خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب أمرًا ممكنًا. العدد في الآحاد عدد أولي وفردي. هو عامل للرقمين 9، 12 ولكنه أقل من 4 وأكبر من 1. العدد في الجزء من عشرة هو العدد الوحيد الأولي والزوجي.

تعلَّم

انظر واقرأ اقرأ الأعداد في الصفوف من (1) إلى (4) مع زميلك المجاور. تأكد من أنك موافق على طريقة قراءة كل عدد. ثم استمع إلى الأعداد العشرية التي يقرأها معلمك. سجِّل الأرقام في جدول القيمة المكانية للصفوف من (5) إلى (9).

	الآحاد	•	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
		•		
1)	5	•	6	7
2)	4	•	0	9
3)	3	•	1	1
4)	9	•	5	0
5)		•		
6)		•		
7)		•		
8)		•		

10) ظلل نموذج شبكة الأجزاء من مائة لتوضيح كيف تتساوى 5 أجزاء من عشرة مع 50 جزءًا من مائة.



نشاط عملي

كوِّن واقرأ

اقرأ الإرشادات لإكمال النشاط.

1) ضع مجموعتي بطاقات الأرقام معًا. اخلطهما وضع وجههما لأسفل.

2) اقلب ثلاث بطاقات.

3) اعمل مع زميلك لترتيب البطاقات وكتابة الكثير من الأعداد المختلفة قدر الإمكان من خلال كتابة الأرقام في الآحاد والأجزاء من عشرة والأجزاء من مائة.

4) اكتب كل عدد.

5) تدرب على قراءة الأعداد مع زميلك.

مثال: قلبنا البطاقات 5، 6، 9. كوَّنت أنا وزميلي الأعداد 5.69، 5.96، 6.59، 6.95، 9.56، 9.65 ثم تدربنا على قراءة الأعداد معًا.

1) البطاقات التي قلبناها:

الأعداد التي كوَّناها:

2) البطاقات التي قلبناها:

الأعداد التي كوَّناها:

3) البطاقات التي قلبناها:

الأعداد التي كوَّناها:

4) البطاقات التي قلبناها:

الأعداد التي كوَّناها:

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات استخدم العدد للإجابة عن الأسئلة: **532.89**

1) ما قيمة 3؟ _____

2) ما الرقم الذي يوجد في الجزء من مائة؟ _____

3) ما قيمة الرقم الذي يوجد في المئات؟ _____

4) ما الرقم الذي يوجد في الجزء من عشرة؟ _____

5) لماذا تصبح قيمة الرقم في الجزء من مائة أقل من قيمة الرقم في الجزء من عشرة إذا كانت المئات أكبر من العشرات؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

صيغ مختلفة للكسور العشرية

هدف التعلم

- أستطيع أن أكتب الكسور العشرية حتى الأجزاء من مائة بالصيغة القياسية والصيغة اللفظية وصيغة الوحدات والصيغة الممتدة.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته في المساحة المعطاة. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة حلًا صحيحًا.

طُلب من تلميذ أن يقرأ العدد التالي: 23.05، وقرأه التلميذ "ثلاثة وعشرون، وخمسة أجزاء من عشرة".

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

صيغ الكسور العشرية انظر للمثال مع معلمك.

مثال:

الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	•	الآحاد
		•	
3	2	•	4

استخدم المثال الموجود في الجدول لمساعدتك على حل المسائل التالية.

الصيغة القياسية	الصيغة اللفظية	صيغة الوحدات	الصيغة الممتدة
4.23	أربعة، وثلاثة وعشرون جزءًا من مائة	4 آحاد، وجزآن من عشرة و3 أجزاء من مائة	4 + 0.2 + 0.03

اكتب الأعداد بالصيغة اللفظية.

1) 4.53

2) 0.48

3) 2 + 0.1 + 0.03

اكتب الأعداد بصيغة الوحدات.

4) 4.52

5) سبعة، وأربعة وثلاثون جزءًا من مائة

6) تسعة، وستون جزءًا من مائة

اكتب الأعداد بالصيغة الممتدة.

7) 2.04

8) اثنان، وخمسون جزءًا من مائة

9) 5 آحاد، و6 أجزاء من عشرة و8 أجزاء من مائة

اكتب الأعداد بالصيغة القياسية.

10) 7 آحاد، و9 أجزاء من مائة

_____

11) 5 + 0.5 + 0.01

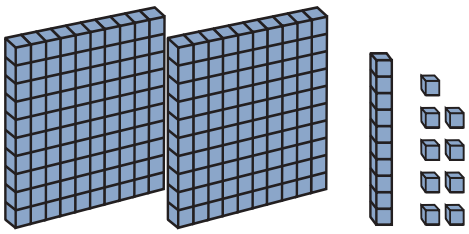
_____

12) تسعة، وثلاثة وأربعون جزءًا من مائة

_____

أكمل الفراغات لتعبر عن النماذج العشرية.

مثال:



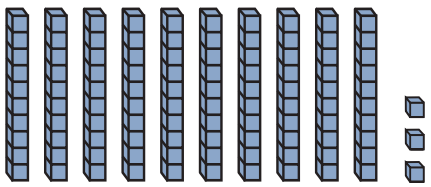
الصيغة القياسية: 2.19

الصيغة اللفظية: اثنان، وتسعة عشر جزءًا من مائة

صيغة الوحدات: 2 آحاد، وجزء من عشرة و9 أجزاء من مائة

الصيغة الممتدة: 2 + 0.1 + 0.09

13)



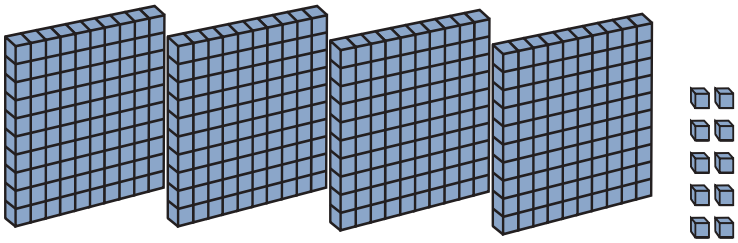
الصيغة القياسية: _____

الصيغة اللفظية: _____

صيغة الوحدات: _____

الصيغة الممتدة: _____

14)



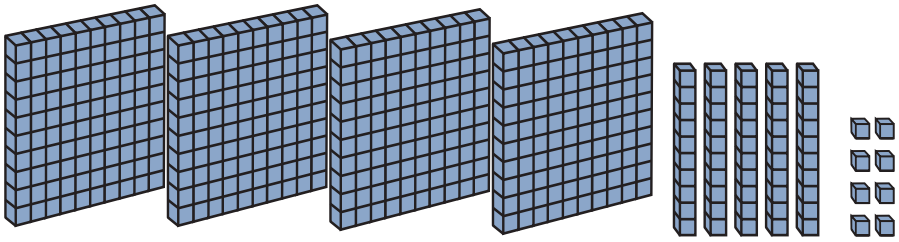
الصيغة القياسية: _____

الصيغة اللفظية: _____

صيغة الوحدات: _____

الصيغة الممتدة: _____

15)



الصيغة القياسية: _____

الصيغة اللفظية: _____

صيغة الوحدات: _____

الصيغة الممتدة: _____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات متى تكون هناك أهمية للرقم صفر؟ متى لا نحتاج الرقم صفر؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لتوضيح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

نفس القيمة بصور مختلفة

هدف التعلم

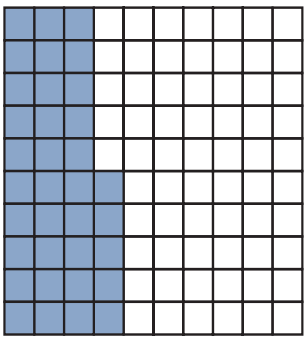
- أستطيع أن أقرأ الكسور العشرية وأكتبها بصيغة كسور اعتيادية.

استكشف

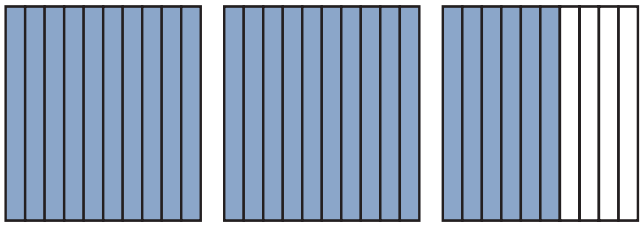
صيغ كتابة الكسر عبِّر عن النماذج التالية بأكبر عدد ممكن من الصيغ.

1)

2)



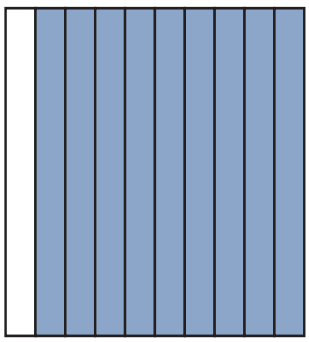
3)



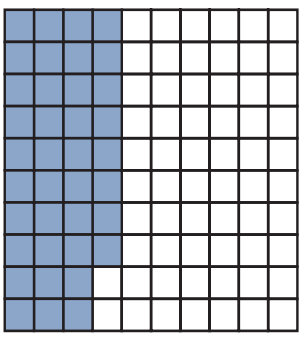
تعلَّم

نموذج للكسور عبِّر عن كل نموذج في صيغة كسر اعتيادي وكسر عشري.

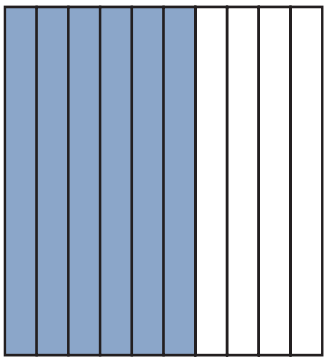
1)



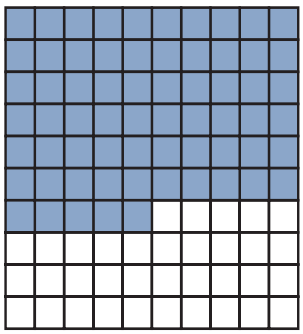
2)



3)



4)



الكسور العشرية بصيغة كسور اعتيادية عبِّر عن الكسور العشرية التالية بصيغة كسور اعتيادية.

1) 0.23

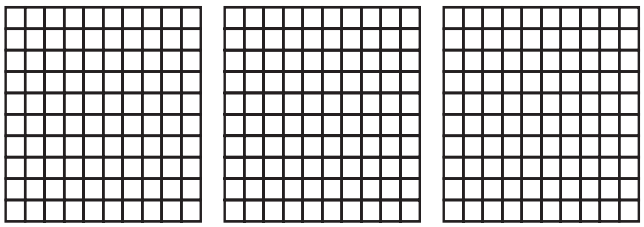
2) 0.3

3) 0.02

4) 0.67

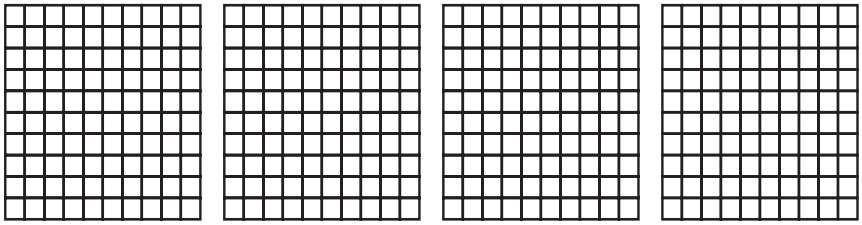
تمثيل الكسور العشرية كوّن نموذجًا لكل كسر عشري واكتبه في صيغة كسر اعتيادي فى أبسط صورة.

1) 2.93



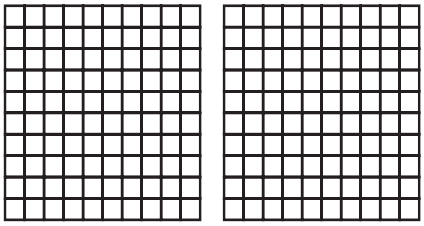
2) اكتب إجابتك عن السؤال السابق بصيغة كسر اعتيادي. _____

3) 3.04



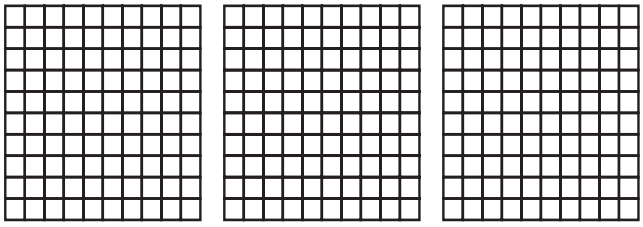
4) اكتب إجابتك عن السؤال السابق بصيغة كسر اعتيادي في أبسط صورة. _____

5) 1.32



6) اكتب إجابتك عن السؤال السابق بصيغة كسر اعتيادي في أبسط صورة. _____

7) 2.74



8) اكتب إجابتك عن السؤال السابق بصيغة كسر اعتيادي في أبسط صورة. _____

المزيد من الكسور العشرية عبِّر عن الكسور العشرية التالية بصيغة كسور اعتيادية في أبسط صورة.

1) 3.4

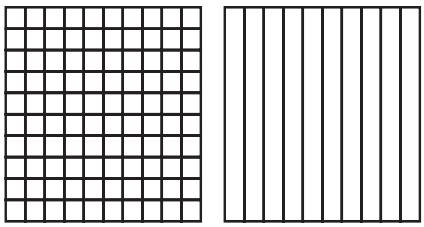
2) 10.05

3) 5.97

4) 4.79

فكِّر

هل الكسور متكافئة؟ يظن أحد التلاميذ أن $\frac{3}{10}$ تساوي $\frac{30}{100}$. هل توافق أم لا توافق؟ استخدم النموذج لتشرح أفكارك.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

أجزاء الواحد الصحيح

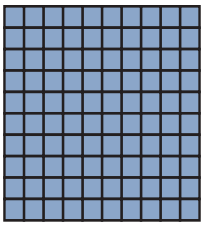
أهداف التعلم

- أستطيع أن أوضح العلاقة بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية.
- أستطيع أن أوضح العلاقة بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية والواحد الصحيح.

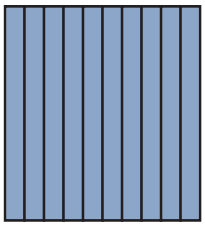
استكشف

الواحد الصحيح والكسور عبِّر عن النموذجين بصيغة كسور اعتيادية، ثم أجب عن السؤال.

1)



2)



الكسر الاعتيادي _____

الكسر الاعتيادي _____

3) هل الكسرين الاعتياديين متكافئين؟ كيف عرفت؟

_____

تعلَّم

اكتب بكل الطرق حلل الوحدات لتمثل كل عدد في صيغة أجزاء من عشرة، ثم اكتب العدد في صيغة كسر اعتيادي.

1) 1

الأجزاء من عشرة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

2) 3

الجزء من عشرة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

3) 1.5

الأجزاء من عشرة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

4) 2.3

الأجزاء من عشرة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

5) 10.8

الأجزاء من عشرة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

حلل الوحدات لتمثل كل عدد في صيغة أجزاء من مائة، ثم اكتب العدد في صيغة كسر اعتيادي.

6) 1

الأجزاء من مائة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

7) 3

الأجزاء من مائة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

8) 1.5

الأجزاء من مائة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

9) 2.3

الأجزاء من مائة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

10) 10.8

الأجزاء من مائة: _____

بصيغة الكسر الاعتيادي: _____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لخص ما تعلمته عن الكسور العشرية حتى الآن. حدد النقاط التي تحتاج فيها إلى مساعدة فيما يخص مفاهيم ومهارات الكسور العشرية.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

الصور المتكافئة للكسور

هدف التعلم

- أستطيع أن أكتب كسورًا عشرية وكسورًا اعتيادية متكافئة حتى الجزء من مائة.

استكشف

مراجعة على الكسور المتكافئة ضع دائرة حول المعادلات التي بها كسور متكافئة.

1) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ 2) $\frac{2}{3} = \frac{2}{6}$ 3) $\frac{8}{10} = \frac{4}{10}$

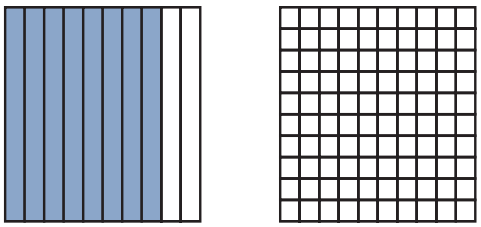
4) $\frac{8}{12} = \frac{4}{6}$ 5) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ 6) $\frac{4}{8} = \frac{0}{4}$

7) $\frac{1}{4} = \frac{5}{8}$ 8) $\frac{2}{10} = \frac{4}{20}$ 9) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

تعلَّم

هل القيم متساوية؟ اعمل مع زميلك المجاور. كوِّن نموذجًا متكافئًا، وسجِّل الكسر الاعتيادي، ثم اكتب الكسر العشري.

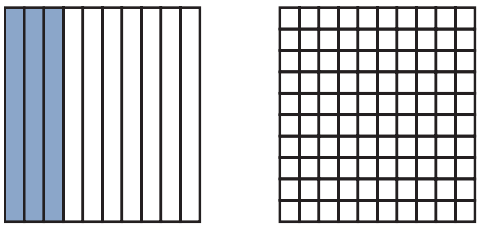
1)



الكسر الاعتيادي: $\frac{8}{10} =$

الكسر العشري: $0.8 =$

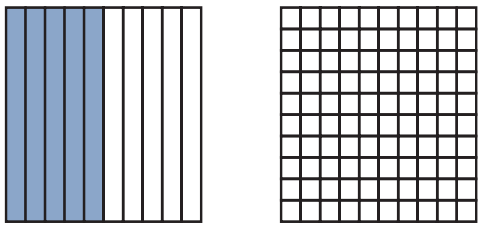
2)



الكسر الاعتيادي: _____ = $\frac{30}{100}$

الكسر العشري: _____ = 0.30

3)



الكسر الاعتيادي: _____ = $\frac{5}{10}$

الكسر العشري: _____ = 0.5

ما الكسر المكافئ؟ سجِّل كسرًا اعتياديًا مكافئًا وكسرًا عشريًا للمسائل التالية.

صخور متوازنة

1) $\frac{1}{10}$

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

2) $\frac{70}{100}$

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

3) $\frac{6}{10}$

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

4) 0.4

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

5) 0.30

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

6) 0.9

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

7) $\frac{10}{10}$

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

8) $1\frac{4}{10}$

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

9) 2.1

الكسر الاعتيادي: _____

الكسر العشري: _____

اكتب البسط والمقام. ضع دائرة حول الكسر الاعتيادي الأكبر من واحد صحيح.

10) $\frac{20}{100} = \frac{?}{10}$

_____

11) $\frac{4}{10} = \frac{40}{?}$

_____

12) $\frac{200}{100} = \frac{?}{10}$

_____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ما الإستراتيجيات التي تستخدمها لإيجاد الكسور العشرية والكسور الاعتيادية المتكافئة؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

مقارنة الكسور العشرية

هدف التعلم

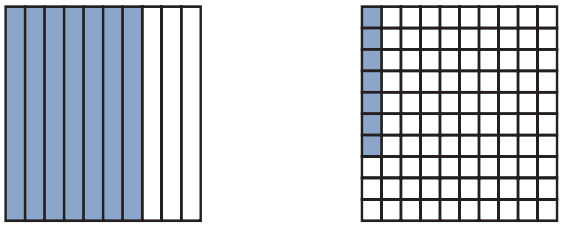
- أستطيع أن أقارن بين الكسور العشرية التي لا تتكون من العدد نفسه من الأرقام.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة حلًا صحيحًا.

استخدم النماذج لمقارنة الكسور العشرية: **0.7** _____ **0.07**

حل التلميذ:



0.07 > 0.7

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

اكتب وقارن أعد كتابة الكسور العشرية الموجودة في الجدول. استخدم الرموز > أو < أو = لإكمال المقارنة.

1) 0.34 _____ 0.4

الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد
4	3	.	0
0	4	.	0

2) 0.45 _____ 0.04

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

3) 0.23 _____ 0.3

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

4) 0.54 _____ 0.45

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

5) 0.62 _____ 0.26

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

6) 0.80 _____ 0.09

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

7) 0.73 _____ 0.69

الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
	.		
	.		

8) 0.10 _____ 0.1

الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد
		.	
		.	

9) 0.49 _____ 0.04

الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد
		.	
		.	

10) 0.27 _____ 0.7

الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد
		.	
		.	

جولة في السوق استخدم الجدول لإكمال المخطط وأجب عن الأسئلة.

التين 1.3 كجم	المانجو 2.01 كجم	البرقوق 1.21 كجم	الرمان 2.25 كجم

سجِّل الكتلة لكل نوع من الفاكهة في جدول القيمة المكانية.

الفاكهة	الآحاد	العلامة العشرية	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة
التين				
المانجو				
البرقوق				
الرمان				

1) أي نوع فاكهة له أقل كتلة؟

_____

2) أي نوع فاكهة له أكبر كتلة؟

_____

3) أي نوع فاكهة كتلته أكبر من البرقوق؟

_____

4) أي نوع فاكهة له كتلة أقل من المانجو؟

_____

أكمل الفراغات لتكوين جملة عددية صحيحة.

5) _____ > _____

6) _____ < _____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم مقارنة قيم الكسور العشرية؟ استخدم مثالًا لدعم أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس التاسع

مقارنة كسور اعتيادية وكسور عشرية

هدف التعلم

- أستطيع أن أقارن بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية التي يكون مقامها العدد 10 أو 100.

استكشف

العد بالأجزاء من عشرة اتبع إرشادات معلمك للعد بصوت عالٍ.

تعلَّم

مقارنة الصيغ المختلفة قارن بين الأعداد باستخدام < أو > أو =.

1) $\frac{24}{100}$ _____ 0.6

2) $\frac{6}{10}$ _____ 0.34

3) 1.04 _____ 98 جزءًا من عشرة

4) $\frac{134}{100}$ _____ 1.03

5) $\frac{9}{10}$ _____ 0.89

6) 0.7 _____ 7 أجزاء من عشرة

7) 2.07 _____ 2 آحاد، و7 أجزاء من عشرة

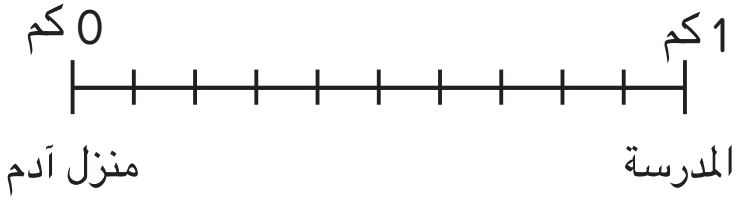
8) $\frac{50}{100}$ _____ 5.00

9) 0.23 _____ $\frac{23}{10}$

10) 0.42 _____ $\frac{4}{10}$

مسار طريقي يضع آدم كل ما يراه في طريقه إلى المدرسة على خط الأعداد. قم بترقيم خط الأعداد مستخدمًا الأجزاء من عشرة باستخدام الكسور الاعتيادية (فوق الخط) والكسور العشرية (تحت الخط). ثم، ضع العناصر التالية على خط الأعداد:

- منزل لونه بني: 0.3 كيلومترات
- مقهى: 0.7 كيلومترات
- منزل لونه أصفر: $\frac{6}{10}$ كيلومتر
- حديقة: 1.0 من الكيلومتر
- منزل عمر: $\frac{3}{10}$ كيلومتر
- محل على الناصية: 0.8 كيلومترات
- عمود الإنارة: $\frac{1}{10}$ كيلومتر
- منزل سارة: 0.6 كيلومترات



1) ما الأبعد عن منزل آدم: منزل سارة أم منزل عمر؟

2) عندما يسير آدم للمدرسة، هل يمر بجانب المقهى أولًا أم المحل على الناصية؟

3) من يعيش في المنزل البني؟

4) من يعيش في المنزل الأصفر؟

5) كم يبعد عمود الإنارة عن منزل عمر؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ذهبت ميساء إلى السوبرماركت ورأت هناك زجاجتين من زيت الزيتون. تحتوي الزجاجة الأولى على $\frac{5}{10}$ لتر من زيت الزيتون، وتحتوي الثانية على 0.73 لترًا من زيت الزيتون. أيهما بها كمية أكبر من زيت الزيتون؟ كيف عرفت؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس العاشر

جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 باستخدام النماذج

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم النماذج لجمع كسرين اعتياديين مقامهما 10 و100.

استكشف

العد بالقفز بمقدار جزء من عشرة استمع جيدًا إلى إرشادات معلمك. اتبع الإرشادات وقم بالعد بصوت عالٍ مع زملائك.

تعلَّم

التحقق من المقام حِل المسائل وفقًا لإرشادات معلمك.

1) $\frac{15}{100} + \frac{46}{100} =$ _____

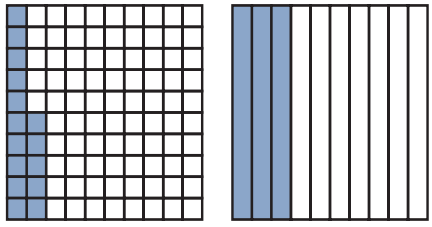
2) $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{9}{10} =$ _____

3) تحدث مع زميلك المجاور عن كيفية حلك للمسألة التالية:

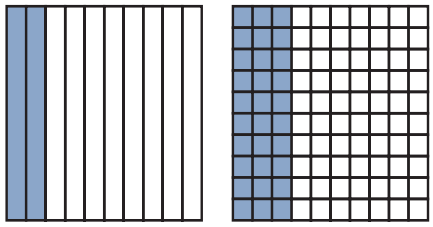
$$\frac{15}{100} + \frac{3}{10}$$

الوحدات نفسها تحدث مع زميلك المجاور عن كيفية الحل:

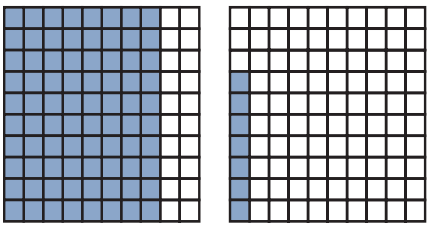
1) $\frac{15}{100} + \frac{3}{10} =$



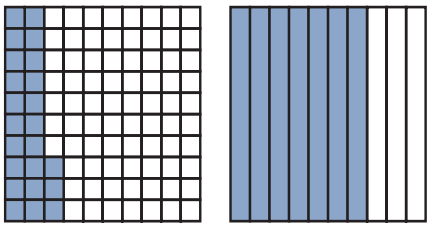
2) $\frac{2}{10} + \frac{30}{100} =$



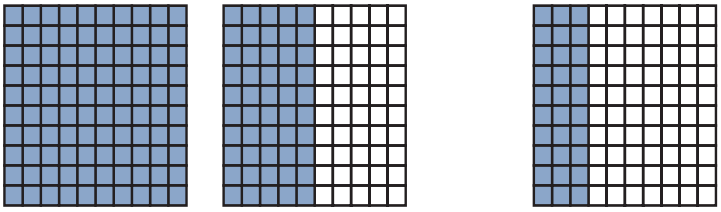
3) $\frac{8}{10} + \frac{7}{100} =$



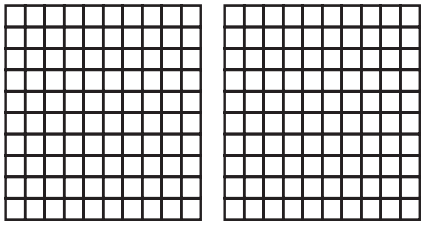
4) $\frac{23}{100} + \frac{7}{10} =$



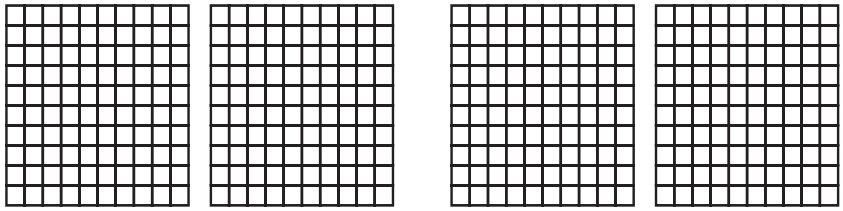
5) $1\frac{5}{10} + \frac{30}{100} =$



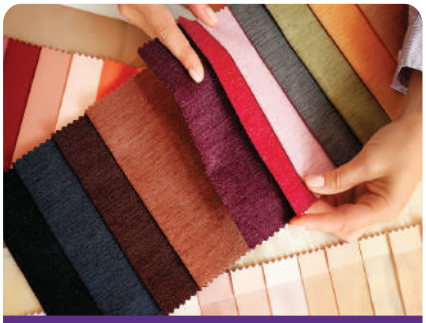
6) $\frac{5}{100} + \frac{7}{10} =$



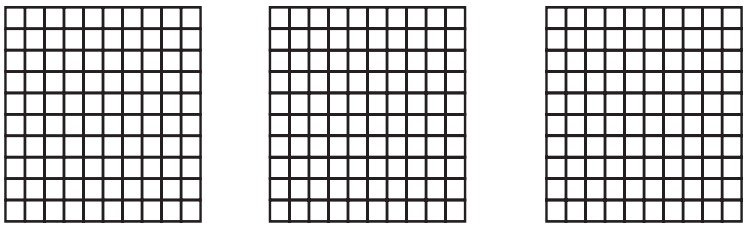
7) $1\frac{4}{10} + 1\frac{32}{100} =$



8) عبير لديها $\frac{8}{10}$ متر من القماش. ذهبت عبير للمحل واشترت مزيدًا من القماش بمقدار $\frac{25}{100}$ متر. كم مجموع طول القماش الذي مع عبير؟ ظلل النماذج لتوضيح كل كسر اعتيادي، ثم حِل المسألة، وظلل ناتج الحل.

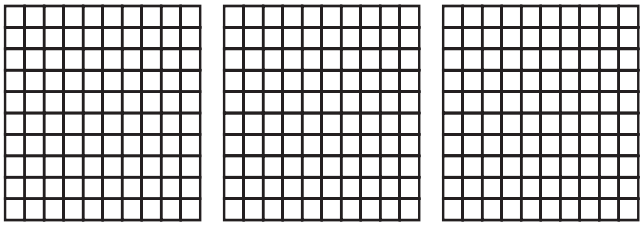


عبير تشتري القماش



_____ = _____ + _____

9) ضياء معه زجاجة ماء بها $\frac{5}{10}$ لتر. أضاف ضياء ما بها إلى زجاجة أخرى كان بها $\frac{65}{100}$ لتر. فهل ضياء معه الآن أكثر من لتر واحد من الماء؟ كيف عرفت؟ استخدم النماذج لتشرح أفكارك.



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات كيف يمكنك استخدام نماذج الكسور الاعتيادية لإيجاد المقام المشترك؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لتوضيح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الحادي عشر

جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 بالتحويل إلى كسور متكافئة

هدف التعلم

- أستطيع أن أجمع كسرين اعتياديين مقامهما 10 و100.

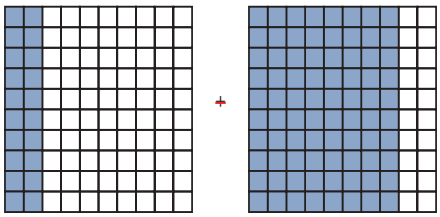
استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة حلًا صحيحًا.

لوِّن النموذج لتوضيح الكسور الاعتيادية وأوجِد

مجموع $\frac{2}{10}$ و $\frac{8}{100}$

حل التلميذ:



$$\frac{2}{10} + \frac{8}{100} = 1$$

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

جمع الكسور استمع لإرشادات معلمك في أول مسألتين.

1) $\frac{6}{10} + \frac{23}{100} =$

$\frac{\quad}{100} + \frac{23}{100} = \frac{\quad}{100}$

2) $\frac{7}{10} + \frac{60}{100} =$

$\frac{7}{10} + \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{10}$

كسور متكافئة كوّن كسورًا متكافئة وسجِّل طريقتك في زيادة أو تقليل البسط والمقام كما هو موضح في المثال.

مثال:

$\frac{6}{10} \overset{\times 10}{=} \frac{60}{100}$ $\quad$ $\frac{50}{100} \overset{\div 10}{=} \frac{5}{10}$

1) $\frac{30}{100} = \frac{\square}{10}$

2) $\frac{4}{10} = \frac{40}{\square}$

3) $\frac{2}{10} = \frac{\square}{100}$

4) $\frac{90}{100} = \frac{\square}{10}$

5) $\frac{50}{100} = \frac{\square}{10}$

6) $1\frac{70}{100} = 1\frac{7}{\square}$

7) $\frac{100}{100} = \frac{\square}{10}$

8) $\frac{40}{10} = \frac{\square}{100}$

9) $\frac{600}{100} = \frac{60}{\square}$

10) $2\frac{8}{10} = 2\frac{\square}{100}$

اكتب الكسور في صيغة أجزاء من عشرة أو أجزاء من مائة على يسار علامة يساوي. اختر إما البسط أو المقام في الكسر المكافئ على يمين علامة يساوي واكتبه، ثم ضع علامة (؟) في مكان البسط أو المقام المجهول. بدِّل المسألة مع زميلك وحلها.

11) _____ = _____ 12) _____ = _____ 13) _____ = _____

14) _____ = _____ 15) _____ = _____

نشاط عملي

لعبة جمع الكسور

اقرأ الإرشادات وابدأ اللعب مع زميلك حتى يحين الوقت لتبادل الأدوار.

- **اخلط البطاقات ثم وزعها كلها بينك وبين زميلك ووجهها لأسفل.**
- **يقلب كل لاعب أول بطاقة لديه.**
- **يحل اللاعبان المسائل الموجودة على بطاقاتهما، ثم يقارنان المجموع. اللاعب الذي لديه المجموع الأكبر يحتفظ بالبطاقتين. إذا كان المجموع أكبر من 1، فسجِّل الكسر غير الفعلي والعدد الكسري.**
- **سجِّل مسألة جمع الكسور الاعتيادية الخاصة بك والمجموع لكل جولة في كتاب التلميذ كما في المثال. ضع دائرة حول المجموع الأكبر.**
- **اللاعب الذي لديه البطاقات الأكثر في نهاية خمس جولات هو الفائز.**
- **إذا كان هناك وقت كافٍ، يمكن البدء في اللعبة (2).**

$$\frac{4}{10} + \frac{30}{100} =$$

$$\frac{40}{100} + \frac{30}{100} = \frac{70}{100}$$

اللعبة (1)		
الجولة (1)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (2)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (3)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (4)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (5)		أكبر مجموع: أنا زميلي

لعبة جمع الكسور

	اللعبة (2)	
الجولة (1)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (2)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (3)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (4)		أكبر مجموع: أنا زميلي
الجولة (5)		أكبر مجموع: أنا زميلي

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات أجب عن السؤال الأساسي في هذه الوحدة: ما الإستراتيجيات التي يمكن أن أستخدمها لجمع كسور اعتيادية مقامها 10 و100؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

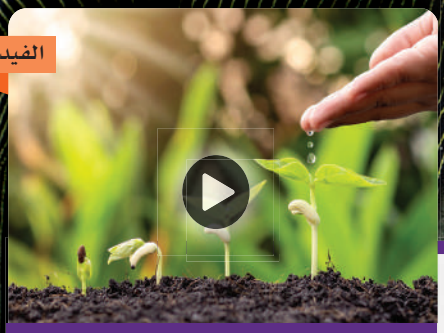
الحادية عشرة

المحور الثالث | الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة الحادية عشرة

بيانات تحتوي على كسور

الفيديو



حياة النبات

أسئلة فيديو الوحدة

يعرض الرسم البياني في الفيديو كيف ينمو النبات بالتدريج. فكِّر في أنواع البيانات المختلفة التي يمكن أن تجمعها، والرسوم البيانية التي يمكن أن تستخدمها في عرض المعلومات.

الكود السريع
2004184

- [ ] ما أنواع البيانات التي يمكن أن تجمعها وتضعها في رسم بياني؟
- [ ] لماذا تعتقد أنه يوجد أكثر من نوع من الرسوم البيانية؟
- [ ] كيف تغيِّر البيانات التي تحتوي على كسور من طريقة إنشائك للرسوم البيانية؟

الدرس الأول

تمثيلات مختلفة للبيانات

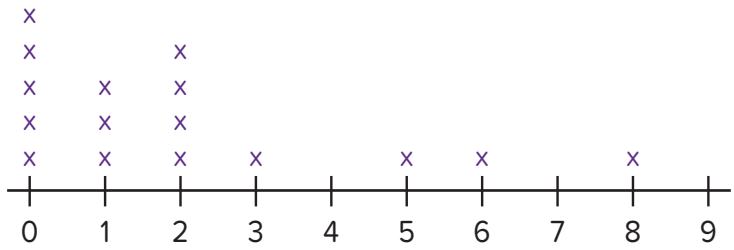
أهداف التعلم

- أستطيع أن أفرق بين أنواع الرسومات البيانية المختلفة.
- أستطيع أن أشرح الفرق بين التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة.
- أستطيع أن أشرح الأمثلة الملائمة لاستخدام التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة.

استكشف

ما الرسم البياني المختلف؟ لاحظ الرسوم البيانية الثلاثة. ناقش مع زميلك المجاور أيًا منها مختلف واذكر أسبابك. استعد لمشاركة أفكارك.

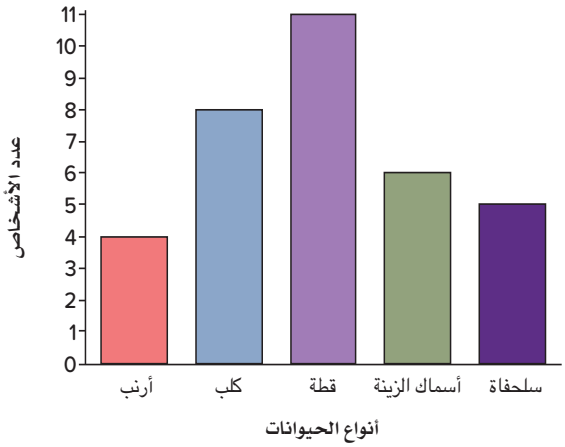
عدد الحيوانات في المنزل



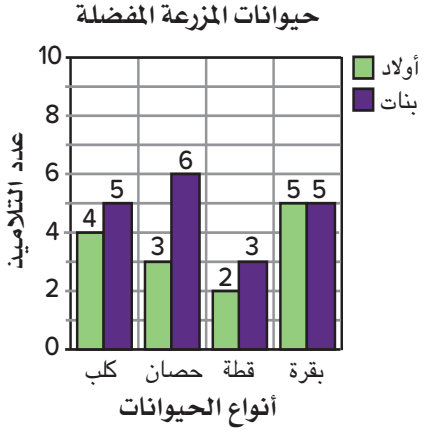
المفتاح

x = تلميذ واحد

أنواع الحيوانات التي لدينا في المنزل

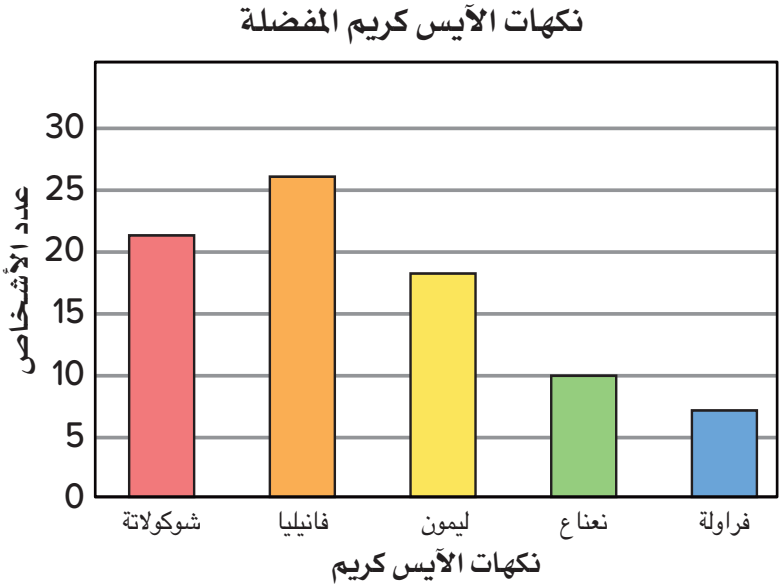


حيوانات المزرعة المفضلة



تعلَّم

ضعف البيانات راجع عناصر التمثيل البياني بالأعمدة مع معلمك. استخدم التمثيل البياني بالأعمدة أدناه لمساعدتك.



اكتب سؤالين من الممكن أن يُجيب عنهما هذا الرسم البياني.

الآيس كريم

تمثيل بياني بالأعمدة أم بالأعمدة المزدوجة؟ لاحظ البيانات المذكورة في كل جدول. لاحظ كل جدول وقرر ما إذا كان يمكن تمثيل البيانات باستخدام الأعمدة المزدوجة. سجِّل إجابتك واذكر الأسباب.

الجدول (1): درجات الحرارة الكبرى والصغرى في القاهرة

الشهر	درجة الحرارة الصغرى	درجة الحرارة الكبرى
يناير	9	19
فبراير	10	20
مارس	12	24
أبريل	15	28

1) هل يمكن تمثيل هذه البيانات باستخدام الأعمدة المزدوجة؟

الجدول (2): الألعاب المفضلة

الألعاب	عدد التلاميذ
كرة القدم	48
كرة السلة	24
السباحة	32
الجمباز	12

2) هل يمكن تمثيل هذه البيانات باستخدام الأعمدة المزدوجة؟

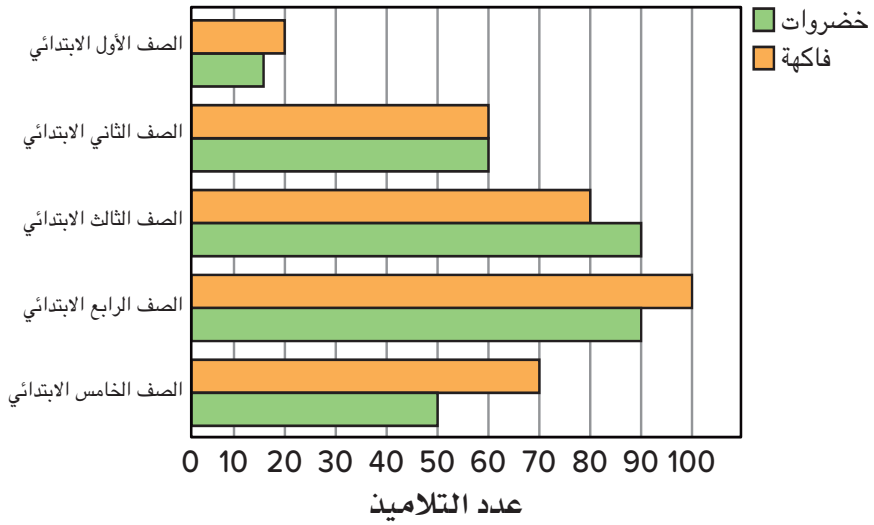
الجدول (3): الطعام المفضل

الطعام	الأولاد	البنات
بقلاوة	25	18
فطير مشلتت	17	12
فول مدمس	20	26
طعمية	11	16

3) هل يمكن تمثيل هذه البيانات باستخدام الأعمدة المزدوجة؟

استخدم التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بما يفضله التلاميذ في كل صف دراسي.

الجدول (4): فاكهة أم خضروات؟
(اختيار واحد فقط)



4) أي صف دراسي به العدد نفسه من التلاميذ الذين يفضلون الفاكهة والخضروات؟

5) أي صف دراسي يفضل الخضروات أكثر من الفاكهة؟

6) كم يزيد عدد تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الذين يحبون الفاكهة مقارنة بتلاميذ الصف الأول الابتدائي؟

7) ما عدد التلاميذ الذين يحبون الفاكهة في الصفين الأول والثاني الابتدائي؟

8) كم يزيد عدد تلاميذ الصفين الثاني والثالث الابتدائي الذين يحبون الخضروات عن تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائي؟

9) ما إجمالي عدد التلاميذ الذين سجلوا إجاباتهم في الاستبيان؟

10) لماذا تعد مجموعة البيانات هذه جيدة لاستخدام التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اذكر مثالًا لمجموعة من البيانات يمكن التعبير عنها في تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة بدلًا من التمثيل البياني بالأعمدة. اشرح الأسباب.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

التمثيل البياني بالنقاط

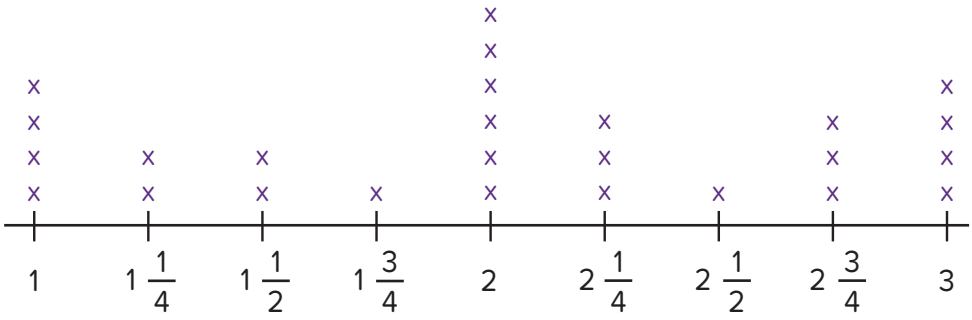
أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح لماذا قد تحتوي البيانات على كسور اعتيادية.
- أستطيع أن أرسم مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام بيانات تحتوي على كسور.
- أستطيع أن أحلل مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام بيانات تحتوي على كسور.

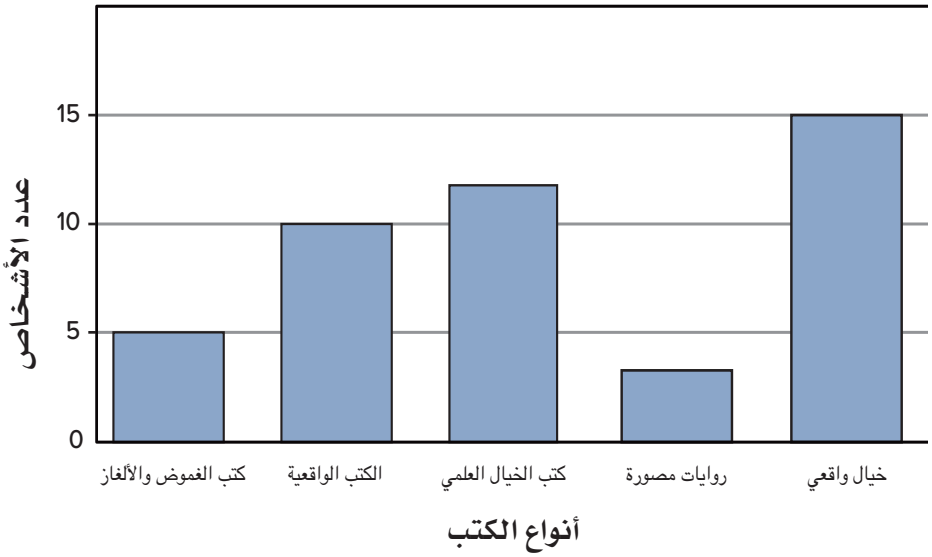
استكشف

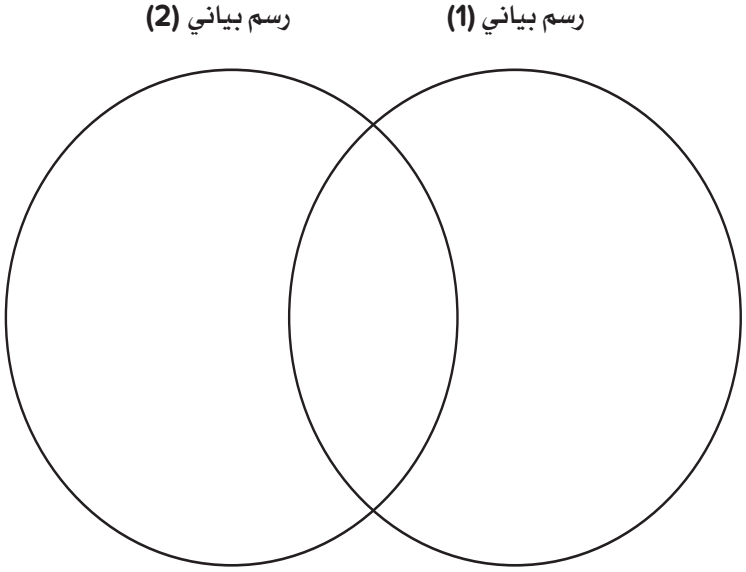
تشابه واختلاف قارن بين الرسمين البيانيين. أكمل مخطط ڤن لشرح أوجه الشبه والاختلاف بين الرسمين البيانيين.

الرسم البياني (1): عدد ساعات القراءة خلال أسبوع



الرسم البياني (2): أنواع الكتب المفضلة لدى التلاميذ





تعلَّم

بيانات الاستبيان تحدد العناوين البيانات التي يمكن جمعها وتمثيلها في رسم بياني.
اقرأ العناوين وأجب عن الأسئلة.

1) مخططات التمثيل بالنقاط توضح تكرار البيانات (عدد المرات التي تظهر فيها كل نقطة ممثلة لبيانات).
ضع دائرة حول العناوين التي يمكن كتابتها على مخطط التمثيل بالنقاط.

عدد أفراد عائلاتنا	**أطوالنا**
طعامنا المفضل	**مقاسات أحذيتنا**
الحيوان المفضل لدينا	**المسافة من المنزل للمدرسة**
كتلة حقائبنا المدرسية	**الفيلم المفضل لدينا**
الدقائق التي قضيناها في اللعب في الخارج	**النشاط المفضل لدينا في وقت فراغنا**

2) اختر واحدًا من العناوين التي وضعت عليها دائرة وارسم مخطط التمثيل بالنقاط. استخدم ورقة بيضاء أو ورقة رسم بياني لرسم مخطط التمثيل بالنقاط.

احسب المسافة توضح هذه البيانات المسافة التي يستغرقها التلاميذ من المنزل إلى المدرسة. البيانات معطاة بالكيلومتر. ارسم مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام البيانات المعطاة. استخدم مخطط التمثيل بالنقاط للإجابة عن الأسئلة. (تلميح: العنوان مكتوب مسبقًا. تذكر تسمية خط الأعداد وإدراج مفتاح.)

$\frac{3}{5}$ كم، $\frac{2}{5}$ كم، $\frac{2}{5}$ كم، $\frac{5}{5}$ كم، $\frac{4}{5}$ كم، $\frac{2}{5}$ كم، $\frac{4}{5}$ كم، $\frac{5}{5}$ كم، $\frac{4}{5}$ كم، $\frac{4}{5}$ كم، $\frac{1}{5}$ كم

1) ما إجمالي عدد التلاميذ الذين سجلوا إجاباتهم في الاستبيان؟ _____

2) ما أقصر مسافة يقطعها أي من التلاميذ للوصول إلى المدرسة؟ _____

3) ما أبعد مسافة يقطعها أي من التلاميذ للوصول إلى المدرسة؟ _____

4) ما المسافة التي يقطعها أغلب التلاميذ للوصول إلى المدرسة؟ _____

5) ما المسافة التي يقطعها أقل عدد من التلاميذ للوصول إلى المدرسة؟ _____

6) اكتب جملة عددية واحدة عن البيانات.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ترسم رجاء رسمًا بيانيًا عن عدد التلاميذ في كل صف دراسي من الصف الأول الابتدائي وحتى الصف الخامس الابتدائي. تريد رجاء مقارنة البيانات. وهي غير متأكدة ما إذا كان عليها رسم تمثيل بياني بالأعمدة أم مخطط التمثيل بالنقاط. أيهما في رأيك سيكون أفضل؟ ما السبب في اعتقادك؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

تحليل التمثيل البياني

أهداف التعلم

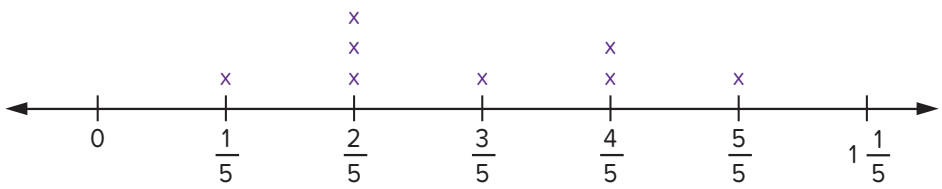
- أستطيع أن أرسم تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة باستخدام بيانات تحتوي على كسور.
- أستطيع أن أحلل تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة باستخدام بيانات تحتوي على كسور.
- أستطيع أن أرسم تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة المزدوجة باستخدام بيانات تحتوي على كسور.
- أستطيع أن أحلل تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة المزدوجة باستخدام بيانات تحتوي على كسور.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل عمل التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة حلًا صحيحًا.

استخدم مخطط التمثيل بالنقاط للإجابة عن السؤال، "ما عدد التلاميذ الذين قفزوا $\frac{3}{5}$ متر أو أكثر؟"

مسافة الوثب الطويل



أمتار

x = تلميذ واحد

حل التلميذ: قفز تلميذ واحد $\frac{3}{5}$ متر.

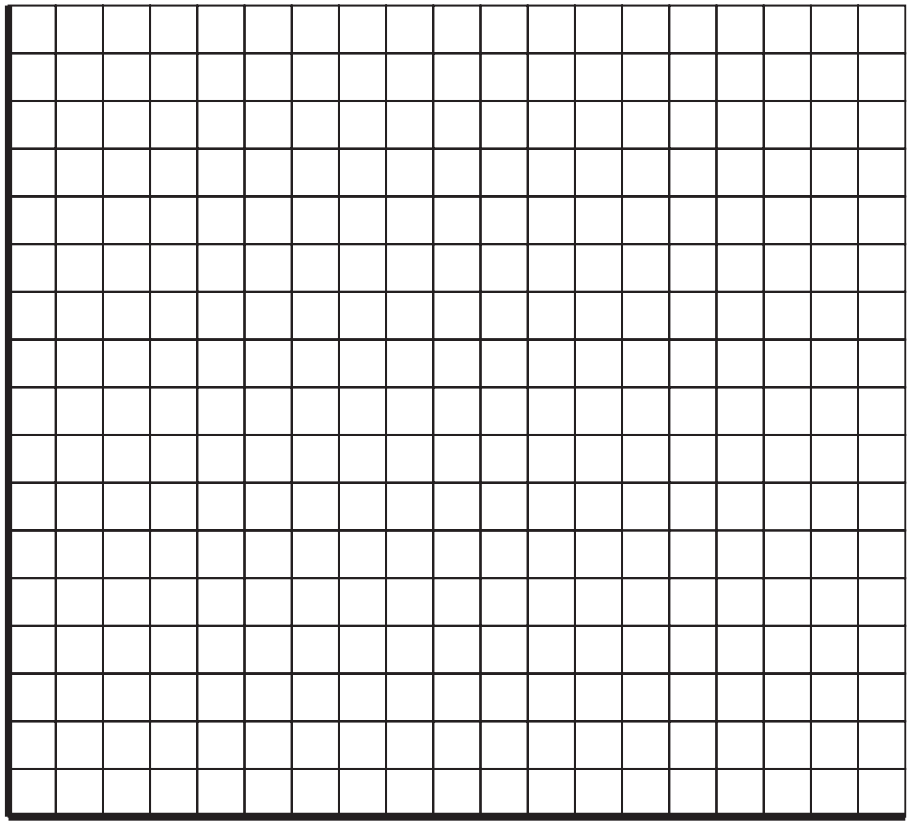
ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب خطأ التلميذ في اعتقادك؟	حِل المسألة بشكل صحيح. اشرح أفكارك.

تعلَّم

دحرجة الكرة (الجزء الأول) أجرى كل من عمر ومالك تجربة. أرادا أن يعرفا المسافة التي يمكن أن تقطعها إحدى الكرات الثقيلة إذا دحرجها أصدقائهما. رسما خط البداية على الأرض وطلبا من ستة من أصدقائهما دحرجة كرة كتلتها 10 كيلوجرامات إلى أبعد مسافة ممكنة من خط البداية. قاس كل منهما المسافة بالمتر إلى أقرب $\frac{1}{4}$ متر وسجلا البيانات في الجدول.

التلميذ	المسافة التي قطعتها كرة كتلتها 10 كجم (بالمتر)
رنا	$\frac{3}{4}$ م
صلاح	$1\frac{1}{2}$ م
تهاني	$1\frac{1}{4}$ م
زياد	$2\frac{1}{4}$ م
فاروق	$1\frac{3}{4}$ م
وليد	$2\frac{1}{2}$ م

ارسم تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة يعرض بيانات عمر ومالك. تذكر استخدام كل العناصر في التمثيل البياني بالأعمدة.



الآن، اكتب سؤالين عن التمثيل البياني بالأعمدة الذي رسمته، ثم أجب عنهما.

السؤال (1):

السؤال (2):

دحرجة الكرة (الجزء الثاني) قرر عمر ومالك معرفة إلى أي مدى يمكن للتلاميذ أنفسهم دحرجة كرة كتلتها 8 كيلوجرامات ومقارنة هذه البيانات مع البيانات الأخرى الخاصة بالكرة التي كتلتها 10 كيلوجرامات.

التلميذ	المسافة التي قطعتها كرة كتلتها 10 كجم (بالمتر)	المسافة التي قطعتها كرة كتلتها 8 كجم (بالمتر)
رنا	$\frac{3}{4}$ م	$1\frac{1}{4}$ م
صلاح	$1\frac{1}{2}$ م	2 م
تهاني	$1\frac{1}{4}$ م	2 م
زياد	$2\frac{1}{4}$ م	$3\frac{1}{2}$ م
فاروق	$1\frac{3}{4}$ م	$2\frac{1}{2}$ م
وليد	$2\frac{1}{2}$ م	$3\frac{1}{4}$ م

1) اكتب هذه البيانات الجديدة على الرسم البياني الخاص بالجزء الأول حتى تستطيع مقارنة نتائج كل تلميذ عندما دحرج الكرة.

وعندما تنتهي أجب عن الأسئلة التالية عن التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة.

2) من هم التلاميذ الذين دحرجوا الكرة ذات كتلة 8 كيلوجرامات بمسافة تزيد بمقدار $\frac{1}{2}$ متر بالمقارنة مع التلاميذ الذين دحرجوا الكرة ذات كتلة 10 كيلوجرامات؟

3) من التلميذ الذي لديه الفرق الأكبر بين دحرجة الكرة ذات كتلة 10 كيلوجرامات ودحرجة الكرة ذات كتلة 8 كيلوجرامات؟

4) ما مجموع المسافات التي دحرج فيها زياد وفاروق الكرة التي كتلتها 8 كيلوجرامات؟

5) عند ملاحظة البيانات، ما الذي يمكن أن تستنتج حدوثه إذا دحرج التلاميذ كرة كتلتها 6 كيلوجرامات. اشرح أسبابك.

6) اختر تلميذين وأوجِد مجموع المسافة لدحرجة الكرة في المرتين (10 كيلوجرامات و8 كيلوجرامات).

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات يتطلب التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة أن تقارن بين مجموعتين مرتبطتين من البيانات. اقرأ عناوين الرسوم البيانية وفكِّر في البيانات التي يمكن أن تجمعها لكل رسم.

- طول التلاميذ
- المادة الدراسية المفضلة في المدرسة
- عدد الكتب التي تقرأها كل شهر
- عدد أنواع السيارات التي تم بيعها
- طول 5 أشياء على مكتبك
- ساعات النوم كل ليلة
- درجات الحرارة في المدن المختلفة

1) ضع دائرة حول العناوين التي يمكن توضيحها على تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة.

2) في العناوين التي قد وضعت دائرة حولها، اكتب فئتين قد تستخدمهما في أعمدة مختلفة.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة الثانية عشرة
الهندسة

الأشكال الرياضية في العالم من حولنا

أسئلة فيديو الوحدة

يتكون العالم الذي نعيش فيه من خطوط مستقيمة وزوايا وأشكال هندسية. انظر حولك في الفصل لترى أمثلة على الخواص الرياضية المختلفة التي تعلمتها.

الكود السريع
2004120

- [ ] أين ترى الخطوط المستقيمة والزوايا والأشكال الهندسية في بيتك ومدرستك والحي الذي تقطن فيه؟
- [ ] ما السمات والخواص المشتركة بين هذه الأشكال الهندسية؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟
- [ ] ما الذي تراه عندما تحمل مرآة في مواجهة أحد الأشكال الهندسية؟

الدرس الأول

النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة.
- أستطيع أن أرسم النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة.

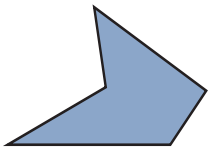
استكشف

تسمية الأشكال الهندسية استخدم الصور أو وصف الخواص لتسمية الشكل الهندسي.

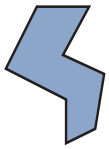
1) ما اسم المضلع الذي يتكون من 6 أضلاع؟ _____

2) ما اسم المضلع الذي يتكون من 3 زوايا بالضبط؟ _____

3) ما هذا الشكل الهندسي؟ _____

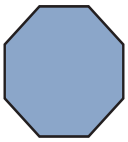


4) ما هذا الشكل الهندسي؟ _____



5) ما اسم المضلع الذي يتكون من 4 أضلاع؟ _____

6) ما هذا الشكل الهندسي؟ _____

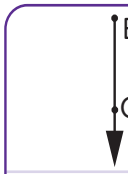
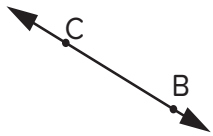


تعلَّم

النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة سيقرأ معلمك مجموعة من الإرشادات. ارسم ما يصفه معلمك في الإرشادات.

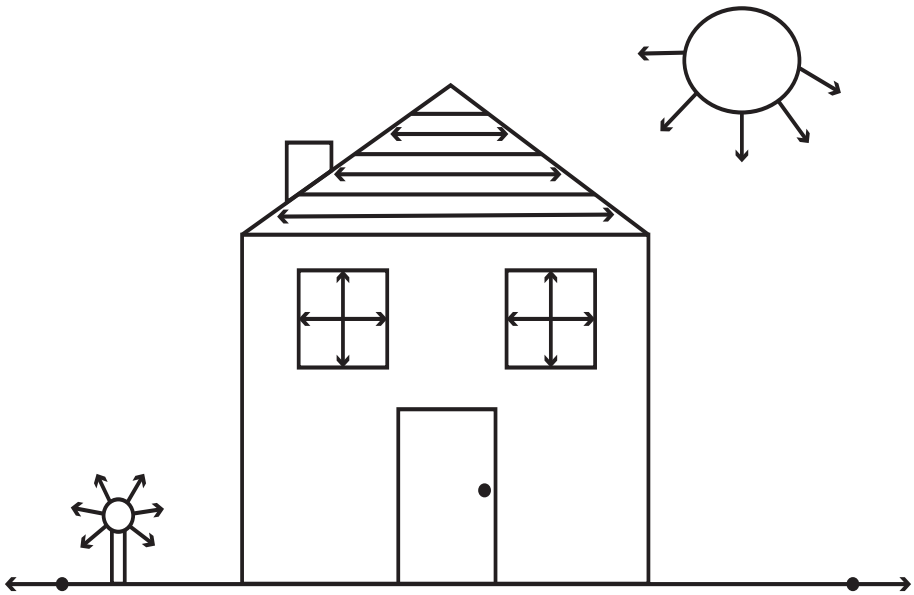
1)	2)
3)	4)

مطابقة الأشعة والقطع المستقيمة والخطوط المستقيمة ارسم خطًا يصل بين الكلمة والصورة والرمز لكل شعاع وخط مستقيم وقطعة مستقيمة.

	الخط المستقيم YZ	$\overrightarrow{YZ}$
	القطعة المستقيمة BC	$\overrightarrow{BC}$
	الخط المستقيم BC	$\overleftrightarrow{YZ}$
	الشعاع BC	$\overline{BC}$
	القطعة المستقيمة YZ	$\overleftrightarrow{BC}$
	الشعاع YZ	$\overline{YZ}$

تلوين الأشعة والقطع المستقيمة والخطوط المستقيمة لاحظ الصورة التالية.

- تتبَّع أي خطوط مستقيمة تراها باللون الأخضر.
- تتبَّع أي أشعة تراها باللون البرتقالي.
- تتبَّع أي قطع مستقيمة تراها باللون الأزرق.
- أضف صورًا إضافية إلى الرسم باستخدام شعاع واحد وقطعة مستقيمة واحدة وخط مستقيم واحد على الأقل.



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ماذا يحدث إذا قمت بمد قطعة مستقيمة في اتجاه واحد؟ ماذا يحدث إذا قمت بمد قطعة مستقيمة في كلا الاتجاهين؟ ارسم صورة لدعم أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثانى

العلاقة بين المستقيمين

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد **الخطوط المتقاطعة** **والخطوط المتوازية** **والخطوط المتعامدة**.
- أستطيع أن أرسم خطوطًا متقاطعة وخطوطًا متوازية وخطوطًا متعامدة.

استكشف

تصنيف أزواج الخطوط المستقيمة سيعطيك معلمك بطاقات مرسوم عليها خطوط مستقيمة. تعاون مع مجموعتك لتصنيف البطاقات إلى فئات منطقية بالنسبة لك.

تعلَّم

أزواج الخطوط المستقيمة ارسم مثالًا على أنواع الخطوط المختلفة. تذكَّر كتابة أي رموز لتساعدك على تحديد هذه الخطوط.

خطوط متوازية

الخطوط المتقاطعة

الخطوط المتعامدة

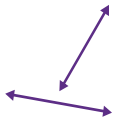
الخطوط المتوازية:

هل الخطوط متقاطعة أم متوازية؟ لاحظ أزواج الخطوط المستقيمة والأشعة في الصور التالية. قم بمد الخطوط المستقيمة أو الأشعة في كل صورة لتعرف ما إذا كانت القطع المستقيمة متقاطعة أم متوازية. تلميح: يمكن مد الأشعة في اتجاه واحد فقط.

1)

2)

3)



4)

5)

6)

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات حدد ما إذا كانت الجمل العددية التالية صحيحة أم خاطئة. اشرح أسبابك.

1) جميع الخطوط المتقاطعة هي خطوط متعامدة.

2) الخطان اللذان لا يتقاطعان أبدًا يجب أن يكونا متوازيين.

3) جميع الخطوط المتعامدة هي خطوط متقاطعة.

الدرس الثالث

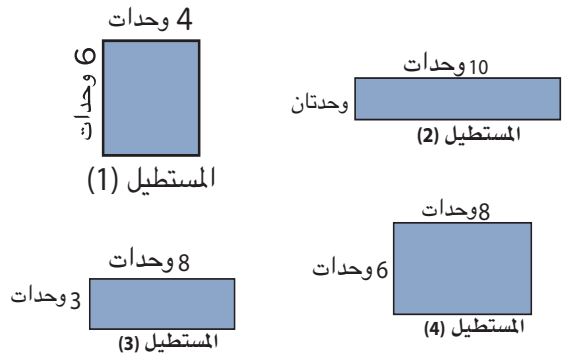
التماثل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد خطوط التماثل في الأشكال ثنائية الأبعاد.
- أستطيع أن أرسم خطوط التماثل في الأشكال ثنائية الأبعاد.

استكشف

أي مستطيل؟ لاحظ المستطيلات التالية. استخدم أصابعك للإشارة إلى رقم **المستطيل** الذي يسأل عنه معلمك.



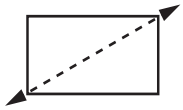
تعلَّم

طي الأشكال الهندسية سيعطيك معلمك ورقة مرسوم عليها أشكال هندسية. قُص كل الأشكال الهندسية. وحاول طي كل شكل هندسي بحيث تتطابق أضلاعه تمامًا. حدد الأشكال الهندسية التي يمكن طيها وتكون الأضلاع فيها متطابقة تمامًا، ثم ارسم **خط تماثل** في كل شكل هندسي.

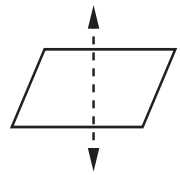
خطوط التماثل انظر إلى كل شكل هندسي في المسائل من (1) إلى (5). حدِّد ما إذا كان الخط المرسوم هو خط تماثل أم لا. ضع دائرة حول الأشكال الهندسية التي بها خط تماثل.

1)

2)

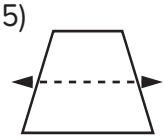


3)



4)

5)



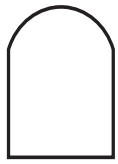
انظر إلى كل شكل هندسي في المسائل من (6) إلى (10). ارسم خط تماثل واحد لكل شكل هندسي. (تلميح: هناك شكل واحد يحتوي على أكثر من خط تماثل واحد.)

6)

7)

8)

9)



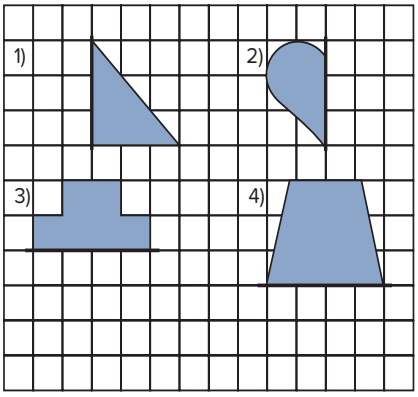
10)

رموز لها خط تماثل انظر إلى كل رمز مما يلي. بعض الرموز ذات خط تماثل والبعض الآخر لا يحتوي على خط تماثل. ارسم خط تماثل في الرموز ذات خط تماثل. قد تحتوي بعض الرموز على أكثر من خط تماثل واحد.

1) B 2) G 3) A 4) W 5) Z

6) p 7) Y 8) v 9) ! 10) {

رسم أشكال هندسية ذات خط تماثل في كل صورة، يمكنك رؤية نصف الشكل الهندسي وخط التماثل. استخدم هذه المعلومات لترسم بقية الشكل الهندسي.



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات كيف تحدد ما إذا كان الشكل الهندسي أو الرمز يحتوي على خط تماثل أو لا؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات والصور.

مسجد في مصر

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

الهندسة في حياتنا

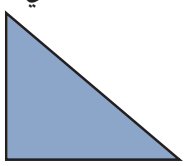
هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفاهيم الهندسة لحل مسائل حياتية.

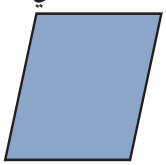
استكشف

أي شكل هندسي لا ينتمي للمجموعة؟ انظر إلى الأشكال الهندسية مع زميلك. اختر شكلًا هندسيًا لا ينتمي للمجموعة. اكتب تفسيرك. (ليس من الضروري أن توافق زميلك في الرأي.)

الشكل الهندسي 1

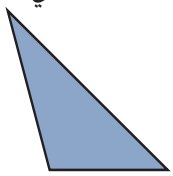


الشكل الهندسي 2



الشكل الهندسي 3

الشكل الهندسي 4



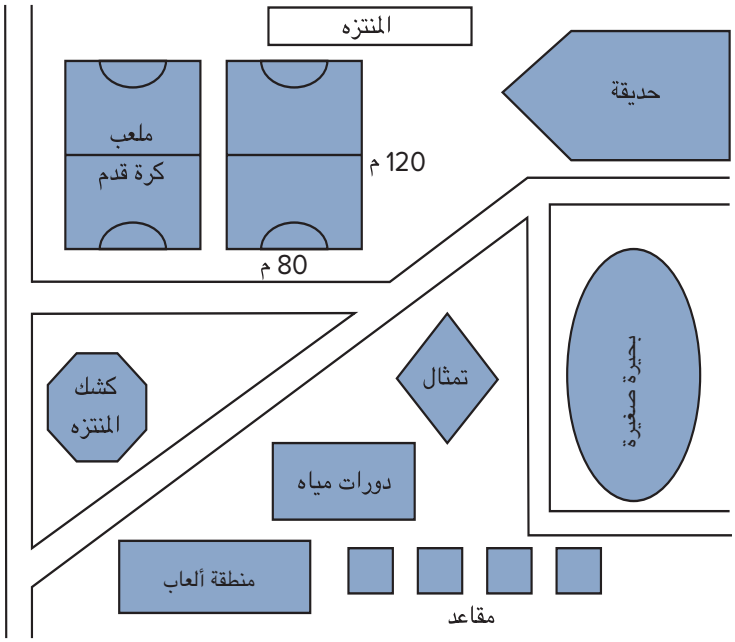
تعلَّم

الأشكال الهندسية في المنتزه انظر إلى صورة المنتزه في الصفحة التالية، ثم اتبع الإرشادات.

1) لوِّن خطين متعامدين باللون الأزرق.
2) ما الشكل الهندسي الذي تمثله دورات المياه؟
3) لوِّن خطين متوازيين باللون الأخضر.
4) ما عدد الأشكال الرباعية في المنتزه؟
5) لوِّن خطين متقاطعين باللون الأحمر.
6) ضع دائرة حول ثلاثة أشكال هندسية مختلفة ثنائية الأبعاد واكتب أسمائها.
7) أوجِّد محيط واحد من ملعبي كرة القدم ومساحته.

8) ارسم خط تماثل واحدًا على الأقل في الحديقة وكشك المنتزه والتمثال.

الأشكال الهندسية في المنتزه



تصميم منتزه سيعطيك معلمك ورق رسم بياني. اتبع الإرشادات لتصميم منتزهك وتسمية أجزائه وتلوينه.
يجب أن يحتوي المنتزه على التالي:

- طريقان متقاطعان على الأقل
- طريقان متوازيان على الأقل
- مساحة للعب للأطفال في صورة **شكل رباعي**
- حديقة يبلغ محيطها 40 مترًا
- نُصب تذكاري أو تمثال على شكل **خماسي الأضلاع**
- مسطح مائي مثل بحيرة أو نافورة أو مسبح بمساحة 32 مترًا مربعًا
- دورات مياه ذات خط تماثل مكونة من أكثر من أربعة أضلاع

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات أين يمكنك رؤية الهندسة في العالم من حولك؟ أين ترى الأشكال الهندسية والخطوط والتماثل؟
كيف تجعل الهندسة العالم من حولك أكثر جمالًا وإثارة؟

صورة من أعلى لمدينة القاهرة

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

تصنيف الزوايا

أهداف التعلم

- أستطيع أن أصنف الزوايا القائمة باستخدام أدوات غير قياسية.
- أستطيع أن أحدد الزوايا القائمة في العالم من حولي.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كانت الزوايا مساوية للزوايا القائمة أو أكبر منها أو أصغر منها.
- أستطيع أن أصنف الزوايا على أنها قائمة أو منفرجة أو حادة.

استكشف

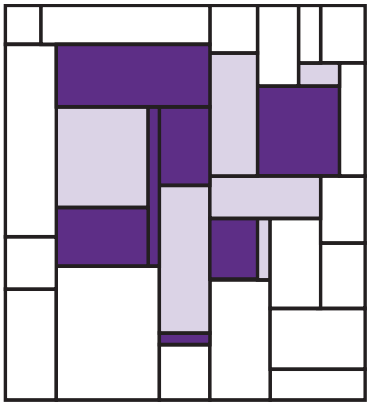
وصف الخواص تعاون مع زميلك لتقديم بعض الملاحظات عن خواص الأشكال الهندسية وأنواع الخطوط التي تراها في الصورة. استخدم مفردات الرياضيات لتسجيل ملاحظاتك.

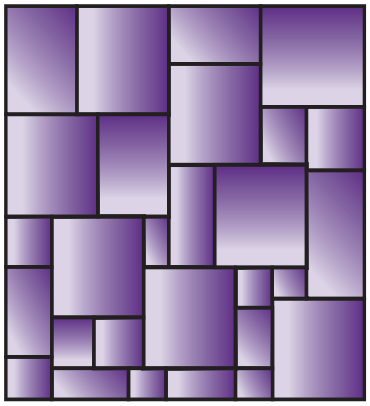
صورة من أعلى لبقايا أثرية

تعلَّم

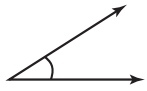
الزوايا القائمة في العالم من حولي استخدم البطاقة الورقية الخاصة بك لتساعدك على تحديد الزوايا القائمة الموجودة في فصلك. سجِّل ملاحظاتك.

صور تركيبية لزوايا قائمة انظر إلى الصور التركيبية للأشكال الهندسية. تتكون كل صورة تركيبية من أشكال هندسية ذات زوايا قائمة. سيعطيك معلمك ورق رسم بياني. استخدم الأشكال الهندسية التي تحتوي على زوايا قائمة لرسم صور تركيبية خاصة بك على ورق الرسم البياني. استخدم أشكالًا هندسية بأحجام وألوان مختلفة حتى تجعل تصميمك جميلًا وجذابًا.

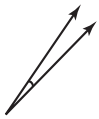




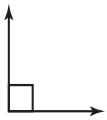
مقارنة الزوايا انظر إلى الزوايا. اكتب ما إذا كانت كل زاوية مساوية للزاوية القائمة أو أكبر منها أو أصغر منها.

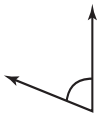
1) 

2)

3) 

4)

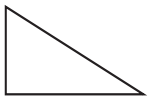
5) 

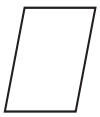
6) 

أنواع الزوايا لوِّن الزوايا الحادة باللون الأحمر، والزوايا القائمة باللون الأصفر، والزوايا المنفرجة باللون الأزرق. استخدم البطاقة الورقية الخاصة بك لتتأكد من نوع الزاوية الموضحة. فيما يلي مثال للتوضيح.

مثال

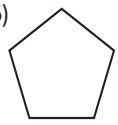
1)

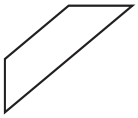
2) 

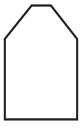
3) 

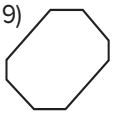
4)

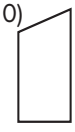
5)

6) 

7) 

8) 

9) 

10) 

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات أين ترى الزوايا الحادة والمنفرجة داخل فصلك؟ في أي مكان في العالم من حولك قد تجد هذه الزوايا؟

جسر سكة حديد في مصر

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

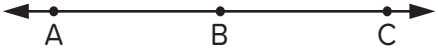
رسم الزوايا

هدف التعلم

- أستطيع أن أرسم الزوايا القائمة والحادة والمنفرجة.

استكشف

مراجعة المفردات انظر إلى الصورة واذكر أسماء أكبر عدد ممكن من الخطوط المستقيمة والقطع المستقيمة والأشعة. تذكَّر أن تستخدم الرموز التي تعلمتها.



تعلَّم

استخدام مكعبات النمط امزج بين مكعبات النمط لتكوين الأشكال الهندسية الموصوفة. حاول تكوين أكثر من رسم واحد لكل شكل هندسي. كوِّن رسم أولي سريع لتصميماتك في المساحة الفارغة المخصصة لذلك. قارن تصميماتك مع زميلك.

1) شكل رباعي يحتوي على زاويتين حادتين وزاويتين منفرجتين.

2) مثلث يحتوي على ثلاث زوايا حادة.

3) شكل سداسي الأضلاع كل زواياه منفرجة.

4) ارسم شكلًا هندسيًا من تصميمك باستخدام مكعبات النمط. اسأل زميلك المجاور لتحديد الزوايا المختلفة في هذا الشكل.

رسم الزوايا استخدم مسطرة لتوصيل النقاط لرسم ما يلي في الشبكة وتسميته.

- 3 زوايا منفرجة
- 3 زوايا قائمة
- 3 زوايا حادة
- زاوية قائمة وزاوية منفرجة مشتركتان في نقطة البداية
- زاويتان حادتان مشتركتان في نقطة البداية

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ الجملة التالية، ثم أعد كتابة إرشادات جنى حتى تصبح أكثر وضوحًا لمنال.

طلبت جنى من منال أن ترسم **زاوية منفرجة**. وأخبرتها بأنه يجب عليها أن ترسم شعاعين وتتأكد أن هذين الشعاعين متباعدان.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

تصنيف المثلثات

أهداف التعلم

- أستطيع أن أصنف المثلثات حسب زواياها.
- أستطيع أن أصنف المثلثات حسب أطوال أضلاعها.

استكشف

تحدي المثلثات تعاون مع زميلك واستخدم مسطرتك وبطاقتك الورقية لرسم المثلثات الموصوفة.
هل يمكن رسمها جميعًا؟

1) مثلث يحتوي على ثلاث زوايا حادة

2) مثلث يحتوي على زاوية قائمة وزاويتين حادتين

3) مثلث يحتوي على زاوية منفرجة وزاويتين حادتين

4) مثلث يحتوي على زاويتين قائمتين وزاوية حادة

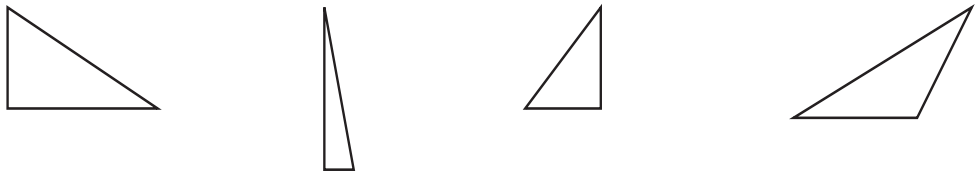
سلالم مطلية

تعلَّم

أي مثلث لا ينتمي للمجموعة؟ انظر جيدًا إلى الأضلاع والزوايا في كل مثلث. ضع دائرة حول المثلث الذي لا ينتمي للمجموعة. استخدم مفردات الرياضيات لشرح أسبابك.

1)

2)



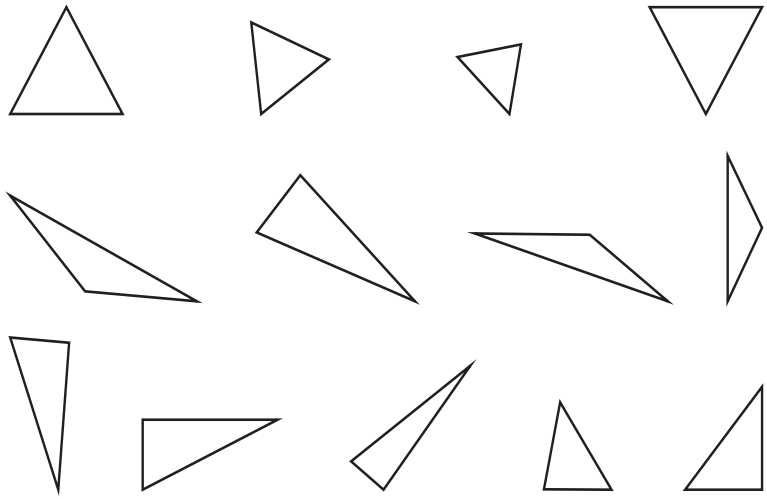
3)

4)

تصنيف المثلثات اتبع الإرشادات لتصنيف كل مجموعة من المثلثات وتلوينها وتلوين أضلاعها.

- تحتوي المثلثات منفرجة الزاوية على زاوية منفرجة واحدة. لوِّن الزوايا المنفرجة باللون الأصفر.
- تحتوي المثلثات قائمة الزاوية على زاوية قائمة واحدة. لوِّن الزوايا القائمة باللون الأحمر.
- تحتوي المثلثات حادة الزوايا على ثلاث زوايا حادة. لوِّن الزوايا الحادة باللون الأخضر.
- تحتوي المثلثات متساوية الأضلاع على ثلاثة أضلاع متساوية. لوِّن أضلاع المثلثات متساوية الأضلاع باللون البرتقالي.

- تحتوي المثلثات متساوية الساقين على ضلعين متساويين. لوِّن أضلاع المثلثات متساوية الساقين باللون البنفسجي.
- لا تحتوي المثلثات مختلفة الأضلاع على أي أضلاع متساوية. لوِّن أضلاع المثلثات مختلفة الأضلاع باللون الأسود.



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات فكِّر في المثلثات التي تراها في العالم من حولك. اذكر ثلاثة أمثلة على الأقل للمثلثات في العالم من حولنا. صنِّف هذه المثلثات وحدِّد ما إذا كانت حادة الزوايا أو منفرجة الزاوية أو قائمة الزاوية أو متساوية الساقين أو مختلفة الأضلاع أو متساوية الأضلاع إن أمكن. على سبيل المثال، يتكون الهرم الأكبر من أربعة جوانب، ويمثل كل جانب منها مثلثًا. هذه المثلثات هي مثلثات حادة الزوايا ومتساوية الأضلاع.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

رسم المثلثات

هدف التعلم

- أستطيع أن أرسم أنواعًا مختلفة من المثلثات.

استكشف

مطابقة المثلثات سيقسم المعلم الفصل إلى مجموعات صغيرة. ستحصل كل مجموعة صغيرة على مجموعة من بطاقات نشاط "مطابقة المثلثات". العب هذه اللعبة لتتدرب على تحديد المثلثات وتصنيفها.

تعلَّم

تكوين مثلثات تعاون مع زميلك واستخدم مصاصات العصير لتكوين المثلثات. ارسم مثلثاتك في المساحة المعطاة.

1) كوِّن مثلثًا متساوي الأضلاع.

2) كوِّن مثلثًا جميع زواياه حادة.

3) كوِّن مثلثًا يحتوي على زاوية منفرجة.

4) كوِّن مثلثًا مختلف الأضلاع.

5) كوِّن مثلثًا قائم الزاوية.

6) كوِّن مثلثًا متساوي الساقين.

7) كوِّن مثلثًا متساوي الساقين يحتوي على زاوية قائمة.

8) كوِّن مثلثًا مختلف الأضلاع يحتوي على زاوية منفرجة.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تقول جنى أن المثلثات قائمة الزاوية دائمًا ما تكون مثلثات متساوية الساقين. هل توافق جنى في الرأي أم لا؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات والصور.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس التاسع

تصنيف الأشكال الرباعية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أصنف الأشكال الرباعية حسب الأضلاع والزوايا.
- أستطيع أن أرسم أنواعًا مختلفة من الأشكال الرباعية.

استكشف

رسم الخطوط المستقيمة استخدم مسطرة لإكمال الرسومات.

ارسم خطوطًا مستقيمة لتكوين مجموعات ثنائية من الخطوط المتوازية.

1) 2) 3)

ارسم خطوطًا مستقيمة لتكوين مجموعات ثنائية من الخطوط المتقاطعة.

4(5(6(

ارسم خطوطًا مستقيمة لتكوين مجموعات ثنائية من الخطوط المتعامدة.

7(8(9(

تعلَّم

جولة في معرض الأشكال رباعية الأضلاع اكتب وصفًا للأشكال الرباعية. تذكَّر أن تفكر جيدًا في الخواص التي استخدمتها لتصف الأشكال الهندسية.

الشكل الرباعي رقم 1:

الشكل الرباعي رقم 2:

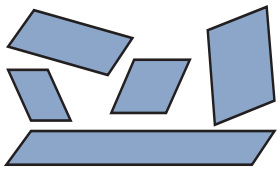
الشكل الرباعي رقم 3:

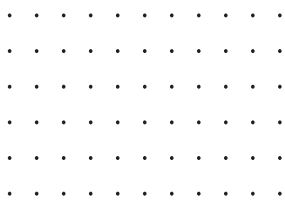
الشكل الرباعي رقم 4:

الشكل الرباعي رقم 5:

تسمية الأشكال رباعية الأضلاع اكتب اسم كل شكل رباعي الأضلاع، ثم احسب عدد أزواج الأضلاع المتوازية الموجودة في الشكل الهندسي وصنِّف زواياه. ارسم مثالًا واحدًا على الأقل لكل شكل رباعي الأضلاع باستخدام شبكة النقاط.

1)



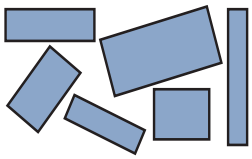


الاسم: _____

الأضلاع المتوازية: _____

الزوايا: _____

2)

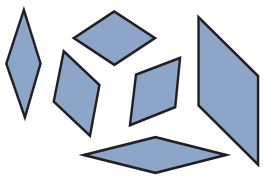


الاسم: _____

الأضلاع المتوازية: _____

الزوايا: _____

3)

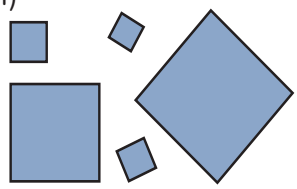


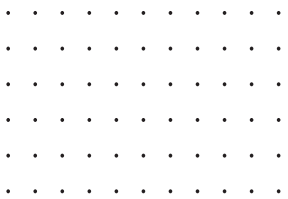
الاسم: _____

الأضلاع المتوازية: _____

الزوايا: _____

4)



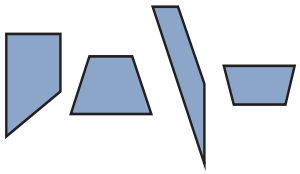


الاسم: _____

الأضلاع المتوازية: _____

الزوايا: _____

5)



الاسم: _____

الأضلاع المتوازية: _____

الزوايا: _____

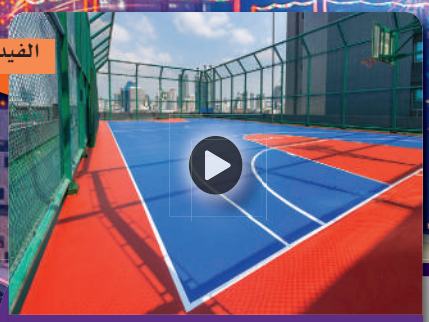
فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ما أهمية أن تكون قادرًا على تصنيف الخطوط المستقيمة والزوايا والأشكال الهندسية؟ ولماذا من المهم أن تكون قادرًا على التعبير عن الأفكار والأشكال الهندسية بلغة الرياضيات؟ اشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة الثالثة عشرة
الزوايا والدائرة



الزوايا في العالم من حولنا

أسئلة فيديو الوحدة

يستكشف فيديو "الزوايا في العالم من حولنا" الزوايا التي تكوّنها عقارب الساعة والزوايا الناتجة عن فتح الباب وإغلاقه. أوجِد أمثلة للزوايا في العالم المحيط بك.

الكود السريع
2004155

- ☐ أين ترى الزوايا في العالم من حولك؟
- ☐ ما بعض الطرق التي يمكنك من خلالها تكوين زوايا باستخدام الأشياء المتاحة في حياتك اليومية؟
- ☐ كيف يمكنك تغيير قياس الزوايا التي تجدها؟

الدرس الأول

الدائرة وقياسات الزوايا

هدف التعلم

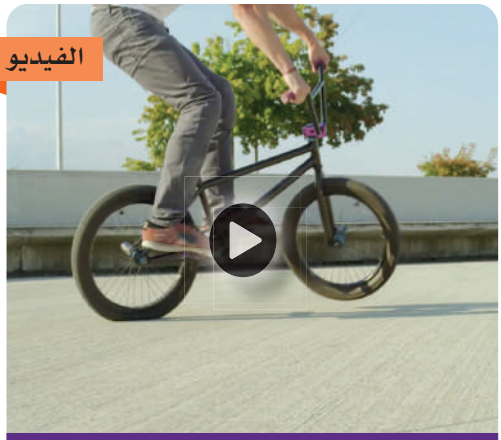
- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الدوائر وقياسات الزوايا.

استكشف

حركات بالدراجة بينما تشاهد الفيديوهات، ابحث عن حركات بالدراجة تسمى "360°" و"180°"، ثم ارسم صورة للشكل الهندسي الذي تصنعه الدراجة عند أداء الحركة 360° وصورة أخرى للشكل الهندسي الذي تصنعه عند أداء الحركة 180°. فكِّر في العلاقة بين الحركتين 360° و180°.

حركة بالدراجة (1)

حركة بالدراجة (2)



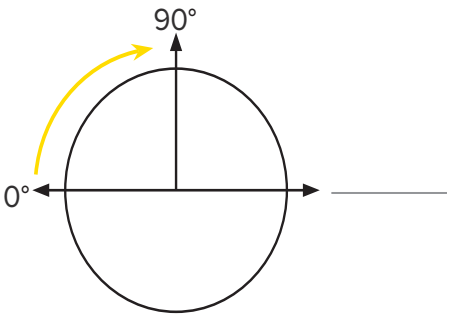
حركة بالدراجة (3)

صورة الحركة 360°	صورة الحركة 180°

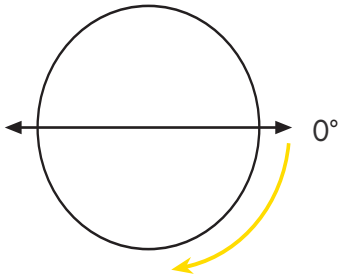
تعلَّم

الدوائر والزوايا انتقل من 0° في الاتجاه المحدد وارسم زاوية قائمة، ثم اكتب 90° و180° على كل دائرة. قارن إجابتك بإجابة زميلك المجاور.

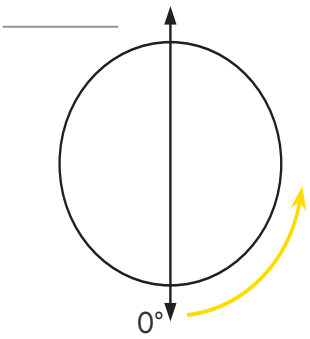
1) اكتب 180°.



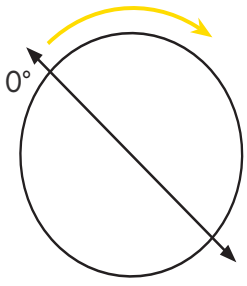
2) انتقل مع الاتجاه المحدد من 0°.



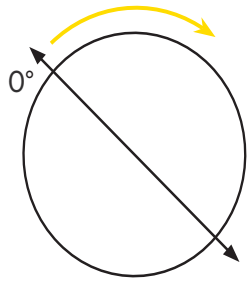
3) انتقل مع الاتجاه المحدد من 0°.



4) انتقل مع الاتجاه المحدد من 0°.

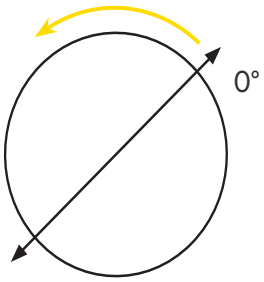


5) انتقل مع الاتجاه المحدد من °0.



_____

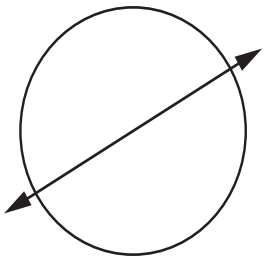
6) انتقل مع الاتجاه المحدد من °0.



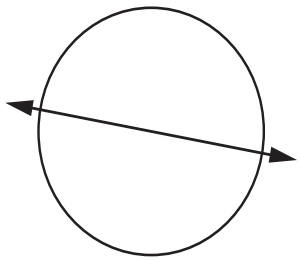
_____

رسم الزوايا في الدائرة ارسم الزوايا المعطاة على الدوائر واكتب ما إذا كانت حادة أم منفرجة. اكتب 0 درجة و180 درجة وأكمل الفراغات. شارِك إجابتك مع زميلك المجاور.

1) ارسم زاوية حادة. الزاوية الحادة يتراوح قياسها بين _____ و_____ درجة.



2) ارسم زاوية منفرجة. الزاوية المنفرجة يتراوح قياسها بين _____ و_____ درجة.



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات هل من الممكن أن تكون لدينا قياسات زوايا تتراوح بين 180 و360 درجة؟ نعم أم لا ولماذا؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات والأعداد.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثانى

قياسات الزوايا باستخدام نموذج الدائرة

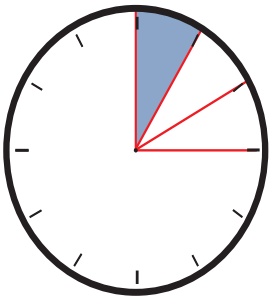
أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد قياسات الزوايا باستخدام نموذج الدائرة.
- أستطيع أن أربط الكسور الاعتيادية في الدائرة بقياسات الزوايا.

استكشف

حساب الزوايا لاحظ الزاوية الموضحة. هل الزاوية أقرب إلى 135 درجة أم 225 درجة؟ كيف عرفت؟ اشرح أسبابك.

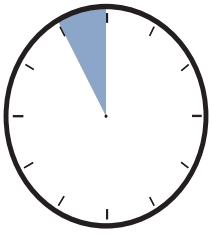
تعلَّم



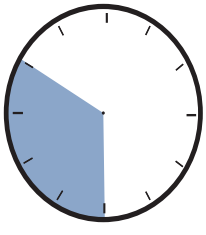
استكشاف الزوايا استمع إلى إرشادات معلمك وحدد الزوايا على نموذج الدائرة (تم تقسيم النموذج إلى 12 جزء متساوي).

الكسور والزوايا اكتب الكسر الاعتيادي المظلل في كل نموذج، وكم درجة يمثلها ذلك الكسر.

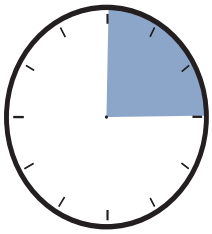
1)



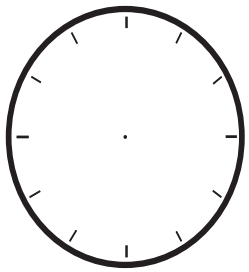
2)

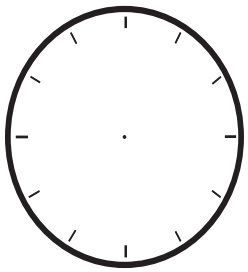


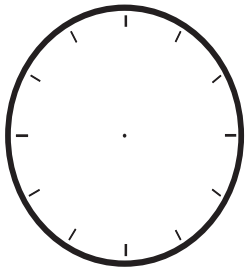
3)

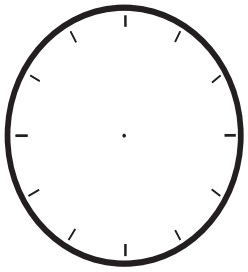


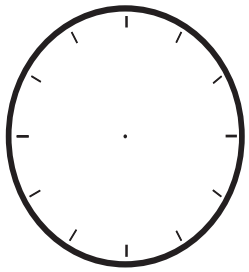
استخدم النماذج التالية وما تعرفه عن الزوايا المرجعية لكتابة قياسات الزوايا المجهولة.

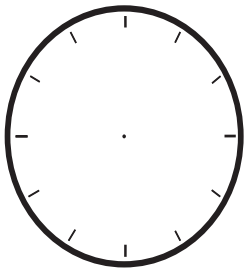
4) $\frac{2}{12} =$ 

5) $\frac{3}{4} =$ 

6) $\frac{2}{3} =$ 

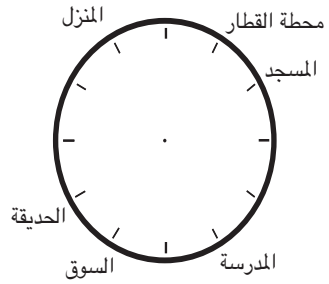
7) $\frac{6}{12} =$ 

8) $\frac{5}{12} =$ 

9) $\frac{11}{12} =$ 

فكِّر

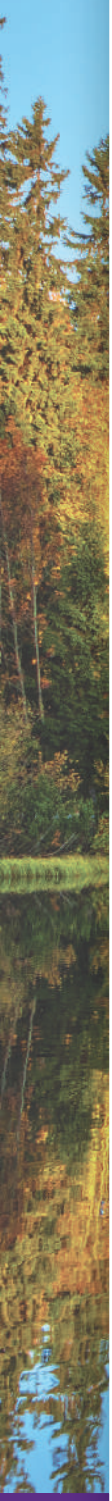
جولة حول المدينة لحل المسائل التالية، تخيل أنك تمشي من مكان إلى مكان آخر مرورًا بمركز المدينة. حدد الزوايا بين الأماكن التي تمشي من خلالها داخل المدينة. (تلميح: كل جزء في النموذج قياسه 30 درجة.)



1) من المنزل للمدرسة:
2) من الحديقة للمدرسة:
3) من السوق للمنزل:
4) من المسجد لمحطة القطار:
5) من المسجد للسوق:
6) من المدرسة للسوق:

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

استخدام المنقلة

أهداف التعلم

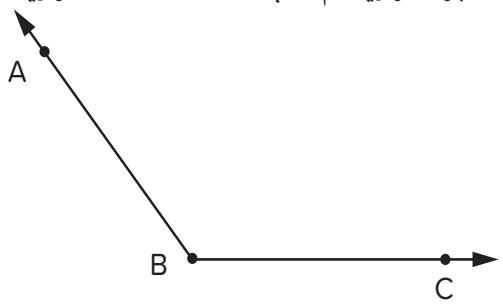
- أستطيع أن أحدد أجزاء الزوايا.
- أستطيع أن أكتب أسماء الزوايا.
- أستطيع أن أصف خصائص المنقلة.

استكشف

لماذا وكيف نقيس؟ فكِّر في شيء قمت بقياسه في المدرسة أو المنزل. كيف قمت بقياسه؟ لماذا احتجت إلى قياسه؟ ناقش ذلك مع زميلك.

تعلَّم

تسمية الزوايا حدِّد أجزاء الزاوية، ثم اكتب ثلاثة أسماء مختلفة للزاوية.

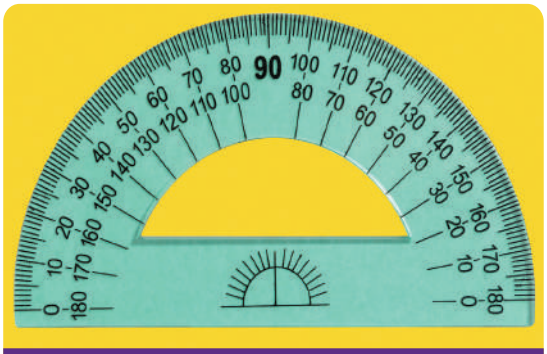


الاسم الأول _____

الاسم الثاني _____

الاسم الثالث _____

ملاحظة وأسئلة لاحظ المكتوب على المنقلة.
اكتب ما تلاحظه عنها، ثم اكتب ما يدور في ذهنك من تساؤلات عنها أو أية أسئلة لديك.

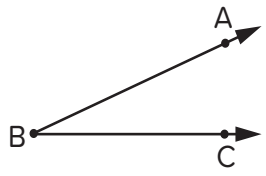


المنقلة

ملاحظاتي	أسئلتي

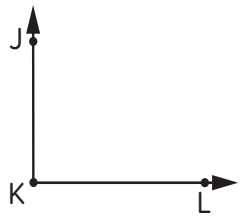
استكشاف المنقلة اكتب ثلاثة أسماء مختلفة لكل زاوية. عند الانتهاء، استكشف طريقة استخدام المنقلة لقياس الزوايا.

1)



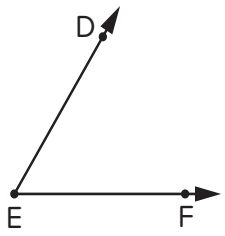
الاسم الأول _____
الاسم الثاني _____
الاسم الثالث _____

2)



الاسم الأول _____
الاسم الثاني _____
الاسم الثالث _____

4)

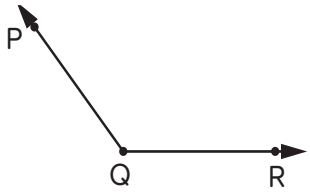


الاسم الأول _____

الاسم الثاني _____

الاسم الثالث _____

3)

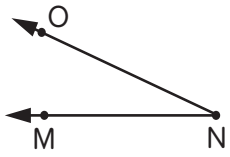


الاسم الأول _____

الاسم الثاني _____

الاسم الثالث _____

6)

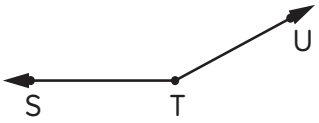


الاسم الأول _____

الاسم الثاني _____

الاسم الثالث _____

5)



الاسم الأول _____

الاسم الثاني _____

الاسم الثالث _____

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لخِّص ما تعلمته عن المنقلة حتى الآن. تذكَّر ما تساءلت عنه في وقت سابق. هل تستطيع الإجابة عن هذه الأسئلة الآن؟ هل هناك أي شيء لا تزال تتساءل عنه؟ اكتب أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

قياس الزوايا

هدف التعلم

- أستطيع أن أقيس الزوايا باستخدام المنقلة.

استكشف

تصنيف الزوايا صنِّف كل زاوية على أنها حادة أو منفرجة أو قائمة أو مستقيمة.

1)

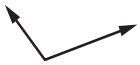
2)

3)

4)

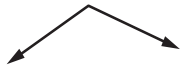
5)

6)

7) 

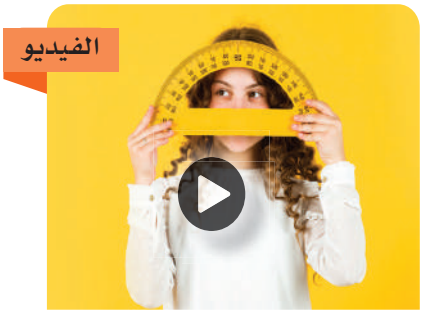
8)

9)

10) 

تعلَّم

شاهد الفيديو، ثم أكمل الأنشطة التالية.



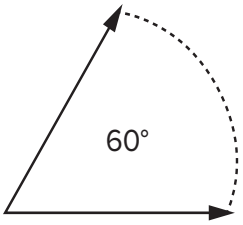
استخدام المنقلة أكمل الفراغات لتحديد خطوات استخدام المنقلة.

1) ضع علامة المنتصف بمحاذاة _____ الزاوية.

2) تأكد أن خط الصفر في المنقلة في محاذاة واحد من _____ الزاوية.

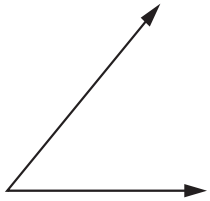
3) فكِّر في نوع الزاوية التي تقيسها. إذا كنت تقيس زاوية حادة، فاستخدم الأعداد الأقل من _____. إذا كنت تقيس زاوية منفرجة، فاستخدم الأعداد الأكبر من _____.

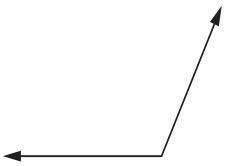
4) انظر أين يمر _____ الزاوية الآخر من خلال المنقلة.

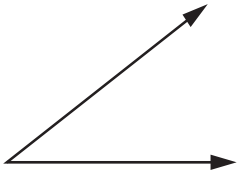


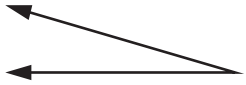
هذه زاوية قياسها 60 درجة. تدرَّب على استخدام منقلتك لقياسها. قد يساعدك مد طول الشعاعين حتى يكون من الأسهل قياسها.

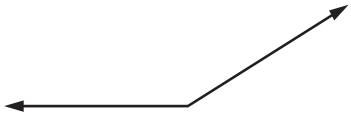
التدريب على القياس

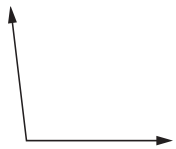
1)


2)


3)


4)


5)


6)


فكِّر

الكتابة عن الرياضيات يلاحظ رامي أن الكتاب المفتوح الموجود على المنضدة في المكتبة يكوِّن زاوية. يقول إن الزاوية قياسها حوالي 60 درجة. هل توافق على تقديره؟ استخدم الكلمات والأعداد أو الصور لشرح أفكارك.

كتاب مفتوح

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

رسم الزوايا

هدف التعلم

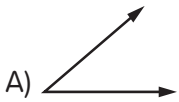
- أستطيع أن أستخدم المنقلة لرسم زاوية معطاة يتراوح قياسها بين 0 و180 درجة.

استكشف

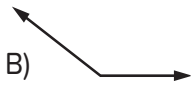
أي زاوية تطابق القياس؟ لكل قياس زاوية معطى، ضع دائرة حول صورة الزاوية التي تعتقد أنها تطابق هذا القياس. استخدم ما تعرفه عن الزوايا الحادة والقائمة والمنفرجة والمستقيمة لمساعدتك. بعد وضع دائرة حول الزوايا، قم بقياسها للتأكد من إجاباتك.

1) 45°

A)



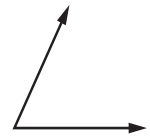
B)



2) 60°

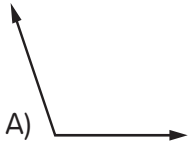
A)

B)



3) 125°

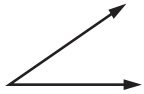
A)



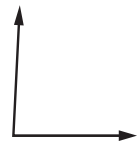
B)

4) 85°

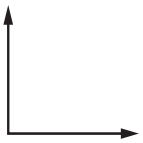
A)

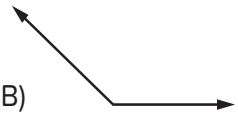


B)



5) 150°

A) 

B) 

تعلَّم

رسم تقديرات الزوايا استخدم ما تعرفه عن الزوايا الحادة والمنفرجة والقائمة والمستقيمة، بالإضافة إلى الزوايا المرجعية، لرسم كل زاوية رسمًا تقديريًا.

1) 40°

2) 20°

3) 80°

4) 150°

5) 120°

6) 170°

7) 100°

8) 70°

رسم زوايا باستخدام المنقلة استخدم المنقلة لرسم زاوية بقياس معطى. اقرأ الإرشادات التالية قبل البدء.

- ارسم نقطة (الرأس) واستخدم الحافة المستقيمة للمنقلة لرسم شعاع يبدأ من النقطة ويمتد في اتجاه واحد.
- ضع النقطة (الرأس) بمحاذاة علامة المنتصف وضع الشعاع بمحاذاة خط الصفر.
- حدِّد المقياس المتدرج الذي ستستخدمه. فكِّر في نوع الزاوية التي تريد رسمها واتجاه الشعاع.
- أوجِد قياس الزاوية وارسم نقطة صغيرة عند هذه العلامة.
- قم بإزالة المنقلة واستخدم الحافة المستقيمة لتصل بين الرأس والنقطة التي وضعتها عند العلامة.
- انظر إلى الزاوية التي رسمتها وقرِّر ما إذا كان الرسم معقولًا أم لا.

1) 55°

2) 30°

3) 90°

4) 145°

5) 110°

6) 165°

7) 100°

8) 70°

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا يعد استخدام التقدير مهمًا عند تحديد ما إذا كانت الزاوية التي رسمتها صحيحة أم لا؟ ما إستراتيجيات التقدير التي تستخدمها؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات والأعداد أو الرسومات.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

رسم زوايا باستخدام المنقلة

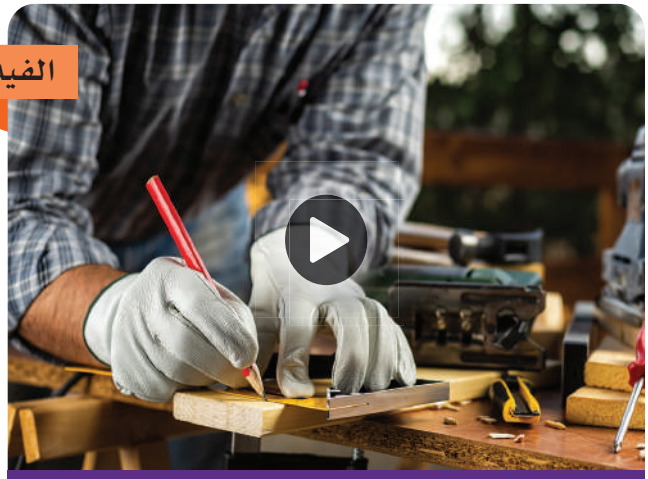
هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم المنقلة لرسم زوايا يتراوح قياسها بين 0° و180°.

استكشف

زوايا مهمة شاهد الفيديو مع زملائك في الفصل. اذكر بعض الأمثلة على قياس الزوايا في العالم من حولنا والأدوات التي تستخدمها.

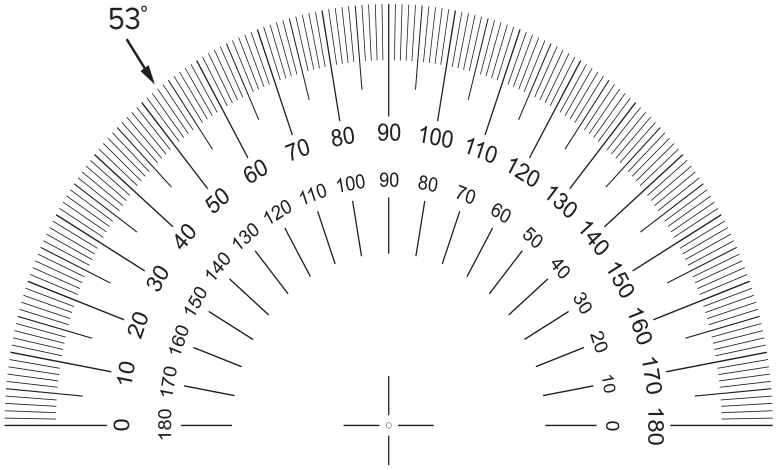
الفيديو



أدوات لقياس الزوايا

تعلَّم

حدِّد الزوايا حدِّد الزوايا المعطاة على المنقلة واكتبها. يوجد مثال موضح لك.



172° ،102° ،47°

رسم زوايا استخدم أدواتك لرسم زاوية بالقياس الموضح أدناه. بعد ذلك، استخدم منقلتك لقياس الزاوية التي رسمتها للتحقق من إجابتك.

1) 60°
2) 30°
3) 90°
4) 140°
5) 105°
6) 165°
7) 125°
8) 80°

رسم زوايا أكثر دقة استخدم منقلتك لرسم كل زاوية. تأكد من ملاحظة ما إذا كانت مجموعة الأعداد التي تستخدمها تزداد أم تقل.

1) 58°
2) 27°
3) 94°
4) 148°

5) $106°$

6) $172°$

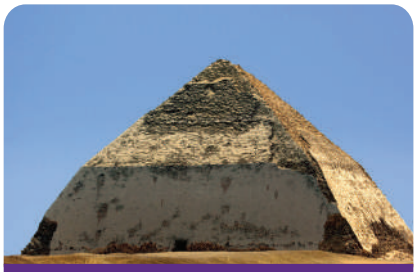
7) $122°$

8) $78°$

فكِّر

الزوايا في مصر القديمة بُني هرم سنفرو المائل في دهشور منذ حوالي 5,000 عام. بُنيت الجدران في قاعدة الهرم بزاوية قياسها حوالي $54°$. وعلى مسافة حوالي 47 مترًا فوق مستوى الأرض، تتغير الزاوية إلى $43°$.

استخدم منقلتك لرسم زاوية قياسها $54°$ وزاوية قياسها $43°$. اكتب على كل زاوية القياس الخاص بها، ثم اذكر مكانًا في مجتمعك يمكنك فيه رؤية زوايا.



هرم سنفرو المائل

1) $54°$

2) $43°$

3) أين ترى زوايا في الأماكن حولك؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

تصنيف المثلثات باستخدام الأدوات الهندسية

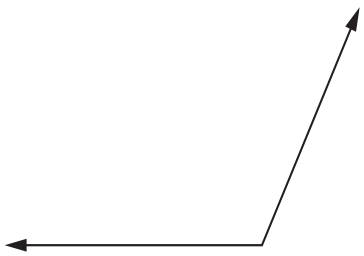
أهداف التعلم

- أستطيع أن أصنف المثلثات حسب أطوال أضلاعها باستخدام المسطرة.
- أستطيع أن أصنف المثلثات حسب قياسات الزوايا باستخدام المنقلة.

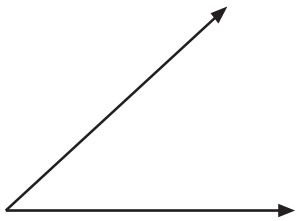
استكشف

أي قياس يبدو منطقيًا؟ استخدم المنقلة لقياس الزاوية. سجِّل العددين على مقياس تدرج المنقلة. اشرح أي قياس يبدو منطقيًا للزاوية مع ذكر السبب.

أ)



ب)



أ) القياس بالمقياس المتدرج الداخلي _____

القياس بالمقياس المتدرج الخارجي _____

أي قياس يبدو منطقيًا؟ اشرح السبب.

_____

_____

ب) القياس بالمقياس المتدرج الداخلي _____

القياس بالمقياس المتدرج الخارجي _____

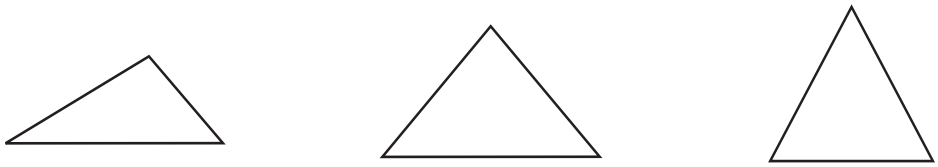
أي قياس يبدو منطقيًا؟ اشرح السبب.

_____

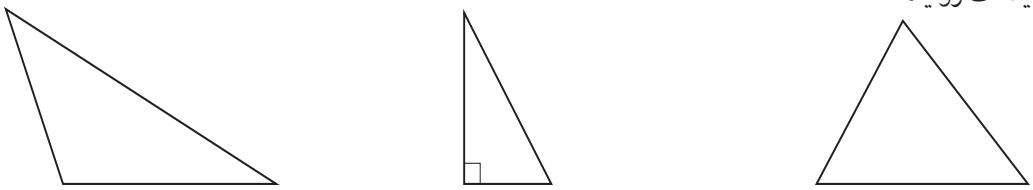
_____

تعلَّم

استخدام المسطرة استخدم المسطرة في قياس أطوال أضلاع كل مثلث مما يلي، ثم حدد نوع المثلث حسب أطوال أضلاعه.

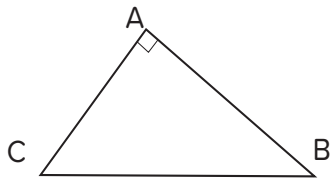


استخدام المنقلة استخدم المنقلة في قياس كل زاوية من زوايا المثلث فيما يلي، ثم حدد نوع المثلث حسب قياسات زواياه.



ج) تأمل المثلثات التالية (مستخدمًا أدواتك الهندسية)

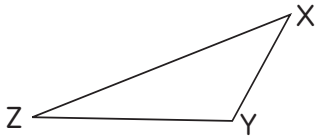
1)



نوع △ ABC بالنسبة لأطوال أضلاعه _____

نوع △ ABC بالنسبة لقياسات زواياه _____

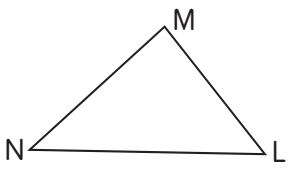
2)



نوع △ XYZ بالنسبة لأطوال أضلاعه _____

نوع △ XYZ بالنسبة لقياسات زواياه _____

3)



نوع △ MLN بالنسبة لأطوال أضلاعه _____

نوع △ MLN بالنسبة لقياسات زواياه _____

فكِّر

المثلثات في السفن الشراعية اسْتَخْدَم العرب الشِّرَاعِ المُثَلَّث في مقدمة السفن الشراعية ، وهذا ما جَعَلَ سُفُنَهُمْ أكثرَ قُدْرَةً من غيرها على الإبْحارِ عَكْسَ اتِّجاهِ الرِّياحِ. أوجد قياسات كل زاوية من زوايا المثلثين، ثم حدد نوع كل مثلث حسب قياساتِ زواياه

مركب شراعي

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة ديسكفري التعليمية .Discovery Education, Inc
لا يجوز استنساخ أو توزيع أو نقل أي جزء من هذا العمل بأي شكل أو بأي وسيلة، أو تخزينه في نظام للاسترجاع أو قاعدة بيانات، دون إذن كتابي مسبق من مؤسسة ديسكفري التعليمية.

وللحصول على الإذن (الأذونات) أو للاستفسار، يمكنك إرسال طلب إلى:

Discovery Education, Inc.
4350 Congress Street, Suite 700
Charlotte, NC 28209
800-323-9084
Education_Info@DiscoveryEd.com

ISBN 13: 978–1–61708–873–5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 CJK 25 24 23 22 21 A

الشكر والتقدير

كل الشكر للمصورين والفنانين والوكلاء لسماحهم لنا باستخدام موادهم محفوظة الحقوق.

الغلافان الخارجي والداخلي: givaga / Shutterstock.com

مراجعة

الإدارة المركزية لتطوير المناهج

أ.منال عباس أحمد عزقول
د. محمد محي الدين عبد السلام أبورية
أ. إيمان سيد رمضان محمد
أ. صباح عبد الواحد محمد

أ. جورج يوحنا ميخائيل جرجس

إشراف

د / أكرم حسن محمد
مساعد الوزير لشئون تطوير المناهج التعليمية
والمشرف على الإدارة المركزية لتطوير المناهج

مطابع الأهرام التجارية