

الصف الرابع الابتدائي
كتاب التلميذ



الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

2021 – 2022

2,229,960
كتلة حجرية تقريبا

متوسط كتلة الحجر
2,300 كيلوجرام تقريبا

رياضيات الصف الرابع الابتدائي

الاسم _____

الصف الرابع الابتدائي

2,229,960
كتلة حجرية تقريبا

متوسط كتلة الحجر
2,300 كيلوجرام تقريبا



الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة ديسكفري التعليمية 2022. 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 البيانات، 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: 978-1-61708-657-1

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

الشكر والتقدير

كل الشكر للمصورين، والفنانين، والوكلاء لسماعهم لنا باستخدام موادهم محفوظة الحقوق.

الغلافان الخارجي والداخلي: Guenter Albers / Shutterstock.com

المحتويات

viii	كلمة السيد وزير التربية والتعليم والتعليم الفني
x	رسالة إلى ولي الأمر/ المعلم

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الأولى: القيمة المكانية

2	المفهوم 1-1: تعزيز القيمة المكانية
3	الدرس الأول: مراجعة الرقم الصيغة العددية العدد
7	الدرس الثاني: الأعداد الكبيرة
10	الدرس الثالث: تغيير القيم
15	الدرس الرابع: مراجعة مقارنة القيم
19	الدرس الخامس: صيغ متنوعة لكتابة الأعداد
24	الدرس السادس: تكوين الأعداد وتحليلها
30	المفهوم 1-2: استخدام مفهوم القيمة المكانية
31	الدرس السابع: مراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة
36	الدرس الثامن: مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة
41	الدرس التاسع: ترتيب الأعداد تنازلياً وتصاعدياً
47	الدرس العاشر: التنبؤ بالمجهول
50	الدرس الحادي عشر: قواعد التقريب

الوحدة الثانية: استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

58	المفهوم 2-1: استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح
59	الدرس الأول: خواص عملية الجمع
64	الدرس الثاني: مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي
68	الدرس الثالث: الجمع مع إعادة التسمية
73	الدرس الرابع: إستراتيجيات عملية الطرح
77	الدرس الخامس: الطرح مع إعادة التسمية

المفهوم 2-2: حل المسائل متعددة الخطوات	84
الدرس السادس: النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية	85
الدرس السابع: حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح	93

الوحدة الثالثة: مفاهيم القياس

المفهوم 3-1: القياس المتري	102
الدرس الأول: تحركات النمل	103
الدرس الثاني: قياس الكتلة	109
الدرس الثالث: تكملة الفراغات	114
الدرس الرابع: القياس والتحويل بين الوحدات	120
المفهوم 3-2: قياسات الوقت والقياسات المتدرجة	126
الدرس الخامس: كم الساعة؟	127
الدرس السادس: كم تستغرق من الوقت؟	134
الدرس السابع: القياسات المتدرجة	139
المفهوم 3-3: القياس حولنا	146
الدرس الثامن: قياس العالم من حولي 1	147
الدرس التاسع: قياس العالم من حولي 2	152

الوحدة الرابعة: المساحة والمحيط

المفهوم 4-1: استكشاف المساحة والمحيط	160
الدرس الأول: مسيرة النمل	161
الدرس الثاني: المساحة	167
الدرس الثالث: ما القيمة المجهولة؟	172
الدرس الرابع: الأشكال الهندسية غير المنتظمة	180
الدرس الخامس: أبعاد متزايدة	186

الوحدة الخامسة: عملية الضرب كعلاقة

المفهوم 5-1: المقارنة باستخدام عملية الضرب	194
الدرس الأول: فهم المقارنة باستخدام عملية الضرب.....	195
الدرس الثاني: تكوين معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب	199
الدرس الثالث: حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب.....	203
المفهوم 5-2: خواص وأنماط عملية الضرب.....	208
الدرس الرابع: خاصية الإبدال في عملية الضرب.....	209
الدرس الخامس: الضرب في 10 ومضاعفاتها.....	213
الدرس السادس: مراجعة استكشاف أنماط عملية الضرب.....	217
الدرس السابع: استكشاف المزيد من أنماط عملية الضرب.....	222
الدرس الثامن: تطبيق الأنماط في عملية الضرب.....	225

الوحدة السادسة: العوامل والمضاعفات

المفهوم 6-1: فهم العوامل	232
الدرس الأول: تحديد عوامل الأعداد الصحيحة	233
الدرس الثاني: الأعداد الأولية وغير الأولية	237
الدرس الثالث: العامل المشترك الأكبر	242
المفهوم 6-2: فهم المضاعفات	246
الدرس الرابع: تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة	247
الدرس الخامس: المضاعفات المشتركة.....	251
الدرس السادس: العلاقات بين العوامل والمضاعفات	254

الوحدة السابعة: عمليتا الضرب والقسمة: الحساب والعلاقات

المفهوم 7-1: الضرب في عدد مكون من رقمين أو رقمين	260
الدرس الأول: إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل	261
الدرس الثاني: خاصية التوزيع	265
الدرس الثالث: خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة	269
الدرس الرابع: الضرب باستخدام الخوارزمية المعيارية	274
الدرس الخامس: مراجعة ربط الإستراتيجيات	277
الدرس السادس: الضرب في عدد مكون من رقمين	280
الدرس السابع: الضرب في عدد مكون من رقمين باستخدام نماذج مساحة المستطيل	284
الدرس الثامن: الضرب في عدد مكون من رقمين باستخدام خوارزميات الضرب	288
الدرس التاسع: ربط جميع الأجزاء	292
المفهوم 7-2: القسمة على عدد مكون من رقم واحد	298
الدرس العاشر: استكشاف باقي القسمة	299
الدرس الحادي عشر: الأنماط والقيمة المكانية في عملية القسمة	303
الدرس الثاني عشر: القسمة باستخدام نموذج مساحة المستطيل	308
الدرس الثالث عشر: خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة	311
الدرس الرابع عشر: خوارزمية القسمة المعيارية	314
الدرس الخامس عشر: القسمة والضرب	318
الدرس السادس عشر: حل مسائل التحدي الكلامية	322

الوحدة الثامنة: ترتيب العمليات

المفهوم 8-1: ترتيب العمليات	330
الدرس الأول: إستراتيجيات حل المسائل	331
الدرس الثاني: أي العمليات تأتي أولاً؟	334
الدرس الثالث: ترتيب العمليات	339
الدرس الرابع: ترتيب العمليات والمسائل الكلامية	342

موارد إضافية

قاموس المصطلحات	R1
الفهرس	R21

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 تبعًا 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 لمركز تطوير المناهج والمواد التعليمية ومديرته وفريقها الرائع على وجه التحديد، كما نتقدم بالشكر لمستشاري الوزير، وكذلك تخص بالشكر والعرفان مؤسسة ديسكفري التعليمية، ومؤسسة ناشينوال جيوغرافيك للتعليم، ومؤسسة نهضة مصر، ومؤسسة لونجمان مصر، ومنظمة اليونيسف، ومنظمة اليونسكو، والبنك الدولي لمساهماتهم في تطوير إطار المناهج الوطنية بمصر، وكذلك أساتذة كليات التربية المصرية لمشاركتهم الفاعلة في إعداد إطار المناهج الوطنية في مصر. وأخيرًا نتقدم الوزارة بالشكر لكل فرد في قطاعات وزارة التربية والتعليم، وكذلك مديري عموم المواد الدراسية الذين ساهموا في إثراء هذا العمل.

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.

كلمة السيد وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

يسعدني أن أشارككم هذه اللحظة التاريخية في عمر مصرنا الحبيبة والتي تمثل استمراراً لانطلاقة نظام التعليم المصري الجديد، والذي تم تصميمه لبناء إنسان مصري منتم إلى وطنه وإلى أمته العربية وقارته الإفريقية، مبتكر، ومبدع، يفهم ويتقبل الاختلاف، ومتمكن من المعرفة والمهارات الحياتية، وقادر على التعلم مدى الحياة وقادر على المنافسة العالمية.

لقد آثرت الدولة المصرية أن تستثمر في أبنائها عن طريق بناء نظام تعليم عصري بمقاييس جودة عالمية، من أجل أن ينعم أبنائنا وأحفادنا بمستقبل أفضل، وكي ينقلوا وطنهم "مصر" إلى مصاف الدول الكبرى في المستقبل القريب.

إن تحقيق الحلم المصري في التغيير مسئولية مشتركة بيننا جميعاً من مؤسسات الدولة أجمعها، وأولياء الأمور والمجتمع المدني والتعليم الخاص ووسائل الإعلام في مصر. وهنا أود أن أخص بالذكر السادة المعلمين الأجلاء الذين يمثلون القدوة والمثل العليا لأبنائنا، ويقومون بالعمل الدؤوب لإنجاح هذا المشروع القومي.

إنني أناشدكم جميعاً أن يعمل كل منا على أن يكون قدوة صالحة لأبنائنا، وأن نتعاون جميعاً لبناء إنسان مصري قادر على استعادة الأمجاد المصرية وبناء الحضارة المصرية الجديدة.

خالص تمنياتي القلبية لأبنائنا بالتوفيق، واحترامي وتقديري لمعلمي مصر الأجلاء.

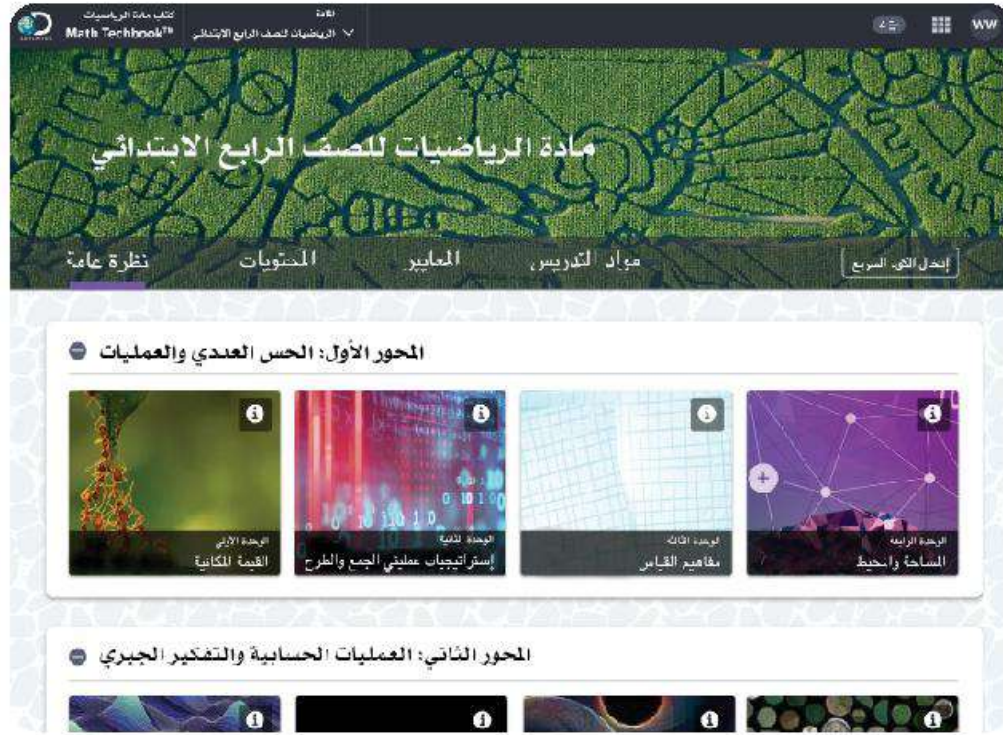
الدكتور طارق جلال شوقي

وزير التربية والتعليم والتعليم الفني



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 رياضياً، 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 وفقاً 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 أيضاً نهجاً موضوعياً 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 مسؤولية 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 ضرب الكسور 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 منطقتهم، 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، وتعلم، وفكر.

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

استكشف

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

تعلم

يعزز التلاميذ إدراكهم للمفاهيم بشكل عميق ويبنون أساساً قوياً لاكتساب المعرفة في

فكر

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



الوحدة

الأولى

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الأولى القيمة المكانية

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com



الفيديو



عد النمل



الكود السريع
egm4008

أسئلة فيديو الوحدة

في هذه الوحدة، ستقابل عمر ومريم وهما تلميذان هاويان للدراسة النمل. المتخصص في دراسة النمل هو الشخص الذي يدرس النمل. ولأن ذلك يعد جزءاً من مشروعهما للدراسة النمل، فهما يبحثان عن مستعمرات النمل ويدرسان سلوكيات النمل ويرصدان أعداد النمل ويتتبعان سلامة المستعمرات المحلية وتنوعها. يتطلب هذا البحث منهما عد أعداد كبيرة جداً من النمل وقراءتها وكتابتها ومقارنتها.

- ☐ كيف يمكنك استخدام ما تعرفه بالفعل حول القيمة المكانية لتعلم الأعداد حتى المليارات؟
- ☐ ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها لقراءة الأعداد الكبيرة وكتابتها؟
- ☐ كيف يمكنك استخدام القيمة المكانية لمراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة وترتيبها؟

Photo Credit: (a) Frank60 / Shutterstock.com, (b) Piyawat Nandeeopparit / Shutterstock.com

المفهوم
الأول

تعزير القيمة المكانية



الكود السريع
egm4001

الدرس الأول مراجعة الرقم - الصيغة العددية - العدد

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح الفرق بين الرقم، والصيغة العددية، والعدد.
- أستطيع أن أناقش كيف يمكن أن تتغير قيمة الرقم.

استكشف

الأعداد الكبيرة والحيوانات الصغيرة: اقرأ حقائق عن النمل لتعرف عجائبه، ثم ظلل أو ضع دائرة حول كل الأعداد التي تراها.

حقائق عن النمل

- يوجد أكثر من 12,000 فصيلة من النمل في جميع أنحاء العالم.
- تتكون مستعمرة نمل الخشب من أكثر من 2,000 نملة.
- قد يتجمع نمل المنزل في مستعمرات يصل عدد النمل فيها إلى 10,000 نملة.
- تتكون مستعمرات نمل الرصيف من 3,000 إلى 4,000 نملة ومجموعة من الملكات.
- يمكن أن تحمل النملة وزناً يصل إلى 20 ضعفاً من وزنها. ويفرض أنك قوياً مثل النملة، فقد تتمكن من رفع سيارة.
- يوجد في مصر 79 فصيلة مختلفة من النمل.
- يصل العدد الإجمالي للنمل على الكوكب إلى 1,000,000,000,000 (مليون مليار) نملة.



Photo Credit: (a) feathercollector / Shutterstock.com, (b) Melinda Fawer / Shutterstock.com

تعلم

تكوين الصيغة العددية اكتب أي صيغة عددية لأي عدد كبير يمكنك التفكير فيه هنا أو على ورقة بيضاء.

تكوين المفردات بأسلوبك، اكتب تعريفاً مختصراً للمصطلحات الرقم والعدد والصيغة العددية. لا تقلق إذا لم تكن تعرف الفرق بينها الآن.

رقم

عدد

صيغة عددية

بعد مناقشة زملائك ومعلمك، اكتب التعريفات النهائية للمصطلحات.

رقم

عدد

صيغة عددية



نمل قريب من تل النمل

فکر

الكتابة عن الرياضيات فُكر في الأعداد 26، 260، 62. اشرح الإستراتيجيات التي ستستخدمها لتحديد أكبر عدد. استخدم الكلمات رقم أو صيغة عددية أو عدد لتوضح أفكارك. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

التحريب

(1) اكتب كل عدد في العمود المناسب. بعض الأعداد قد تنتمي لأكثر من عمود.

983	سبعة وثلاثون	ستة	0
9	خمسة وسبعون	2,300,540	مائة

رقم	عدد	صيغة عددية

(2) تقول سارة أن العدد 458 يتكون من 3 أرقام. هل توافق أم لا توافق؟ مع الشرح.

(3) اكتب صيغة عددية تتكون من 5 أرقام مختلفة.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



نمل الخشب يبني بيته في الأخشاب.



الكود السريع
egm4002

الدرس الثاني الأعداد الكبيرة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد جميع القيم المكانية للأعداد الصحيحة حتى أحاد المليارات.
- أستطيع أن أشرح كيف يؤثر مكان الرقم في العدد على قيمته.

استكشف

استكشف القيمة المكانية تحدث مع زميلك المجاور، وسجل ما تتذكره من الأعوام السابقة عن نظام القيمة المكانية. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

تعلم

قراءة جدول القيمة المكانية استخدم جدول القيمة المكانية لمساعدك على قراءة العدد بصوت مرتفع مع معلمك، ثم اكتب الأعداد في جدول القيمة المكانية وفقاً لتوجيهات المعلم. كتب أول عدد في الجدول لمساعدتك.

مجموعة عددية			مجموعة عددية			مجموعة عددية			
المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
		3	5	8	9	1	4	5	5

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com



تكوين الأعداد الكبيرة

التدريب على تكوين الأعداد الكبيرة وقراءتها ومقارنتها.

- 1) اخلط جميع بطاقات الأرقام وضع وجهها لأسفل في المنتصف.
- 2) يقلب أحد التلاميذ في المجموعة بطاقة رقم. يقرر كل لاعب بشكل مستقل القيمة المكانية التي يجب وضع الرقم بها وتسجيل الرقم في مكانه في جدول القيمة المكانية الخاص به.
- 3) يقلب التلميذ التالي بطاقة. يقرر كل لاعب بشكل مستقل القيمة المكانية التي يجب وضع الرقم بها وتسجيل الرقم في مكانه في جدول القيمة المكانية الخاص به.
- 4) كرر اللعب حتى يتم ملء الأماكن الخالية جميعها بالأرقام. بعد ذلك، يقارن اللاعبون الصيغ العددية التي لديهم، واللاعب الذي استطاع تكوين أكبر صيغة عددية يفوز بنقطة. يمكن اللعب خمس جولات.

مجموعة عددية			مجموعة عددية			مجموعة عددية			
المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

تتبع نقاطك.

فكر

الكتابة عن الرياضيات يقول أمير أن جميع الأرقام في العدد 222 لها القيمة نفسها. هل توافق أم لا توافق؟ استخدم الكلمات والأعداد لشرح أفكارك.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

(1) في الصيغة العددية 234,568، اكتب الرقم الموجود في:

- العشرات _____
- مئات الألوف _____
- آحاد الألوف _____

(2) استخدم العدد التالي، واتبع الإرشادات:

1,542,345,678

- ضع خطأً تحت الرقم الذي يقع في عشرات الملايين.
- ارسم مربعًا حول الرقم الموجود في آحاد المليارات.
- ضع دائرة حول الرقم الموجود في المئات.

(3) هل الرقم 8 دائمًا يساوي 8 (▲▲▲▲▲▲▲▲)؟ لماذا نعم؟ أو لماذا لا؟ استخدم ما تعرفه عن القيمة المكانية لشرح إجابتك.

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4003

الدرس الثالث تغيير القيم

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح كيف تتغير قيمة الرقم عندما يتحرك إلى اليسار في العدد.
- أستطيع أن أصف الأنماط التي أراها عندما تتغير قيمة الرقم.

استكشف

الضرب في عشرة استخدم أعمدة العشرات لاستكشاف أنماط الضرب في 10.

(1) ما الكمية التي تمثلها أعمدة العشرات لديك؟ ارسم صورة أو اكتب معادلة أو عددًا لعرض الكمية.

(2) ما الكمية التي تمثلها أعمدة العشرات لدى مجموعتك؟ ارسم صورة أو اكتب معادلة أو عدد لعرض الكمية.

تعلّم

ما قيمة رقمي؟ اتبع الخطوات التالية لاستكشاف كيف تتغير قيمة الرقم عندما يتغير موقعه.

- اختر رقمًا وضعه في رقم الأحاد.
- سجّل قيمة الرقم.
- استمر في تحريك بطاقة الرقم باتجاه اليسار على جدول القيمة المكانية، وسجّل قيمته الجديدة في كل مرة.

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد

- الرقم هو _____
- قيمة الرقم في الأحاد _____
- قيمة الرقم في العشرات _____
- قيمة الرقم في المئات _____
- قيمة الرقم في الألوف _____
- قيمة الرقم في عشرات الألوف _____
- قيمة الرقم في مئات الألوف _____
- قيمة الرقم في الملايين _____
- قيمة الرقم في عشرات الملايين _____
- قيمة الرقم في مئات الملايين _____
- قيمة الرقم في أحاد المليارات _____

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

استكشاف العلاقات بين القيم المكانية
القيم المكانية.

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد

اختر القيمة المناسبة مما يلي لإكمال الجملة التالية.

1 10 100 1,000

عند تحرك الرقم لمسافة واحدة باتجاه اليسار على جدول القيمة المكانية، فإن قيمته تزداد بمقدار _____ أضعاف.

فكر

عمر ومريم هاويان لدراسة النمل. وقد اكتشفا مستعمرة مكونة من 10 تلال للنمل. ولاحظا أن كل تل للنمل يحتوي على العدد نفسه من النمل.

ضرب أعداد النمل انظر إلى كل مسألة في الجدول. إذا كان عمر ومريم قد وجدا عدد النمل المكتوب أدناه في كل تل من تلال النمل، فما العدد الإجمالي للنمل؟ وضّح خطواتك لكل مسألة.

7 نملة في تل النمل الواحد.	92 نملة في تل النمل الواحد.
_____ نملة في 10 من تلال النمل.	_____ نملة في 10 من تلال النمل.
12 نملة في تل النمل الواحد.	156 نملة في تل النمل الواحد.
_____ نملة في 10 من تلال النمل.	_____ نملة في 10 من تلال النمل.
28 نملة في تل النمل الواحد.	1,786 نملة في تل النمل الواحد.
_____ نملة في 10 من تلال النمل.	_____ نملة في 10 من تلال النمل.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

(1) ما قيمة كل مما يلي:

(أ) 2 في العشرات؟ _____

(ج) 30 عشرة؟ _____

(ب) 7 في المئات؟ _____

(د) 60 ألف؟ _____

(2) كيف تغيرت قيمة الرقم 7 عندما تحرك من العشرات إلى المئات؟ استخدم ما تعرفه عن القيمة المكانية لشرح أفكارك.

(3) اختر رقمًا بين 1، 9. (رقم مختلف عما استخدمته في جزء (تعلم)) استخدم هذا الرقم لإكمال المخططات.

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد

الرقم هو _____

قيمة الرقم في الآحاد _____

قيمة الرقم في العشرات _____

قيمة الرقم في المئات _____

قيمة الرقم في الألوف _____

قيمة الرقم في عشرات الألوف _____

- _____ قيمة الرقم في مئات الألوف
- _____ قيمة الرقم في الملايين
- _____ قيمة الرقم في عشرات الملايين
- _____ قيمة الرقم في مئات الملايين
- _____ قيمة الرقم في أحاد المليارات

4) ما النمط (أو الأنماط) الذي تلاحظه في إجاباتك على السؤال (3)؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



مستعمرة نمل تحتوي على الملايين من النمل.



الكود السريع
egm4004

الدرس الرابع

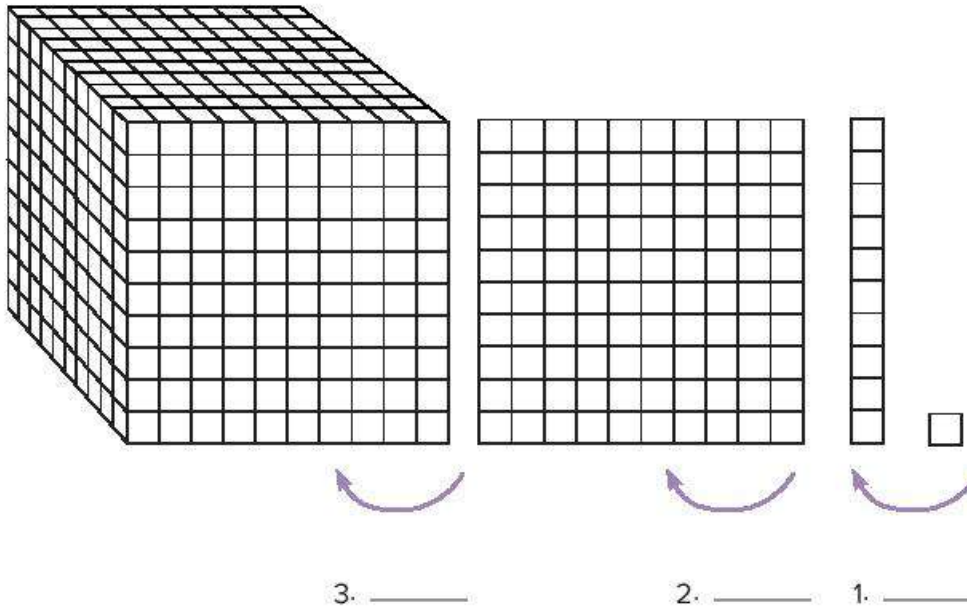
مراجعة مقارنة القيم

أهداف التعلم

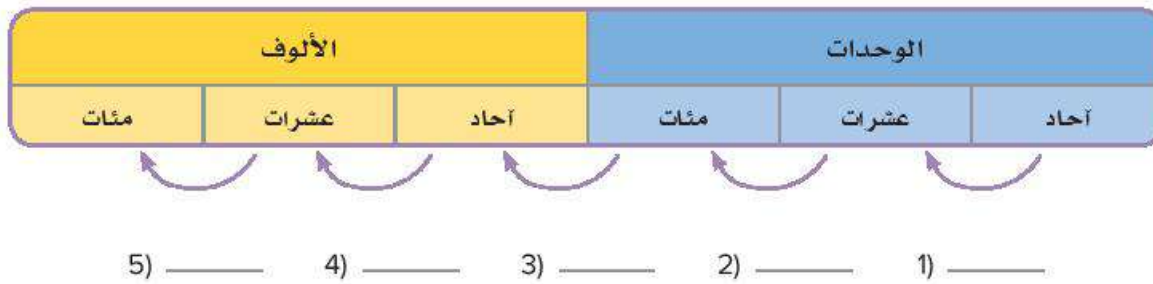
- أستطيع أن أشرح العلاقة بين القيم المكانية.
- أستطيع أن أستخدم عمليات الضرب لمقارنة القيم المكانية.

استكشف

العلاقات مهمة فكّر في العلاقات بين مكعبات نظام العد العشري. استخدم عمليات الضرب لوصف العلاقة بين قيمة رقم ما عند بداية السهم وقيمة الرقم نفسه عند نهاية السهم. ابدأ عند 1.



استخدم عمليات الضرب لتوضيح العلاقة بين القيمة المكانية أدناه والقيمة المكانية بعد خطوة واحدة باتجاه اليسار. ابدأ عند 1.



تعلم

استكشف العلاقات بين القيم المكانية هل أنت مستعد للأسئلة الصعبة؟ ما عدد المئات في العدد 1,000؟ فكر بهدوء للحظة، ثم سجل أفكارك وشارك ملاحظاتك مع زميلك. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

ما عدد العشرات في العدد 1,000؟ فكر بهدوء للحظة، ثم سجل أفكارك وشارك ملاحظاتك مع زميلك. بعد ذلك، تعاون مع مجموعتك الصغيرة. استخدم أعمدة العشرات لمساعدتك على تحديد عدد العشرات في العدد 1,000. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

المئات في العدد 1,000	العشرات في العدد 1,000

تأمل نشاط التعلم هذا. ماذا تلاحظ الآن؟ ما الذي تفكر فيه الآن؟ استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

القيمة المكانية والنمل الفرعوني تعاون مع زميل لك. استخدم ما تعرفه عن العلاقات بين القيم المكانية وعن النمل الفرعوني للإجابة عن الأسئلة. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

تضع ملكات النمل الفرعوني حوالي 400 بيضة خلال دورة حياتها على دفعات مكونة من حوالي 10 بيضات. ما عدد البيضات التي سيتم وضعها في سنة.

- 1) إذا كان هناك 10 ملكات في المستعمرة؟
- 2) إذا كان هناك 100 ملكة في المستعمرة؟
- 3) إذا كان هناك 1,000 ملكة في المستعمرة؟

تعاون مع زميلك أو في مجموعات صغيرة لحل المسائل عن العلاقات بين القيم المكانية.

مستعمرات النمل الفرعوني تتشكل مستعمرات النمل الفرعوني الجديدة من خلال عملية يطلق عليها التبرعم. تغادر الملكات والكثير من العمال في المستعمرات أعشاشها لبدء مستعمرات جديدة في أماكن أخرى.

ولذلك فإن المستعمرة التي تبدأ بحوالي 200 نملة يمكن أن

يزداد حجمها بسرعة _____ ضعف ليصل عدد النمل بها إلى 20,000 نملة.

يمكن أن يختلف حجم مستعمرة النمل الفرعوني من بضع عشرات إلى مئات الألوف من النمل. تخيل مستعمرة للنمل الفرعوني تحتوي على 333,333 نملة!

(4) ما المكان الذي يوجد فيه الرقم 3 بقيمة تساوي 10 أضعاف الرقم 3

الموجود في عشرات الألوف؟ _____

(5) ما المكان الذي يوجد فيه الرقم 3 بقيمة تساوي 100 ضعف الرقم 3

الموجود في الآحاد؟ _____

(6) كم ضعفًا تساوي قيمة الرقم الموجود في آحاد الألوف إذا وجد في العشرات؟ استخدم مثالاً لدعم أفكارك.

(7) إذا كان يوجد 12 مليون نملة فرعونية في كالا هاري، ويوجد في أمريكا الجنوبية 100 ضعف عدد النمل الفرعوني الموجود في كالا هاري، فما عدد النمل في أمريكا الجنوبية؟ استخدم مثالاً لدعم أفكارك.

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

8/30/2021 9:35:11 AM



الكود السريع
egm4005

الدرس الخامس صيغ متنوعة لكتابة الأعداد

هدف التعلم

• أستطيع أن أكتب الصيغة العددية بالصيغة القياسية والصيغة اللفظية والصيغة الممتدة.

استكشف

تطابق أم اختلاف؟ عمر ومريم هاويان لدراسة النمل، وهما يجريان بحثًا لمعرفة ما إذا كانت أعداد النمل تنخفض أم لا. ويشمل بحثهما عد النمل الذي يعيش في تل النمل الواحد كل يوم.

وفي نهاية الشهر، سجل عمر عدد النمل على النحو التالي:

1,467,303,221



عالم يجمع البيانات ويسجلها.

بينما سجلت مريم عدد النمل بهذه الطريقة:

$$1,000,000,000 + 400,000,000 + 60,000,000 + 7,000,000 \\ + 300,000 + 3,000 + 200 + 20 + 1$$

تعلّم

استكشف الصيغ العددية قارن بين الصيغ المختلفة للعدد نفسه. استخدم هذه المعلومات لمساعدتك.

9,231,043,204

الصيغة القياسية

$$9,000,000,000 + 200,000,000 +$$

الصيغة الممتدة

$$30,000,000 + 1,000,000 + 40,000 + 3,000 \\ + 200 + 4$$

تسعة مليارات، ومائتان وواحد وثلاثون مليوناً، وثلاثة وأربعون ألفاً، ومائتان وأربعة

الصيغة اللفظية

استعد لمشاركة أفكارك عن هذه الأسئلة:

- ماذا تتذكر عن هذه الصيغ الخاصة بكتابة الصيغة العددية؟
- ما الصيغة السهلة؟
- ما الصيغة الصعبة؟



تكوين العدد الأكبر

العب لعبة (تكوين العدد الأكبر) مع زميلك للتدريب على تكوين الأعداد وكتابتها بصيغ متعددة.

- اخلط مجموعة من بطاقات الأرقام مع زميلك، ووجهها إلى الأسفل.
- اقلب 10 بطاقات وسجل الأعداد بالترتيب.
- أعد ترتيب البطاقات العشر لتكوين العدد الأكبر.
- سجل الصيغة العددية بالصيغة القياسية والصيغة الممتدة والصيغة اللفظية.

(1) _____

_____ الصيغة القياسية

_____ الصيغة الممتدة

_____ الصيغة اللفظية

(2) _____

_____ الصيغة القياسية

_____ الصيغة الممتدة

_____ الصيغة اللفظية

(3) _____

_____ الصيغة القياسية

_____ الصيغة الممتدة

_____ الصيغة اللفظية



تكوين العدد الأكبر

_____ (4)

الصيغة القياسية

الصيغة الممتدة

الصيغة اللفظية

_____ (5)

الصيغة القياسية

الصيغة الممتدة

الصيغة اللفظية

فكر

الكتابة عن الرياضيات ظلل أو ضع دائرة حول الصيغة العددية الأكبر التي كُنتها . كيف تعرف أن الصيغة العددية التي اخترتها هي الأكبر؟ اشرح الإستراتيجية التي استخدمتها لتحديد الصيغة الأكبر. كن مستعداً لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

التدريب

(1) اكتب الصيغة اللفظية للعدد 48.

(2) اكتب الصيغة القياسية للعدد ثلاثمائة وسبعون.

(3) اكتب الصيغة القياسية للعدد $20,000 + 7,000 + 400 + 20 + 2$.

(4) اكتب الصيغة اللفظية للرقم $700,000 + 60,000 + 20 + 9$.

(5) اكتب الصيغة الممتدة للعدد 50,391.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

تكوين الأعداد وتحليلها

هدف التعلم

- أستطيع أن أكوّن الصيغة العددية وأحلها بصيغ متعددة.

استكشف

نحن لدينا/من لديه؟ اجلس مع مجموعتك الصغيرة، ثم قم بنشاط "نحن لدينا/من لديه" للتدريب على قراءة الأعداد الكبيرة بصيغ متعددة.

الإرشادات:

- 1) تبدأ إحدى المجموعات بقراءة بطاقتهم معاً بصوت عالٍ.
- 2) المجموعة التي لديها بطاقة العدد المكتوب عليها "من لديه؟" يرفع أعضاؤها أيديهم ثم يقرأون بطاقتهم بصوت عالٍ.
- 3) يستمر اللعب حتى تستخدم كل مجموعة بطاقتها.

تعلم

مراجعة المصطلحات أكمل النشاط للتحقق من فهمك الحالي للمصطلحات مثل الصيغة القياسية والصيغة اللفظية والصيغة الممتدة. اكتب تعريفاً وأعط مثالاً لكل مصطلح.

المفردات	التعريف	المثال
الصيغة القياسية		
الصيغة اللفظية		
الصيغة الممتدة		



الكود السريع
egm4006

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

تكوين الأعداد وتحليلها هل تتذكر المصطلحين "تكوين الأعداد" و"تحليل الأعداد" من الصف الثالث الابتدائي؟ انظر إلى الصورتين. ماذا يعني المصطلحان برأيك؟

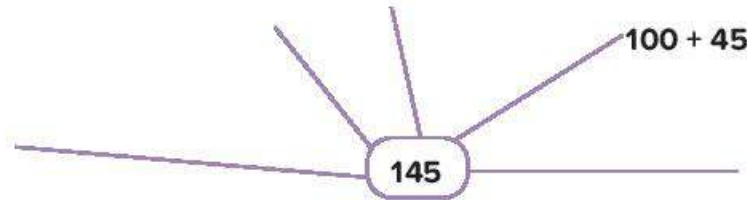


نمل يكون تل نمل جيداً.



تل النمل يتحلل بسبب الرياح والأمطار.

تكوين العدد 145 ما بعض الطرق المختلفة التي يمكننا بها تكوين العدد 145؟ استخدم الشبكة أدناه لتسجيل أفكارك. تم تسجيل فكرة واحدة لمساعدتك.



تكوين الأعداد وتحليلها ستجد أمثلة لتكوين الأعداد وتحليلها أدناه. اكتب الأعداد المفقودة. واستخدم جدول القيمة المكانية لمساعدتك. تم تكوين وتحليل أول عدد لمساعدتك.

تكوين العدد 345,532

تحليل العدد

$$(3 \times 100,000) + (4 \times 10,000) + (5 \times 1,000) + (5 \times 100) + (3 \times 10) + (2 \times 1)$$

المليارات			الملايين			الألوف			الوحدات		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
						3	4	5	5	3	2

(1) تكوين العدد 6,124,030,420

تحليل العدد

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد

(2) تكوين العدد

تحليل العدد

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد
4	2	0	9	5	1	0	0	4	5

(3) تكوين العدد

تحليل العدد $(7 \times 1,000,000,000) + (5 \times 10,000,000) + (4 \times 10,000) + (3 \times 1,000)$

$+ (5 \times 100) + (9 \times 1)$

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد

في المسألة التالية، اختر عددًا وكونه وحله.

4) تكوين العدد

تحليل العدد

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد

فكر

الكتابة عن الرياضيات تأمل هدف تعلم اليوم ومدى تقدمك. أجب عن الأسئلة.

هدف التعلم

• أستطيع أن أكون الأعداد وأحلها بصيغ مختلفة.

ما الذي أفهمه جيدًا؟

ما الذي لا يزال غير واضح بالنسبة لي؟

من الذي سأطلب منه المساعدة؟

التدريب

حل المسائل موضحة خطوات الحل.

(1) تحتوي المستعمرة (أ) على 268,820 من النمل الفرعوني. حل الصيغة أدناه إلى عوامل كما فعلت في جزء (تعلم).

(2) تعلم فصل يارا أن المسافة من الأرض إلى القمر يمكن كتابتها بالطريقة التالية:
كيلومتر $300,000 + 80,000 + 4,000 + 400$.
كوّن تلك الصيغة العددية.

حل الصيغة العددية التالية إلى عوامل باستخدام الصيغة الممتدة.

(3) 105,208

(4) مليونان، 277 ألفاً، 191

(5) ثلاثة مليارات، ومائة وسبعة وثلاثون مليوناً، وستمائة وتسعة عشر ألفاً، وثمانية وثمانون

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



استخدام مفهوم القيمة المكانية

Photo Credit: Rejitha / iStock.com



الكود السريع
egm4010

الدرس السابع مراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم الرموز والقيمة المكانية لمقارنة الصيغ العددية الكبيرة.

استكشف

تحليل الأخطاء حل خطوات حل التلميذ وإجابته، وحدد ما الصحيح وما الخطأ، ثم حاول حل المسألة على النحو الصحيح.

اكتب الصيغة العددية التالية بصيغة قياسية:

$$(6 \times 100,000) + (5 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (3 \times 100)$$

إجابة التلميذ: 6,543

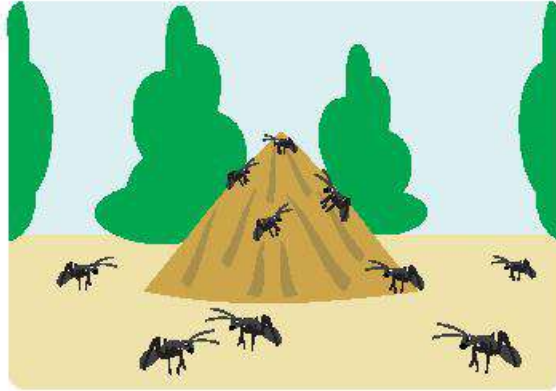
حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضح أفكارك.	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	ما الصحيح في إجابة التلميذ؟

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تعلم

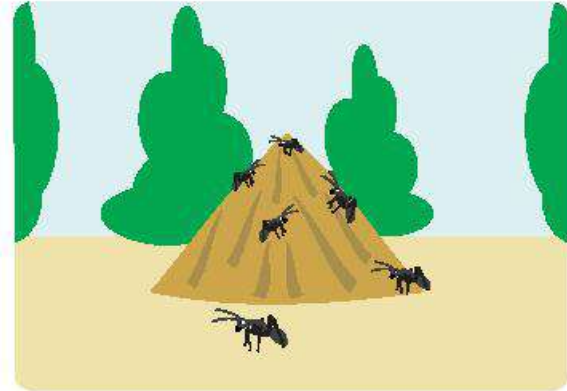
مقارنة تلال النمل ظلل أو ضع دائرة حول الأرقام التي لها القيمة نفسها في كلا العددين.

تل النمل 2



4,502

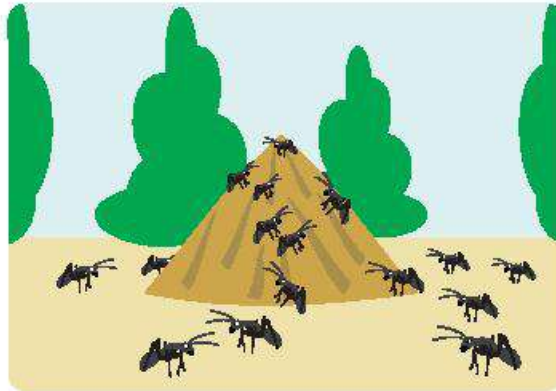
تل النمل 1



4,356

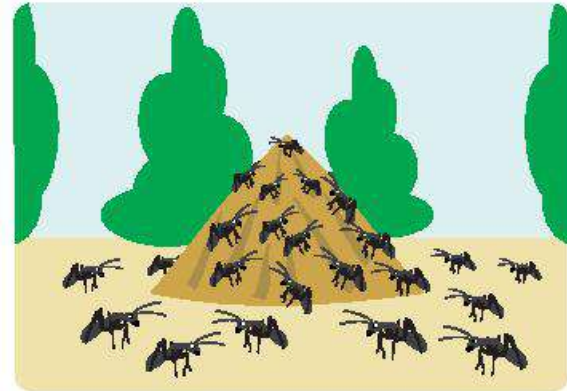
عند المقارنة بين صيغتين عدديتين، إذا كان الرقم الأول هو نفسه في كلتا الصيغتين، فكيف نحدد أيهما أكبر؟

تل النمل 4



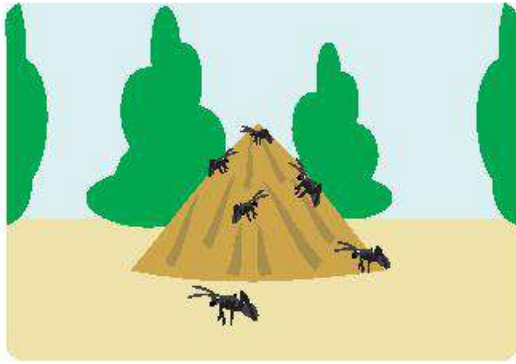
15,108

تل النمل 3

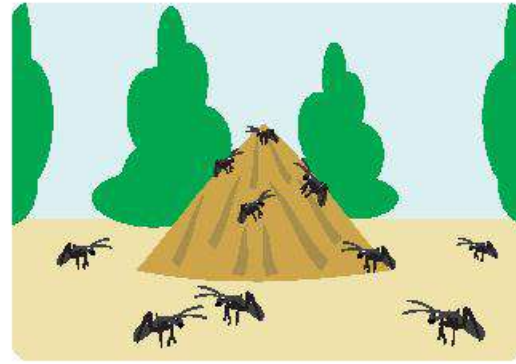


14,108

استخدام "أكبر من" و"أقل من" للمقارنة قارن بين تلال النمل بكتابة الرمز < أو > أو = في المكان الموجود بين الصورتين.

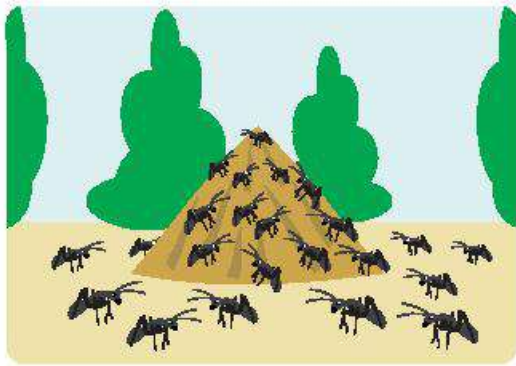


123,978

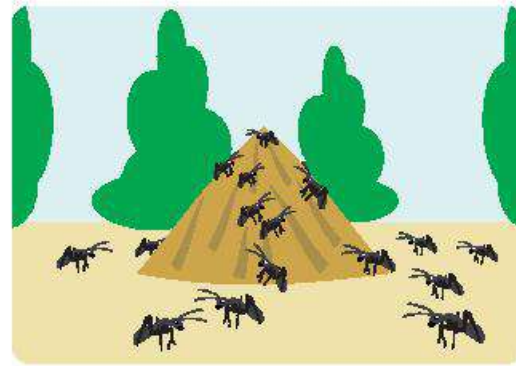


123,568

(1)

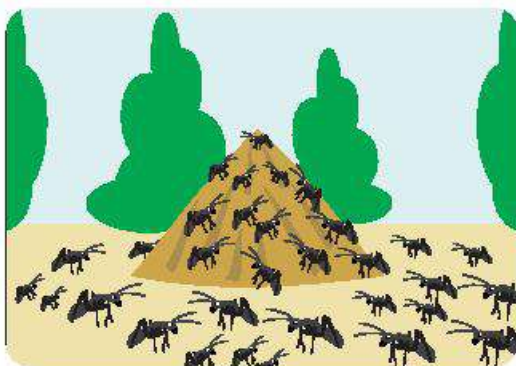


6,235,508

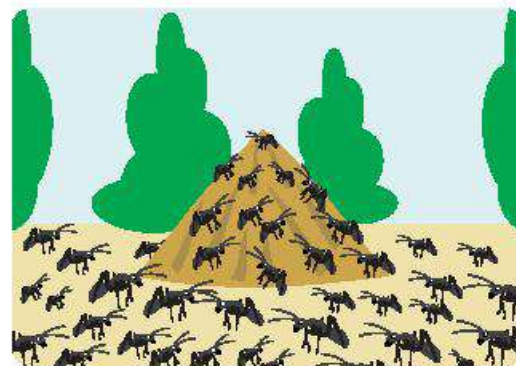


6,235,678

(2)



2,500,000,000



2,450,890,007

(3)

Photo Credit: (a) Rajath Raghav / Shutterstock.com, (b) kaa67alex / Shutterstock.com

شرح الأسباب

(1) ارجع إلى إحدى مسائل تل النمل واكتب موضعاً كيف اخترت رمز المقارنة الذي استخدمته.

(2) كوّن أعداداً تجعل المقارنة صحيحة. املأ جميع الفراغات.

890,789,000 > _____ , _____ , _____

_____ < 2,456,800,900

(3) اكتب كل صيغة عددية كونتها في المسألة السابقة فيما يلي، ثم اكتب رمز المقارنة بين الصيغتين العدديتين للتعبير عن علاقتهما ببعض.

فكر

الكتابة عن الرياضيات عند مراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة، ما الإستراتيجيات التي تستخدمها لتحديد العدد الأكبر؟ استخدم الكلمات والأعداد لتوضح أفكارك.

التدريب

1) ضع دائرة حول الرمز لمقارنة الأعداد.

5,598,672,565	$> = <$	5,680,421,226
89,418,247	$> = <$	89,418,147
940,669	$> = <$	940,668
99,999,999	$> = <$	100,000,000

2) كَوْن عددًا في مئات الألوف أقل من ($>$) 612,793.

3) كَوْن عددًا في الملايين أكبر من ($<$) 9,933,001.

4) كَوْن عددًا بقيمة المليار أكبر من ($<$) 5,555,555,555.

Photo Credit: Rajath Raghey / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4011

الدرس الثامن مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقارن الأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع أن أصف الإستراتيجيات التي أستخدمها لمقارنة الأعداد.

استكشف

مقارنة أعداد النمل في التلال تعاون مع زميل لمقارنة أعداد النمل في التلال عن طريق كتابة الرمز < أو > أو = في العمود الأوسط.

تلال النمل	=, <, >	تلال النمل	
 $40,000 + 3,000 + 100 + 20$		 $40,000 + 3,000 + 100 + 10$	1
 خمسة مليارات، ومائتان وعشرون مليوناً، وخمسمائة وأربعون ألفاً، وستة		 خمسة مليارات، ومائتان وعشرون مليوناً، وخمسمائة وستة آلاف، وأربعون	2
 $1,000,000 + 900,000 + 70,000 + 6,000 + 800 + 80 + 8$		 مليون، وتسعمائة وستة وسبعون ألفاً، وثمانمائة وثمانية وثمانون	3

Photo Credit: (a) Rajath Rajhavi / Shutterstock.com, (b) kaab7alex / Shutterstock.com

تعلم

إستراتيجيات المقارنة راجع مع زميل ما تعلمته عن الصيغة التحليلية وكوّن تعريفاً .

مثال على الصيغة التحليلية:

$$(6 \times 100,000) + (5 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (3 \times 100)$$

سجل التعريف الذي كتبته أنت وزميلك.

الصيغة التحليلية:

اكتب تعريف الفصل.

الصيغة التحليلية:

تعاون مع زميل لك أو في مجموعات صغيرة لمقارنة كل مجموعة من الأعداد في الجدول. استخدم الرمز < أو > أو =. فكر في كيفية إجراء المقارنات (ما إستراتيجياتك؟).

	= , < , >		
14,790,064		14,780,064	1
خمسة مليارات، وثلاثمائة مليون، وسبع مائة وخمسة عشر ألفاً، وثلاثة وأربعون		5,193,492,500	2
70,000 + 9,000 + 600 + 40 + 3		$(7 \times 100,000,000) + (4 \times 10,000,000) + (9 \times 10,000) + (8 \times 10) + (1 \times 10)$	3
$(1 \times 10,000,000) + (7 \times 1,000,000) + (4 \times 100,000) + (2 \times 10,000) + (6 \times 100) + (5 \times 1)$		سبعة عشر مليوناً، وأربع مائة وخمسة وعشرون ألفاً، وست مائة وخمسة	4
8,000,000,000 + 400,000,000 + 700,000 + 60,000 + 1,000 + 900 + 3		8,040,761,903	5
400,000 + 30,000 + 2,000 + 20 + 1		أربع مائة وثلاثة وعشرون ألفاً، واثنان عشر	6

7) ضع نجمة بجوار المجموعة التي كانت من السهل مقارنتها. ضع علامة (X) بجوار المجموعة التي كانت من الصعب مقارنتها.



سباق الأعداد

تتطلب هذه اللعبة 3 لاعبين. لاعبان "مسئولان عن تكوين الأعداد"، وللاعب يقوم بدور "القارئ". يحتاج كل لاعب إلى مجموعة من بطاقات الأرقام من 0 إلى 9. يجمع اللاعبون ثلاث مجموعات (30 بطاقة)، ثم يخلطون جميع البطاقات، ويضعون وجهها لأسفل في المنتصف.

- 1) يسحب كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 11 بطاقة.
- 2) يستخدم كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 10 بطاقات لتكوين أكبر عدد ممكن مع استبعاد البطاقة رقم 11.
- 3) يقوم اللاعب الذي يؤدي دور القارئ بقراءة العدد الخاص بكل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد بصوت مرتفع.
- 4) يكتب المسئولون عن تكوين الأعداد عددهم وعدد زميلهم في كتاب التلميذ. انتبه إلى كيفية تسجيل الأعداد لكل جولة.
- 5) يقارن اللاعبون المسئولون عن تكوين الأعداد أعدادهم ويسجلون العلامة المناسبة (> أو <).
- 6) يناقش المسئولون عن تكوين الأعداد ما يلي: ما القيمة المكانية التي استخدمتها لتحديد العدد الأكبر؟
- 7) اطلب منهم تبديل الأدوار واللعبة مرة أخرى.

الجولة	العدد الخاص بي	< أو >	عدد زميلي
الصيغة القياسية			
الصيغة الممتدة			
الصيغة اللفظية			
الصيغة التحليلية			

في نهاية جزء (تعلم)، ضع دائرة حول أكبر عدد في جدولك وارسم مربعًا حول أصغر عدد.

فكر

الكتابة عن الرياضيات ما الإستراتيجيات الأكثر فعالية عند مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة؟
ما الصيغ الأسهل للمقارنة بالنسبة لك؟ وأيها أصعب؟ لماذا؟ استخدم الكلمات والأعداد لتوضيح أفكارك.

التدريب

1) قارن بين تلال النمل هذه. ضع دائرة حول التل الذي يحتوي على أكبر عدد من النمل.
ضع مربعاً حول التل الذي يحتوي على أقل عدد من النمل، وارسم نجوماً على تلي النمل المتساويين في عدد النمل.

5	4	3	2	1
				
$(9 \times 100,000,000) + (1 \times 10,000,000) + (3 \times 100,000) + (2 \times 10,000) + (2 \times 1,000) + (1 \times 100) + (4 \times 1)$	$(7 \times 1,000,000,000) + (7 \times 100,000) + (7 \times 10) + (7 \times 1)$	$900,000,000 + 10,000,000 + 300,000 + 20,000 + 2,000 + 100 + 4$	مائتان وثلاثة وثلاثون مليوناً، ومائتان وثلاثة وستون ألفاً، وخمسمائة	342,166,039

Photo Credit: (a) Rajath Raghav / Shutterstock.com, (b) kaa67alex / Shutterstock.com

(2) كَوْنُ صيغة عددية في مئات الألوف أقل من ($>$) 893,820.

(3) اكتب صيغة عددية بصيغة ممتدة تساوي ($=$) 2,445,232,197.

(4) كَوْنُ صيغة عددية في عشرات الألوف أكبر من ($<$) ستة مليارات، وأربعمائة مليون، وسبعمائة وعشرون ألفاً، وتسعمائة وأحد عشر.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4012

الدرس التاسع ترتيب الأعداد تنازلياً وتصاعدياً

أهداف التعلم

- أستطيع أن أرتب الأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع أن أصف الإستراتيجيات التي أستخدمها لترتيب الأعداد.

استكشف

تحليل الأخطاء حل خطوات حل التلميذ وإجايته، وحدد ما الصحيح وما الخطأ، ثم حاول حل المسألة على النحو الصحيح.

قارن الأعداد أدناه باستخدام $>$ ، $<$ ، أو $=$

100,513 _____ 89,906

إجابة التلميذ: أعتقد أن $100,513 < 89,906$ لأن 8 أكبر من 1.

حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضّح أفكارك.	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	ما الصحيح في إجابة التلميذ؟

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تعلم

الأعداد التصاعدية والتنازلية يقرأ عمر ومريم عن النمل في مناطق مختلفة. عدّ عمر مجموع عدد النمل الذي يدخل ويخرج من كل تل نمل يوميًا. وعدّت مريم مجموع عدد النمل أسبوعيًا. هذه المجموعة الأولى من البيانات هي الأعداد التي عدّها عمر في منطقتي على مدار 5 أيام.



(1) رتب بيانات عمر تصاعديًا:

78,999 79,100 78,091 79,010 78,090

مجموعة البيانات الثانية هي الأعداد التي عدتها مريم في منطقتها كل أسبوع لمدة شهر.

(2) رتب بيانات مريم تنازلياً. يمكنك استخدام الصيغة القياسية أو اللفظية.

- ثلاثة مليارات، وعشرة ملايين، وألف، وأربعة وثلاثون
- ثلاثة مليارات، ومليون، وثلاثمائة وثلاثة وعشرون ألفاً، وثلاثمائة وواحد وتسعون
- ثلاثة مليارات، وتسعمائة وتسعون ألفاً، وتسعمائة واثنان وتسعون
- ثلاثة مليارات، ومائة وعشرة ملايين، وتسعة وتسعون ألفاً، وأربعمائة وثلاثة وتسعون

(3) رتب الأعداد تصاعدياً. استخدم الصيغة التي كتبت بها الأعداد.

- أربعة مليارات، وستمائة ألف، وأربعة
- 461,014
- أربعة مليارات، وستمائة ألف، وأربعون
- $(4 \times 1,000,000,000) + (4 \times 100,000) + (6 \times 10)$
- 6,400,042

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

4) رتب ما يلي تصاعدياً. استخدم الصيغة القياسية.

$$(6 \times 100,000) + (5 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (3 \times 100) + (1 \times 1)$$

• ستمائة وأربعة وخمسون ألفاً، وثلاثمائة وعشرة

$$604,320$$

$$(6 \times 100,000) + (5 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (3 \times 100) +$$

$$(1 \times 10) + (1 \times 1)$$

• خمسمائة وتسعة وتسعون ألفاً، وثلاثمائة وعشرة

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

5) رتب الأعداد تنازلياً. استخدم الصيغة القياسية.

$$5,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 7,000 + 90$$

$$(6 \times 1,000,000,000) + (3 \times 10,000,000) + (5 \times 1,000,000) +$$

$$(6 \times 10,000) + (9 \times 100)$$

• خمسة مليارات، وواحد وأربعون مليوناً، وسبعة آلاف، وتسعون

$$6,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 10,000 +$$

$$7,000 + 90$$

$$6,025,060,990$$

فكر

الكتابة عن الرياضيات في الجدول التالي، ارسم صورًا لتلال النمل وسمّها لمساعدتك على تذكر المصطلحين "تصاعدي" و"تنازلي".

تنازلي	تصاعدي

التدريب

1) أعد كتابة الصيغ العددية بالصيغة القياسية. بعد ذلك، رتب الصيغ العددية تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر).

ثلاثمائة واثنان وستون ألفًا، وأربعمائة وواحد وتسعون، 363,906،
 $(3 \times 100,000) + (6 \times 10,000) + (2 \times 1,000) + (8 \times 100) + (8 \times 10)$ ،
 $300,000 + 60,000 + 4,000 + (9 \times 10)$ ، ثلاثمائة وثلاثة وستون ألفًا،
 وخمسمائة وتسعة وثمانون

الصيغة القياسية	تصاعديًا

(2) كَوْن صيغة عددية أكبر من 980,622، وصيغة عددية أقل من 980,622. ثم، اكتب جميع الصيغ العددية الثلاث بترتيب تصاعدي.

(3) كَوْن صيغة عددية أكبر من 8,164,201,404 وصيغة عددية أقل من 8,164,201,404. ثم، اكتب جميع الصيغ العددية الثلاث بترتيب تنازلي.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4013

الدرس العاشر التنبؤ بالمجهول

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار للأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع أن أستخدم عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار في صيغ مختلفة للأعداد.

استكشف

ما المقصود بالتقدير؟ انظر إلى صورة مستعمرة النمل. كان عمر ومريم يراقبان مستعمرة النمل هذه، التي تم تدميرها في فيضان. وهما يحاولان تحديد ما إذا كانت مستعمرة النمل قد تعافت وأن بها أكثر من 100 نملة.



تل النمل

- هل يحتاج عمر ومريم إلى معرفة عدد النمل في تل النمل بالضبط؟
- لماذا نعم أو لماذا لا؟
- ما عدد النمل برأيك في تل النمل؟
- كيف توصلت لذلك التقدير؟

تعلم

تستطيع أم لا؟ إذا استخدمت تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار لكل عدد في الجدول، فما الذي ستحصل عليه؟ سجّل إجاباتك في صيغة قياسية.

العدد	تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار
1	78,920,416
2	8,723
3	تسعة مليارات، وأربعمائة واثنًا عشر مليونًا، وستة وسبعون ألفًا، وخمسة
4	أربعمائة ألف، وسبعمائة وخمسة وتسعون
5	$9,000,000,000 + 800,000,000 + 70,000,000 + 5,000 + 60 + 5$
6	$60,000,000 + 7,000,000 + 400,000 + 20,000 + 1,000 + 900 + 80 + 4$
7	$(8 \times 10,000) + (6 \times 1,000) + (5 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1)$

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

ظلّل أو ضع دائرة حول أفضل تقدير للعدد من خلال أول رقم من اليسار لكل مسألة في الجدول:

العدد	خيارات عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار
8	19,780,506 9,000,000 أم 10,000,000
9	ثمانمائة وخمسة وعشرون ألفًا، وستمائة وتسعة عشر 800,000 أم 8,000,000
10	2,567,814,900 ملياران أو 2,000,000

فكر

الكتابة عن الرياضيات هل القيمة المكانية مهمة في تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟ استخدم الأرقام والأعداد لتوضح أفكارك.

التدريب

استخدم تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار للأعداد التالية.

_____ 78,512,900 (1)

_____ 3,900,500,231 (2)

(3) خمسة وسبعون مليوناً، وستمائة واثنان وعشرون ألفاً، وأربعمائة وثلاثة عشر

$(5 \times 10,000,000) + (8 \times 100,000) + (9 \times 10,000) + (4 \times 100) + (4$

_____ (6×1)

_____ $800,000 + 7,000 + 400 + 60$ (5)

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الحادى عشر

قواعد التقريب



الكود السريع
egm4014

أهداف التعلم

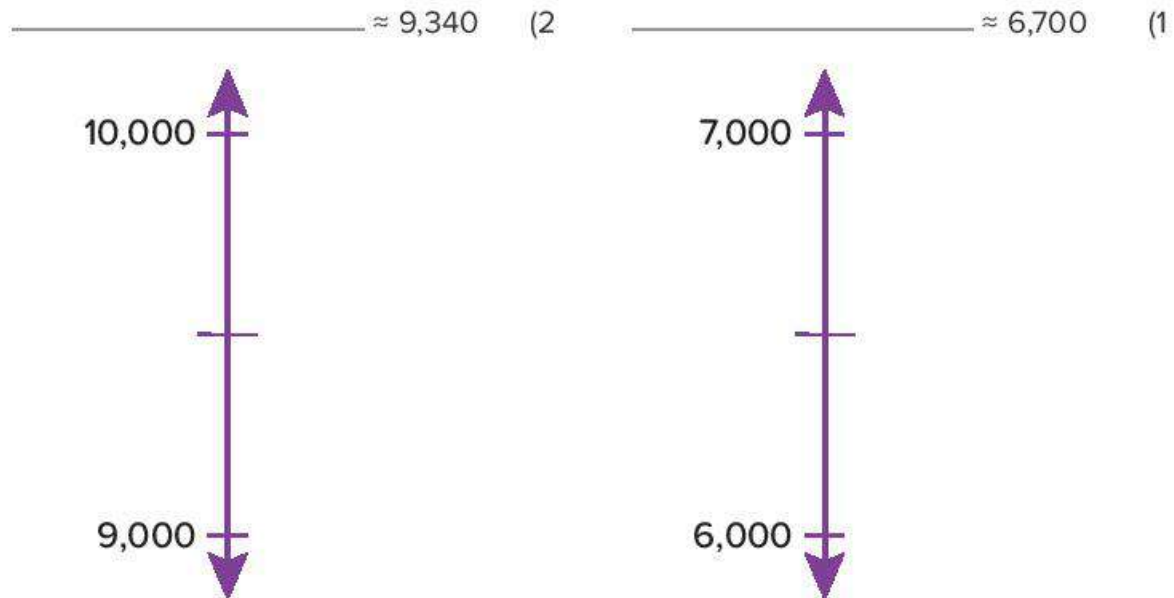
- أستطيع أن أطبق إستراتيجيات مختلفة لتقريب الأعداد.
- أستطيع أن أحدد أي إستراتيجية من إستراتيجيات التقدير تعطي تقديرات أكثر دقة.

استكشف

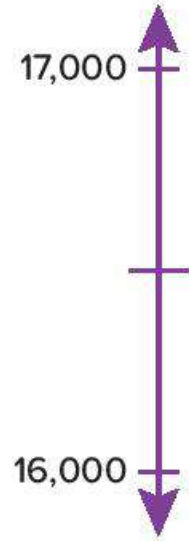
هل تتذكر التقريب؟ سجّل ما تتذكره أنت وزميلك حول التقريب. بعد انتهاء المناقشة داخل الفصل، أضف ملاحظات زملائك في الفصل إلى ملاحظتك.

تعلم

التقريب باستخدام إستراتيجية نقطة المنتصف لكل مسألة تالية، سجّل نقطة المنتصف لخط الأعداد. ثم، حدد مكان كل عدد على خط الأعداد. وأخيرًا، قرّب كل عدد إلى أقرب ألف.



_____ $\approx 16,401$ (3)



لكل عدد مما يلي، ارسم خط الأعداد، وسمّ نقطة المنتصف، ثم قرّب إلى مئات الألوف.

_____ $\approx 250,000$ (4)



Photo Credit: Rajath Raghey / Shutterstock.com

_____ $\approx 700,500$ (5)



قاعدة التقريب:

حوّط الرقم الذي على يميني.
إذا كان 5 أو أكبر، فأضف لي واحدًا.
وإذا كان 4 أو أقل، فاتركني في حالي.
(تذكر: ستتغير الأرقام على اليمين إلى أصفار).

قاعدة التقريب استخدم إستراتيجية قاعدة التقريب لتقريب الأعداد التي تتبع القيمة المكانية المحددة. تذكر أن تضع دائرة حول الرقم بالقيمة المكانية التي تريد تقريبها وارسم سهمًا يشير إلى "الرقم التالي". تم حل المسألة الأولى لمساعدتك.

تقريب الأعداد إلى أقرب ألف.

_____ $\approx 234,432$ (1)

_____ $\approx 7,578$ (2)

تقريب الأعداد إلى أقرب عشرات ألوف.

_____ $\approx 290,290$ (3)

_____ $\approx 7,435,026,353$ (4)

تقريب الأعداد إلى أقرب مليون.

$$\underline{\hspace{2cm}} \approx 5,367,544 \quad (5)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \approx 2,453,000,601 \quad (6)$$

تقريب الأعداد إلى أقرب مليار.

$$\underline{\hspace{2cm}} \approx 5,266,747,023 \quad (7)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \approx 10,944,352,543 \quad (8)$$

فكر

أي الإستراتيجيات أفضل؟ يمكن أن يساعدك تقريب الأعداد في تحديد ما إذا كانت إجابتك معقولة أم لا. انظر إلى مثالي التقريب التاليين.

إستراتيجية قاعدة
التقريب

$$\begin{array}{r} 50 \\ + 30 \\ \hline 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47 \\ + 31 \\ \hline \end{array}$$

إستراتيجية تقدير العدد
من خلال أول رقم من
اليسار

$$\begin{array}{r} 40 \leftarrow 47 \\ + 30 \leftarrow + 31 \\ \hline 70 \end{array}$$

الإجابة الصحيحة: $47 + 31 = 78$

الشرح أي إستراتيجية تقريب أكثر دقة. كيف عرفت؟

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

التدريب

اتبع الإرشادات في كل مسألة لتقريب كل عدد إلى القيمة المكانية المحددة. استخدم إستراتيجية نقطة المنتصف أو إستراتيجية قاعدة التقريب.

(1) ازداد ارتفاع الطائرة بمقدار 2,721 مترًا. قرّب هذا العدد إلى أقرب ألف.

(2) ركض عداء مسافة قدرها 1,537 مترًا، لكنه يصف المسافة التي قطعها ركضًا باستخدام عدد مقرب. قرّب العدد 1,537 إلى أقرب مائة.

(3) يعيش عدد من النمل يبلغ 23,386 في المستعمرة (أ). قرّب هذا العدد إلى أقرب عشرات ألوف.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Rawat Shrivastava / Shutterstock.com

الوحدة

الثانية

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثانية إستراتيجيات عملياتي الجمع والطرح



الفيديو



جمع أعداد النمل وطرحها



الكود السريع
egm4050

أسئلة فيديو الوحدة

يعرف كل من عمر ومريم كيف يجريان عمليتي الجمع والطرح. وهما يستطلعان حركة دخول وخروج النمل إلى تل النمل. لذا، يحتاجان لطريقة أسرع في الجمع والطرح.

☐ كيف يمكنهما استخدام الأنماط لتحديد الإستراتيجيات؟

☐ ما بعض الأنماط التي لاحظتها هذا الأسبوع؟

استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com





الكود السريع
egm4052

الدرس الأول

خواص عملية الجمع

هدف التعلم

- أستطيع أن أحدد خواص عملية الجمع.
- أستطيع أن أشرح خواص عملية الجمع.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كانت خواص عملية الجمع تنطبق على عملية الطرح أم لا.

استكشف

مراجعة الصيغة الممتدة استمع إلى معلمك وهو يقرأ الصيغ العددية في صيغة ممتدة. اكتب الأعداد في صيغة قياسية.

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

خاصية العنصر المحايد الجمعي حل المسائل التالية.

0 + 12,567,109 (2)	2,345 + 0 (1)
_____	_____

(3) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

(4) اكتب تعريفاً لخاصية العنصر المحايد الجمعي بأسلوبك.

خاصية الإبدال حل المسائل التالية.

5) $5 + 7 + 8 + 3$	6) $8 + 7 + 3 + 5$	7) $7 + 5 + 8 + 3$	8) $3 + 7 + 8 + 5$
_____	_____	_____	_____

(9) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

(10) اكتب تعريفاً لخاصية الإبدال بأسلوبك.

خاصية الدمج حل المسائل التالية. تذكر أن تحل ما بين الأقواس أولاً.

11) $(10 + 4) + 20 + 17$ _____	12) $10 + (4 + 20) + 17$ _____	13) $10 + 4 + (20 + 17)$ _____
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

14) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

15) اكتب تعريفاً لخاصية الدمج بأسلوبك.

هل تنطبق الخواص؟ مع زميلك المجاور، أجب عن الأسئلة التالية.

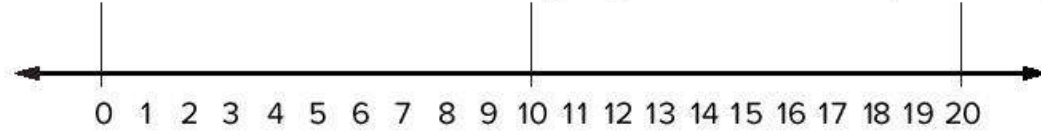
ضع دائرة حول الخاصية التي تم تحديدها لك ولزميلك.

الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي

ما التوقع الخاص بك؟ هل ستكون الخاصية المحددة لك مناسبة أيضاً للطرح؟ ضع دائرة حول نعم أو لا

نعم لا

كوّن مسألتين للتحقق مما إذا كانت الخاصية المحددة لك تنطبق على عملية الطرح أم لا.
يمكنك استخدام خط الأعداد لمساعدتك على الطرح.



هل تنطبق خاصيتك على عملية الطرح؟

نعم لا

اشرح سبب اختيارك نعم أو لا.

فكر

الكتابة عن الرياضيات صف ما اكتشفته عن خواص عملية الجمع وما إذا كانت تنطبق على عملية الطرح أم لا. تأكد من شرح النتائج التي توصلت إليها. استخدم الكلمات وأمثلة المعادلات لتوضح أفكارك.

التدريب

حل المسائل وضع دائرة حول الخاصية (أو الخواص) الموضحة من خلال المسائل. ثم اكتب وحل مسألتك باستخدام نفس الخاصية واستخدام نفس الأعداد.

ضع دائرة حول خاصية واحدة			اكتب بنفسك
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	$15 + 20 + 13 =$ _____	$13 + 15 + 20 =$ _____	
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	$0 + 4,502 =$ _____		
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	$(40 + 21) + 36 =$ _____		
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	$200 + 0 + 43 =$ _____	$43 + 0 + 200 =$ _____	

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4053

الدرس الثاني

مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي

أهداف التعلم

- أستطيع أن أطبق إستراتيجيات حساب عقلي متنوعة للجمع والطرح.
- أستطيع أن أشرح أهمية استخدام الحساب العقلي.

استكشف

مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي انظر إلى المسائل والتفسيرات التالية. والتي تُقدم إستراتيجيات حساب عقلي. ظلل أو ضع دائرة حول الإستراتيجية الأكثر منطقية بالنسبة لك وشارك أفكارك مع زميلك.

1) $304 + 399 = 703$

شرح التلاميذ: استخدمتُ التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرتُ في العدد 399 باعتباره العدد 400. إذن $304 + 400 = 704$ ولكنني جمعتُ واحدًا إضافيًا، لذلك طرحتُ واحدًا للحصول على المجموع. $704 - 1 = 703$.

2) $785 - 770 = 15$

شرح التلاميذ: استخدمتُ العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر. لقد قمتُ بالعد من 770 للوصول إلى 785.

3) $489 + 134 = 623$

شرح التلاميذ: استخدمتُ التحليل والتجميع. جمعتُ $400 + 100$ للحصول على 500. جمعتُ $80 + 30$ للحصول على 110، لذلك بالفعل أعرف أن $500 + 110 = 610$. ثم جمعتُ $9 + 4$ للحصول على 13، لذلك $610 + 13 = 623$.

4) $74 - 19 = 55$

شرح التلاميذ: استخدمتُ التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرتُ في العدد 19 باعتباره العدد 20. إذن $74 - 20 = 54$ لكنني طرحتُ واحدًا آخر، لذلك كنتُ بحاجة إلى جمع الواحد مرة أخرى. $54 + 1 = 55$.

5) $156 - 47 = 109$

شرح التلاميذ: استخدمت التحليل والتجميع. لقد حلت 47 إلى 40، 7. طرحت 40 من 156 وحصلت على 116. ثم طرحت 7 ووجدت الفرق كان 109.

تعلم

الحل باستخدام مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي استخدم الجدول التالي لمساعدتك على التدريب على الإستراتيجيات أثناء حل المسائل عقلياً. جرب كل إستراتيجية مرة واحدة على الأقل.

تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار	اجمع أو اطرح أكبر قيم مكانية فقط في كل عدد للحصول على تقدير (قد لا يكون قريباً من الإجابة الفعلية). على سبيل المثال، في المسألة $167 - 83$ ، يمكنك التفكير $100 - 80 = 20$.
التقريب	حدّد قيمة مكانية واحدة لكل عدد. حدّد أي مضاعف من 10، 100، 1000 (وهكذا) هو الأقرب إليه ثم اجمع أو اطرح للحصول على تقدير أكثر دقة. على سبيل المثال، في المسألة $167 - 83$ ، يمكنك التفكير $90 = 170 - 80$ (تقدير أكثر دقة إلى حد ما).
التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة	قم بإعادة تسمية الأعداد في مسألة لتكوين أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقلياً. على سبيل المثال، مع $59 + 22$ ، يمكنك التفكير " $60 + 22$ " هو 82 لكنني جمعت واحداً إضافياً لذا سيكون المجموع ناقص 1 أو 81". أو للطرح، مع $17 - 9$ ، يمكنك التفكير " $10 - 17$ " هو 7، لكنني طرحت 1 آخر، وبالتالي فإن الفرق سيكون زائد واحد، أو 8."
التحليل والتجميع	حلّ العدد الذي يتم جمعه أو طرحه إلى أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقلياً (يمكن استخدام الصيغة الممتدة). على سبيل المثال، مع $92 - 26$ ، يمكنك التفكير " $92 - 20$ " هو 72 ثم نطرح 6 مرة أخرى ليكون الناتج 66" أو $537 + 208$ ، يمكنك التفكير " 537 زائد 200 هو 737، 737 زائد 8 هو 745."
العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر	قم بالعد من المطروح إلى المطروح منه. على سبيل المثال، مع $92 - 67$ ، يمكنك التفكير " $70 + 3 = 73$ ، $70 + 20 = 90$ ، $90 + 2 = 92$ ". " $3 + 20 + 2 = 25$ ، $92 - 67 = 25$."

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

الثانية | استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

المسألة	إستراتيجية الحساب العقلي المختارة	الحل	هل كانت الإستراتيجية فعالة؟ نعم أم لا ولماذا؟
$17 + 29$			
$92 - 11$			
$101 - 98$			
$32 + 11$			
$76 - 68$			
$83 + 17$			

Photo Credit Frank60 / Shutterstock

فكر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم أن تكون قادرًا على الجمع والطرح عقليًا؟
ما مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي الأكثر فعالية بالنسبة لك؟ لماذا؟

التدريب

حل المسائل باستخدام إستراتيجية التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة.
وضّح خطواتك.

953 - 499 = (4)	92 - 39 = (3)	504 + 199 = (2)	43 + 9 = (1)

حل المسائل باستخدام إستراتيجية التحليل والتجميع. وضّح خطواتك.

993 + 19 = (6)	75 + 27 = (5)

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4054

الدرس الثالث

الجمع مع إعادة التسمية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أجمع الأعداد الصحيحة متعددة الأرقام.
- أستطيع أن أقدر للتحقق من معقولية إجابتي.

استكشف

تحليل الأخطاء حلّ إجابات التلميذ. حدد ما فعله التلميذ بشكل صحيح وغير صحيح، ثم حاول حل المسألة بشكل صحيح.

يعتقد معاذ أن $4 - 0$ سيكون لها نفس الإجابة مثل $0 - 4$
لأن أي عدد ناقص الصفر يساوي هذا العدد.

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضّح أفكارك.

تعلم

التقدير والحل تعاون مع زميلك لتقدير المجموع، ثم حل المسائل.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 579 \rightarrow \\ + 62 \rightarrow + \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 8,049 \rightarrow \\ + 6,199 \rightarrow + \\ \hline \end{array}$$

فكر

تجميع النمل وإضافته هناك العديد من أنواع النمل. ويستخدم مصطلح واحد للإشارة إلى 18 نوعًا من تلك الأنواع المختلفة، ألا وهو النمل المقاتل. يُعرف النمل المقاتل بكونه عدوانيًا وصيادًا جيدًا. أحد الأشياء الأكثر إثارة للاهتمام التي يقوم بها النمل المقاتل هو إنشاء جسور حية لمساعدتهم على عبور مسافة طويلة. معظم الجسور تتكون من حوالي 50 نملة. بمجرد اكتمال هذه الجسور، يستطيع جميع النمل الانتقال بأمان إلى الجانب الآخر.



النمل يكوّن جسراً

Photo Credit: (a) frank60 / Shutterstock.com

(1) تذهب مستعمرة نمل في مسيرة عبر الغابة للبحث عن الطعام. في هذه المسيرة، كَوْن النمل جسرين. يتكون الجسر الأول من 142 نملة. ويتكون الجسر الثاني من 165 نملة. ما عدد النمل المطلوب لكلا الجسرين؟ وضح خطواتك. ثم، اشرح كيف تتحقق من معقولية إجابتك.

التقدير

الإجابة الدقيقة

التدريب

قرب لتقدير المجموع. ثم، حل المسائل للعثور على الإجابة الدقيقة. وضح خطواتك.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 593 \\ + 194 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 3,520 \\ + 2,401 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 34,013 \\ + 9,340 \\ \hline \end{array}$$

Photo Credit: (a) frank60 / Shutterstock.com, (b) frank60 / Shutterstock.com

4) يسافر إيهاب وعبير من أسوان إلى الإسكندرية. في اليوم الأول، يسافران 514 كم إلى أسيوط، ثم يسافران 597 كم من أسيوط إلى الإسكندرية في اليوم الثاني. ما عدد الكيلومترات التي سوف يسافرانها في اليومين؟

5) هناك نوع من النمل يسمى النمل الفضي الصحراوي، والنملة الفضية الصحراوية هي أسرع نملة على هذا الكوكب. يمكن أن تتحرك حوالي 855 مم في الثانية. إذا تمكنت هذه النملة من الحفاظ على هذه السرعة لمدة ثانيتين، فما المسافة التي ستقطعها؟

Photo Credit: (a) Frank60 / Shutterstock.com, (b) Peter Hermes Furian / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4055

الدرس الرابع إستراتيجيات عملية الطرح

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية لتحليل الأعداد من أجل إجراء عملية الطرح.
- أستطيع أن أشرح أهمية إيجاد الأنماط والعلاقات من أجل حل المسائل.

استكشف

استخدام العشرات اتبع إرشادات المعلم لحل المسائل عقلياً.

- 1) $3 + 7$
- 2) $3 + 5 + 7$
- 3) $7 + 6 + 3$
- 4) $9 + 1$
- 5) $1 + 7 + 9$
- 6) $9 + 6 + 1$
- 7) $7 + 7 + 3 + 3$
- 8) $9 + 9 + 1 + 1$

تعلم

إستراتيجيات عملية الطرح حل المسألة. استخدم إستراتيجيتك المفضلة.

453
– 125

الثانية استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

استكشاف إستراتيجيات عملية الطرح استخدم مخطط مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي لمساعدتك على التدريب على الإستراتيجيات أثناء حل المسائل عقلياً. جرب كل إستراتيجية مرة واحدة على الأقل.

العد التنازلي مع تحليل الأعداد

ارسم خط أعداد دون علامات واكتب العدد المطروح منه عند النهاية اليمنى للخط. حل العدد المطروح إلى عوامله ليكون بالصيغة الممتدة. قم بالعد التنازلي من المطروح منه باستخدام الصيغة الممتدة للمطروح. على سبيل المثال، مع $116 - 312$ ، يمكنك كتابة 312 في الطرف الأيمن من خط الأعداد، وبعد ذلك تحليل 116 إلى $100 + 10 + 6$. قم بالعد التنازلي على خط الأعداد باستخدام الصيغة الممتدة

$$312 - 116 = 196, 202 - 6 = 196, 202 - 10 = 192, 192 - 100 = 92$$

العد التصاعدي مع تحليل الأعداد

ارسم خط أعداد دون علامات واكتب العدد المطروح عند النهاية اليسرى للخط. حل العدد المطروح منه إلى أعداد سهلة أو استخدم الصيغة الممتدة. قم بالعد التصاعدي من العدد المطروح إلى العدد المطروح منه، مع تسجيل القفزات والنتائج الجديدة. اجمع القفزات معاً لإيجاد الفرق. على سبيل المثال، مع $116 - 312$ ، يمكنك كتابة 116 في الطرف الأيسر من خط الأعداد، ومن ثم تكوين قفزات "سهلة" للوصول إلى $116 + 100 = 216, 216 + 4 = 220, 220 + 80 = 300, 300 + 12 = 312$. $100 + 4 + 80 + 12 = 196. 312 - 116 = 196$

هل كانت الإستراتيجية فعالة؟ نعم أم لا ولماذا؟	الحل	إستراتيجية الحساب العقلي المختارة	المسألة	
			$340 - 204$	1
			$2,402 - 104$	2
			$789 - 329$	3
			$67 - 18$	4

فكر

الكتابة عن الرياضيات راجع باختصار المخطط الرئيس لمراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي في فصلك الدراسي. ثم، أجب عن الأسئلة التالية:

- لماذا تعتقد أن هناك العديد من الطرق المختلفة لحل المسائل؟
 - ماذا يخبرك ذلك عن أهمية إيجاد الأنماط والعلاقات في الرياضيات؟
- (تلميح: لا تحاول التفكير في الإجابة "الصحيحة". شارك أفكارك فقط.)



مستعمرة النمل أثناء السفر

Photo Credit: (a) frank60 / Shutterstock.com, (b) Piyawat Nandeenoparit / Shutterstock.com

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية من اختيارك.

$$\begin{array}{r} 734 \\ - 243 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,245 \\ - 2,400 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 839 \\ - 199 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,200 \\ - 2,201 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27,340 \\ - 18,930 \\ \hline \end{array}$$

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4056

الدرس الخامس

الطرح مع إعادة التسمية

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية لمساعدتي على إجراء عملية الطرح مع إعادة التسمية.
- أستطيع أن أستخدم التقدير للتحقق من معقولة إجاباتي.

استكشف

تحليل الأخطاء حلّ إجابات التلميذ وأجب في المساحة المتوفرة. حدّد ما فعله التلميذ بشكل صحيح وما فعله بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بشكل صحيح.

حلّ: $521 - 37$

إجابات التلميذ:

$$\begin{array}{r} 521 \\ - 37 \\ \hline 516 \end{array}$$

500 20 1 30 7

$$500 - 0 = 500$$

$$30 - 20 = 10$$

$$7 - 1 = 6$$

$$\underline{\quad\quad\quad} 516$$

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضح أفكارك.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

تعلم

الطرح مع إعادة التسمية اتبع إرشادات معلمك لإكمال هذا النشاط.

$$\begin{array}{r} 3,328 \\ - 2,164 \\ \hline \end{array}$$

استخدم الرسومات لتمثيل 3,328 في جدول القيمة المكانية

الوحدات			الألوف		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات

حقائق عن النمل اقرأ المقال القصير. بعدها، اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

هل يستطيع النمل السباحة؟

يستطيع بعض النمل السباحة، بينما يغرق البعض الآخر. يعتمد ذلك على الأنواع. أخذ بعض الباحثين 35 نوعًا من النمل الاستوائي وأسقطوها في الماء. بعضهم كانوا سباحين مذهلين، وخاصة النوع الذي يسمى النمل ذو الفك المصيدة. ويمكن لأحد أنواع النمل أن يسبح لمسافة تتراوح بين 16 و17 سم في الثانية. وهذا يعني أنه في الدقيقة الواحدة يمكن أن تسبح النملة 1,020 سم أو حوالي 10 أمتار!

لا يستطيع النمل الناري السباحة، ولكن يمكنهم تشبيك أرجلهم معًا لتكوين عوامة دائرية للبقاء على قيد الحياة من الفيضانات. في بعض الأحيان، تقوم مستعمرة النمل بأكملها بتشبيك أرجلهم للبقاء على قيد الحياة.



نملة تقوم بالسباحة

Photo Credit: (a) frank60 / Shutterstock.com, (b) Andreas Karyadi / Shutterstock.com

(1) أرادت نملة من نوع النمل ذي الفك المصيدة عبور النهر الذي كان عرضه 3,548 سم. كانت النملة قد سبحت بالفعل 1,672 سم. ما المسافة المتبقية التي يجب أن تسبحها النملة؟



Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com (b), Gmork / Shutterstock.com

(2) كانت مستعمرتان من النمل الناري عالقتين في فيضان وكوئنا عوامات طافية للبقاء على قيد الحياة. كان في المستعمرة الأولى حوالي 1,267 نملة والمستعمرة الثانية لديها 3,452 نملة. بكم يزيد عدد النمل في المستعمرة الثانية عن عدد النمل في المستعمرة الأولى؟

(3) تحتوي مستعمرة من النمل الناري على 255,000 نملة. وتحتوي مستعمرة من نمل جيجانتوب المدمر على 6,200 نملة. ما الفرق بين عدد النمل في المستعمرتين؟

فكر

نشاط الأركان الأربعة اتبع إرشادات معلمك للمشاركة في نشاط الأركان الأربعة. سجّل الإستراتيجية التي اخترتها.

التدريب

استخدم خوارزمية الطرح لحل المسائل. ثم قرّب كل عدد إلى أقرب "ألف" للتحقق من معقولية إجاباتك.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 6,625 \\ - 4,417 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 23,640 \\ - 14,635 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 25,884 \\ - 18,875 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 1,816 \\ - 1,066 \\ \hline \end{array}$$

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

استخدم خوارزمية الطرح لحل المسألة الكلامية. اكتب المعادلة ووضّح أفكارك. ثم قم بتقريب كل عدد إلى أقرب مليون للتحقق من معقولية إجاباتك.

5) يتطلب الأمر 15,422,140 نملة لتحريك جذع شجرة كتلته 77 كجم. ويتطلب الأمر حوالي 6,350,300 لتحريك صخرة كتلتها 32 كجم. ما مقدار الزيادة في عدد النمل المطلوب لتحريك جذع الشجرة عن العدد المطلوب لتحريك الصخرة؟

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

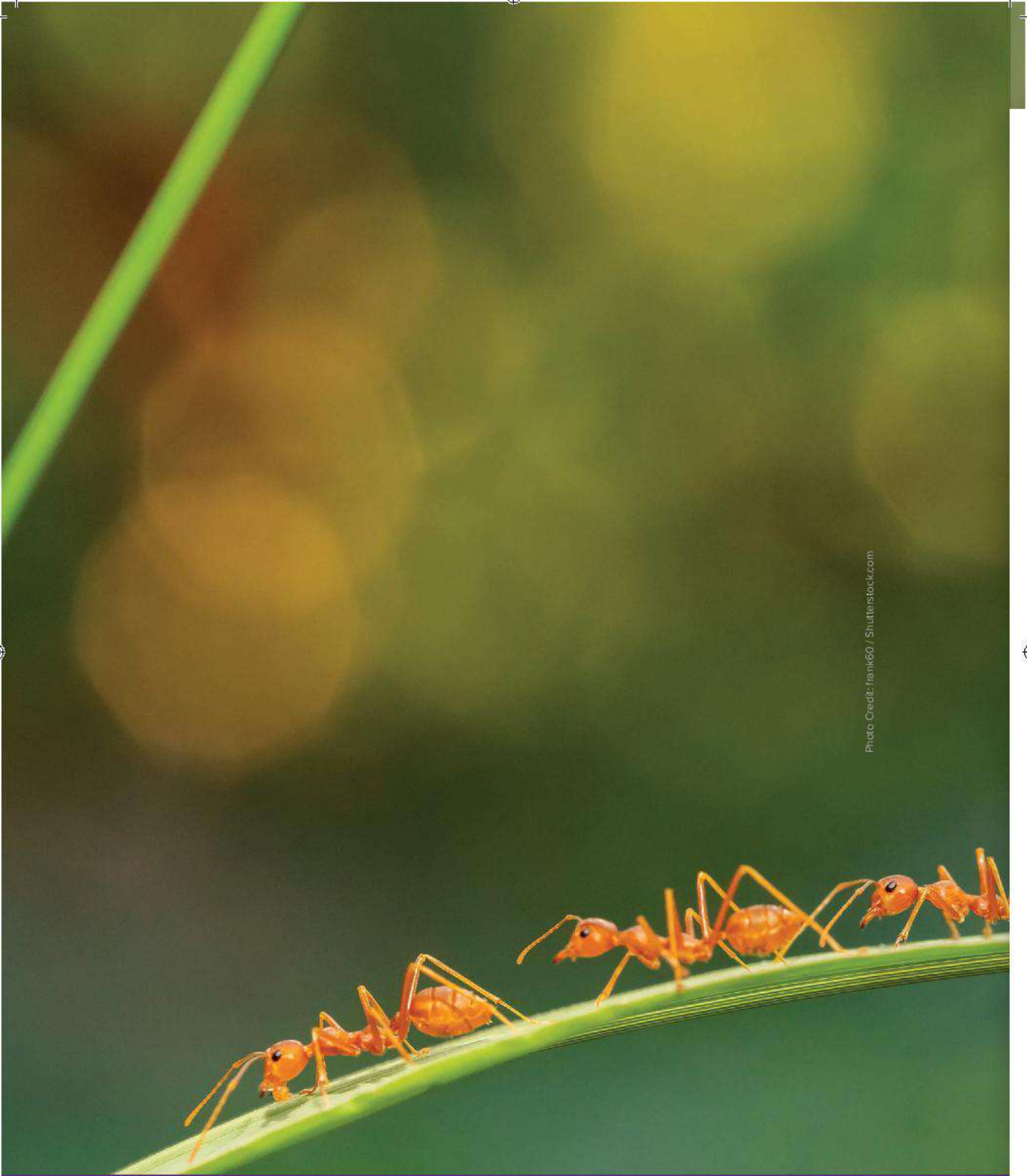
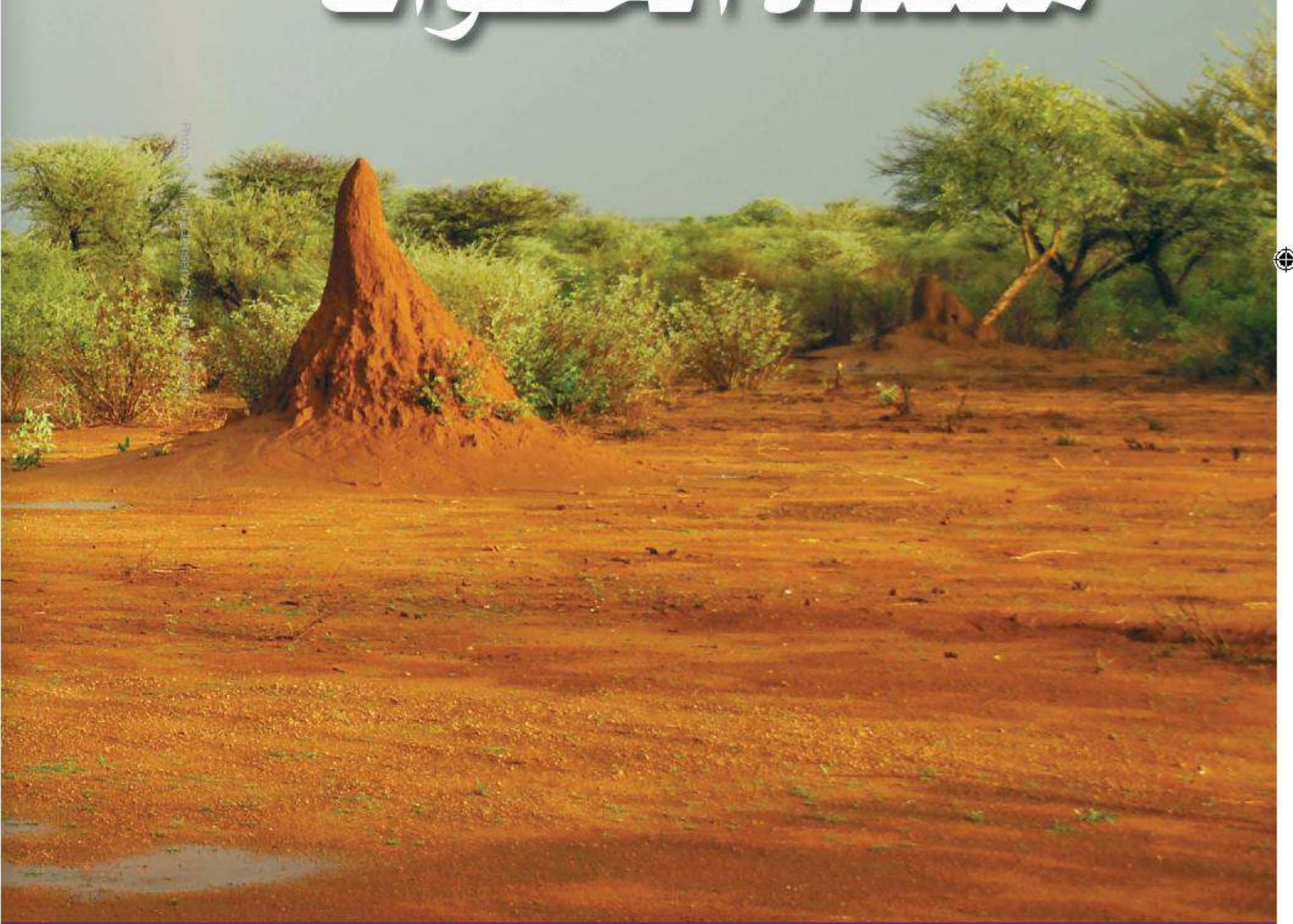


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

حل المسائل متعددة الخطوات





الكود السريع
egm4058

الدرس السادس

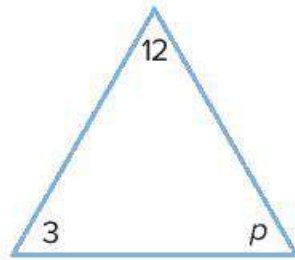
النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الرموز في المعادلات لتمثيل القيم المجهولة.
- أستطيع أن أستخدم النماذج الشريطية لتمثيل المسائل الكلامية وحلها.
- أستطيع أن أحل المعادلات التي تحتوي على متغيرات.

استكشف

استخدام المتغيرات ماذا نقصد بالتساوي؟



انظر إلى صورة المثلث. ما الذي تلاحظه؟ ناقش ملاحظاتك مع زميلك المجاور.

تعلم

النماذج الشريطية اقرأ المسائل التالية. كوّن نموذجًا شريطيًا ومعادلة لكل مسألة، ومن ثم حل.

- (1) يوجد 5,328 نملة في المستعمرة، 2,164 نملة من الإناث والباقي من الذكور. ما عدد النمل الذكور في المستعمرة؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

(2) يوجد 20,000 نملة في المستعمرة. منها 12,000 نملة من الإناث والباقي من الذكور.
ما عدد النمل الذكور في المستعمرة؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:



نمل يبحث عن الطعام

(3) في المستعمرة (أ) يوجد 1,200 نملة. يخرج بعض النمل للبحث عن الطعام والإمدادات بينما تقوم 700 نملة بالتخلص من القمامة خارج المستعمرة. ما عدد النمل الذي يقوم بالبحث عن الطعام والإمدادات؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

4) هناك 12,000 نوع من النمل. يعيش 2,500 نوع من هذه الأنواع في أفريقيا والبقية تعيش في أجزاء أخرى من العالم. ما عدد الأنواع التي لا تعيش في أفريقيا؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرات كَوْن نموذجًا شريطيًا لحل المسائل التالية.

1) $14,000 - n = 6,000$

النموذج الشريطي:

الحل:

2) $b - 53,500 = 75,200$

النموذج الشريطي:

الحل:

Photo Credit: Erik Jensen / Shutterstock.com

3) $725,625 + c = 935,075$

النموذج الشريطي:

الحل:

4) $13,280 - d = 5,420$

النموذج الشريطي:

الحل:

5) $f + 205,925 = 810,775$

النموذج الشريطي:

الحل:

فكر

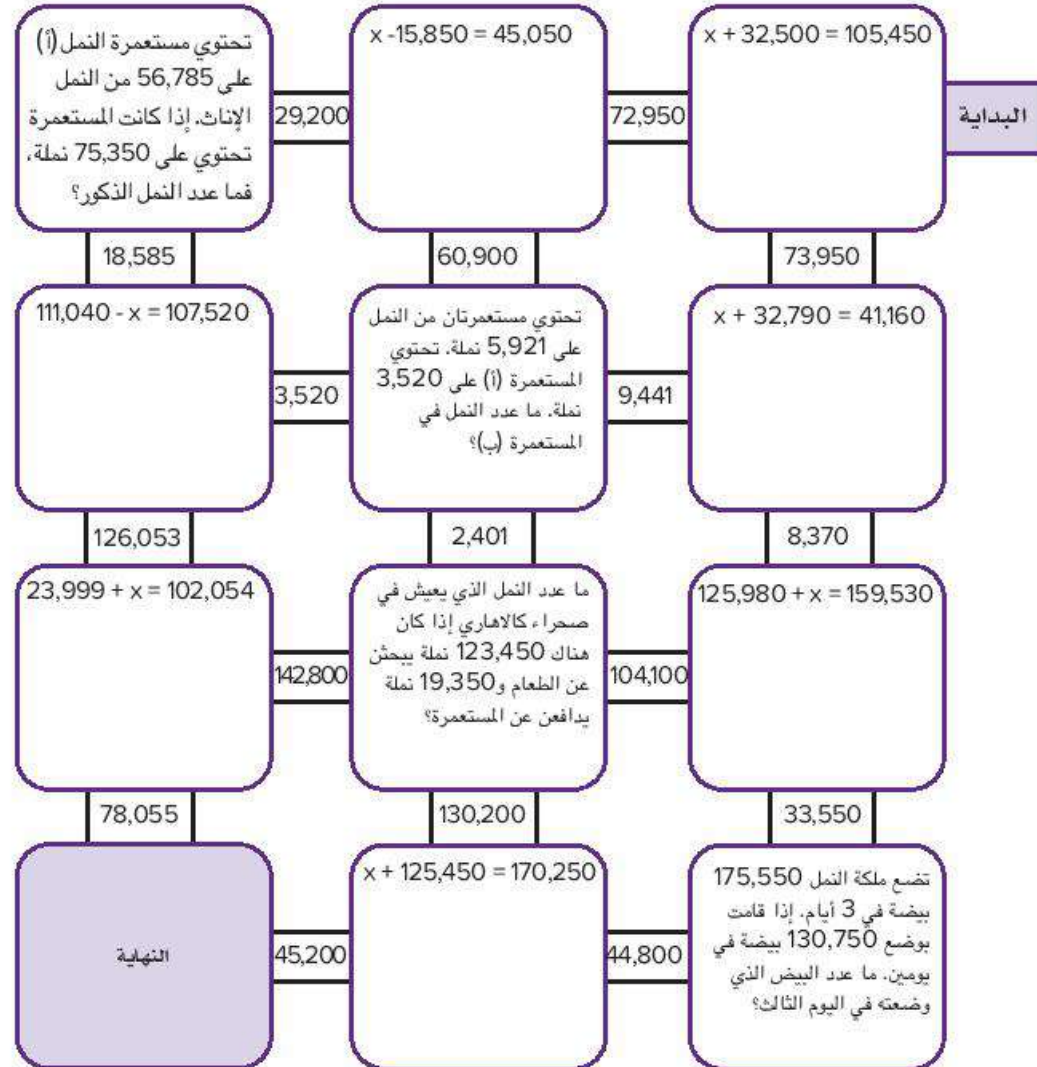
الكتابة عن الرياضيات اكتب مسألة كلامية تنطوي على عملية الجمع أو عملية الطرح، حيث تحتاج إلى العثور على المجهول. ثم اكتب المعادلة وارسم نموذجًا شريطيًا للمعادلة. وأخيرًا، حل لإيجاد قيمة المتغير وتحقق من الإجابة.

المسألة الكلامية:

المعادلة:	النموذج الشريطي (مرسوم):	الحل والتحقق من الإجابة:

التدريب

هدفك هو إكمال اللعبة من البداية إلى النهاية. ابدأ اللعبة في المساحة بجانب كلمة «البداية». للانتقال إلى المساحة التالية في اللعبة، يجب أن يكون العدد في المسار حلًا للمسألة التي أنت فيها. ما عليك سوى حل المسائل اللازمة للتنقل من خلال اللغز. استخدم الأسهم لإظهار المسار الذي أخذته. عند وصولك إلى النهاية، تكون قد أكملت المقاهة. حظًا سعيدًا!



تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4059

الدرس السابع

حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحل المسائل الكلامية متعددة الخطوات.
- أستطيع أن أشرح كيف تمكنت من حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات.

استكشف

السؤال غير الظاهر أجب عن الأسئلة التالية:

- (1) وجد عمر موقعًا على الإنترنت لدراسة مستعمرات النمل. وذكر الموقع أن 1,025 نملة كانت في المستعمرة (أ) يوم الأربعاء. ويوم الجمعة، 101 نملة غادرت المستعمرة. ما عدد النمل المتبقي في المستعمرة (أ)؟

- (2) وجدت مريم الموقع نفسه، وقرأت عليه أن 1,555 نملة كانت في المستعمرة (ب). ما مقدار الزيادة في عدد النمل في المستعمرة (ب) على عدد النمل في المستعمرة (أ)؟

Photo Credit: Erik Jensen / Shutterstock.com

تعلم

ربط جميع الأجزاء اربط بين المسائلين الكلاميتين لتكوين مسألة كلامية واحدة.

- (1) قرأت مريم على الموقع أن مستعمرات النمل الفرعوني الصغيرة تنضم إلى بعضها لتكوين مستعمرة كبيرة. يوم الاثنين، انضمت 1,725 نملة إلى 22,750 نملة أخرى. بعد ذلك انضم إلى هذا النمل 6.075 نملة. ما عدد النمل في المستعمرة الكبيرة يوم الاثنين؟
- تصفح عمر الموقع يوم الجمعة وعرف أن عدد النمل في المستعمرة الآن أصبح 50,750 نملة. ما عدد النمل الذي انضم إلى المستعمرة منذ يوم الاثنين؟
- مسألة كلامية جديدة متعددة الخطوات:

ظلل أو ضع دائرة حول السؤال غير الظاهر في المسألة الكلامية متعددة الخطوات التي كتبتها.



تلال النمل

حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات اقرأ خطوات حل المسائل الكلامية. ثم، اقرأ المسألة الكلامية. بعد ذلك، اقرأ الخطوات التي اتخذها التلميذ لحل المسألة ورقم الخطوات من 1 إلى 6 لوضعها بالترتيب الصحيح.

خطوات حل المسائل الكلامية

- (1) ضع دائرة حول الأعداد والمعطيات المهمة.
 - (2) ضع خطأ أسفل الأسئلة.
 - (3) ارسم مربعاً حول مفاتيح الحل.
 - (4) تحقق من المعلومات:
 - ما المعلوم؟
 - ما المجهول؟
 - ما السؤال غير الظاهر؟
 - (5) استخدم المعلوم للإجابة على السؤال غير الظاهر.
 - (6) استخدم المعلومات الجديدة لحل المسألة والعثور على المجهول.
- (1) تناول أحمد فطيرة تحتوي على 340 سعراً حرارياً في الإفطار. ثم تناول أحمد كوباً من الحليب وثقافة وساندويتش دجاج في الغداء. يحتوي الحليب على 190 سعراً حرارياً، وتحتوي الثقافة على 85 سعراً حرارياً، ويحتوي ساندويتش دجاج على 255 سعراً حرارياً. إذا كان الشخص البالغ العادي يستطيع تناول 2,000 سعر حراري في اليوم، فما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن أن يتناولها أحمد اليوم؟
- _____ لقد طرحت 870 من 2,000. الإجابة هي 1,130، لذا يمكن لأحمد أن يتناول 1,130 سعراً حرارياً إضافياً اليوم.
- _____ رسمتُ مربعاً حول "ما عدد السعرات الحرارية الإضافية".
- _____ جمعتُ السعرات الحرارية التي تحتوي عليها الأطعمة التي أكلها أحمد للإجابة على السؤال غير الظاهر (ما عدد السعرات الحرارية التي تناولها أحمد بالفعل؟). الإجابة هي 870 سعراً حرارياً.

_____ وضعت دائرة حول 340 سعرًا حراريًا و190 سعرًا حراريًا و85 سعرًا حراريًا و255 سعرًا حراريًا و2,000 سعر حراري.

_____ لقد حددت المعلومات المعطاة لك (ما أكله أحمد وعدد السعرات الحرارية التي يحتوي عليها كل نوع من الأطعمة، من المفترض أن يأكل الشخص البالغ 2,000 سعر حراري في اليوم). لقد حددت المعلومات المجهولة (عدد السعرات الحرارية التي تناولها أحمد بالفعل، عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن لأحمد تناولها).

_____ لقد وضعت خطأ أسفل «ما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يجب أن يأكلها أحمد اليوم؟»

استخدم خطوات حل المسائل لحل المسائل الكلامية. تذكر، سيكون عليك الإجابة على السؤال غير الظاهر أولاً ثم الإجابة على السؤال الرئيسي. تأكد من توضيح خطواتك.

(2) يأمل موقع على الإنترنت أن يكون مستعمرة جديدة يصل النمل بها إلى 173,500 نملة. إذا انضم إلى هذه المستعمرة الجديدة مستعمرة نمل يصل عدد النمل بها إلى 27,385 ومستعمرة أخرى بها 52,890 نملة، فما عدد النمل الذي يمكن ضمه إلى المستعمرة الجديدة؟

(3) زار الهرم الأكبر 59,000 زائر في شهر يناير و27,525 زائرًا في شهر فبراير و32,975 زائرًا في شهر مارس. ومن المتوقع أن يكون عدد الزوار 150,000 زائر قبل نهاية شهر إبريل. ما عدد الزوار الذين يجب حضورهم في شهر إبريل للوصول إلى هذا العدد؟

(4) يبلغ عدد سكان الوادي الجديد 256,088 نسمة. إذا كان عدد سكان مرسى مطروح 429,999 نسمة وعدد سكان جنوب سيناء 108,951، فكم يزيد عدد سكان مرسى مطروح وجنوب سيناء معًا عن عدد سكان الوادي الجديد؟

Photo Credit: Erik Jensen / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات إذا أردت تعليم صديقك كيفية حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات، ماذا ستخبره؟ ما الإستراتيجيات التي تنصحه باستخدامها؟ ما النصائح المفيدة التي ستشاركها معه؟

التدريب

استخدم خطوات حل المسائل لحل المسائل الكلامية متعددة الخطوات. وضح خطواتك.

- 1) يبلغ طول نهر النيل حوالي 6,650 كيلومترًا. يسافر كريم وعائلته عبر نهر النيل من بدايته إلى نهايته. إذا سافروا 1,075 كيلومترًا في يناير، ثم 1,120 كيلومترًا في فبراير، ثم 1,325 كيلومترًا في مارس، فما عدد الكيلومترات المتبقية التي يجب سفرها للوصول إلى نقطة النهاية؟

(2) يبلغ عدد سكان أسوان 1,575,914 نسمة. إذا كان عدد سكان الأقصر 1,333,309 وعدد سكان محافظة البحر الأحمر 383,796، فكم يزيد عدد سكان الأقصر ومحافظة البحر الأحمر معًا على عدد سكان أسوان؟

(3) يراقب حازم ومئة مستعمرتي نمل على موقع على الإنترنت. يراقب حازم مستعمرة بها 132,890 نملة، وتراقب مئة مستعمرة بها 57,024 نملة. ومستعمرة أخرى بها 72,999 نملة. من يراقب عدد أكبر من النمل؟ ما مقدار الزيادة؟

Photo Credit: Erik Jensen / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الثالثة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثالثة مفاهيم القياس



الفيديو



تحويل القياسات



الكود السريع
egm4027

أسئلة فيديو الوحدة

يستكشف عمر ومريم أنواعًا مختلفة من تلال النمل. وهما يريدان استخدام القياس للمقارنة، ونظرًا لأن تلال النمل تختلف اختلافًا كبيرًا في الحجم، فقد يحتاجان إلى مساعدة في التحويل بين وحدات قياس الطول.

- ☐ ما أطول تل نمل رأيته على الإطلاق؟ هل كان طويلًا مثل تلال النمل في الفيديو؟
- ☐ لماذا يحتاج عمر ومريم إلى تغيير وحدات القياس لمقارنة تلال النمل؟

القياس المتري





الكود السريع
egm4016

الدرس الأول تحركات النمل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس الطول.
- أستطيع أن أحول بين الوحدات المترية لقياس الطول.

استكشف

مراجعة القياس ضع دائرة حول أفضل وحدة لقياس كل طول.

(1) طول التلميذ

كيلومتر متر سننيمتر مليمتر

(2) المسافة بين المنزل والمدرسة

كيلومتر متر سننيمتر مليمتر

(3) طول نهر النيل

كيلومتر متر سننيمتر مليمتر

(4) طول النملة

كيلومتر متر سننيمتر مليمتر

(5) المسافة من القاهرة إلى الإسكندرية

كيلومتر متر سننيمتر مليمتر

أكمل الفراغات للإجابة عن الأسئلة التالية. فكر في أشياء يمكن قياسها باستخدام كل وحدة.

(6) من الأفضل قياس _____ بالكيلومترات

لأن _____.

Photo Credit: Thammanon Khamchalee / Shutterstock.com

(7) من الأفضل قياس _____ بالأمتار لأن _____

(8) من الأفضل قياس _____ بالسنتيمترات لأن _____

(9) من الأفضل قياس _____ بالمليمترات لأن _____

تعلم

الوحدات المتريّة انظر إلى جدول التحويل المتري وناقشه مع زميلك المجاور.

ملي	سنتي	ديسي	الوحدة	ديكا	هكتو	كيلو
$\frac{1}{1,000}$ من الوحدة	$\frac{1}{100}$ من الوحدة	$\frac{1}{10}$ من الوحدة	وحدة واحدة	10 وحدات	100 وحدة	1,000 وحدة

تعاون مع زميلك المجاور لإكمال الفراغات التالية لمساعدتك على تذكر العلاقة بين الوحدات.

1 كم = _____ م

1 م = _____ سم

تحليل الأعداد وإعادة التسمية مع عمليات تحويل الوحدات أكمل الجدول بعد تحويل الوحدات.

أكمل الجدول بعد تحويل الوحدات.

كيلومتر	متر
1	1,000
2	3
3	40,000

سنتيمتر	متر	
	1	4
300		5
	10	6

انظر إلى المثال التالي:

140 سم
1 م 40 سم

حوّل الأطوال التالية إلى الوحدات الموضحة في النماذج الشريطية. استخدم المثال السابق لمساعدتك.

230 سم
7 م _____ سم _____

478 سم
8 م _____ سم _____

_____ سم
9 م 5 91 سم

Photo Credit: Thammanon Khamchalee / Shutterstock.com



بيت نمل الخشب

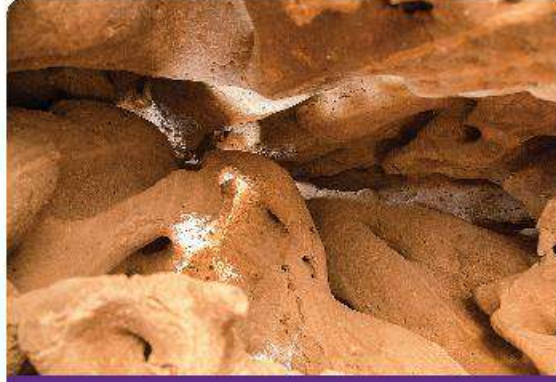
حلّ المسائل الكلامية التالية. استخدم جداول التحويل لمساعدتك.

10) يُسمى نمل الخشب بهذا الاسم لأنه يبني بيوته داخل الخشب. والنمل لا يأكل الخشب، ولكنه يحفر أنفاقاً يسهل التنقل فيها ليصل إلى المستعمرة. يمكن أن يصل طول نمل الخشب إلى 3 سنتيمترات. يمكن أن يعيش داخل مستعمرة النمل البالغ ما يصل إلى 100,000 نملة. إذا اصطف النمل بجانب بعضه بعضاً وكان طول النملة سنتيمتراً واحداً، فكم مترًا سيكون طول صف به 100,000 نملة؟

11) باستخدام المعلومات الواردة في المسألة الأولى، كم كيلومترًا سيكون طول صف به 100,000 نملة؟

فكر

انظر إلى تل مستعمرة النمل بعد الكشف عن شكله.



تل النمل من الداخل

بيت النمل عندما درس العلماء تل النمل، وجدوا أنه كان بعمق 8 أمتار.

(1) كم سنتيمترًا يبلغ عمق تل النمل؟ وضّح خطواتك.

(2) نقل النمل في إحدى المستعمرات 40 طنًا من التربة أثناء بناء بيته، ونقلت عاملات النمل حمولات من التربة مسافة كيلومتر واحد إلى السطح. إذا نقلت نملة واحدة 10 حمولات من التربة في أسبوع، فكم يساوي هذا بالكيلومترات والأمتار والسنتيمترات؟

كم _____

م _____

سم _____

Photo Credit: (a) Thammaroon Khamchalee / Shutterstock.com, (b) Hemadil Filchakov / Shutterstock.com

التدريب

حوّل ما يلي.

(1) 4 م، 18 سم = _____ سم

(2) 18 م، 14 سم = _____ سم

(3) 8 كم، 14 م = _____ م

(4) 27 كم، 55 م = _____ سم

(5) إذا استطاعت نملة واحدة من النمل الأسود المشي 250 مترًا في ساعة واحدة، ما عدد الساعات التي سوف تستغرقها لمشي مسافة كيلومتر واحد؟

(6) إذا مشت نفس النملة لمدة 10 ساعات، ما المسافة التي ستقطعها؟ عبّر عن إجابتك بالكيلومترات والأمتار.

Photo Credit: Thanmanoon Khamchalee / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4017

الدرس الثاني قياس الكتلة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس الكتلة.
- أستطيع أن أحول من وحدة لأخرى بين الوحدات المترية لقياس الكتلة.

استكشف

تحليل الأخطاء حل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حوّل 7 أمتار، 45 سنتيمترًا إلى سنتيمترات.

إجابة التلميذ: 7 م، 45 سم = 7,045 سم

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقاده؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

Photo Credit: Thammanon Khamchalee / Shutterstock.com

تعلم

مراجعة الكتلة شارك ما تتذكره عن الكتلة. شارك مع زملائك بالتناوب أفكارًا عن الأشياء التي يمكن حساب كتلتها بالجرامات. تحدث مع زميلك المجاور عن أوجه التشابه بين العلاقة بين قياسات الكتلة والعلاقة بين قياسات الطول من الدرس السابق.

أكمل الفراغ لمساعدتك على تذكر العلاقة ثم أكمل عمليات التحويل.

$$1 \text{ كجم} = \text{_____ جم}$$

التحويل والتطبيق انظر إلى مثال التحويل التالي:

$$2,300 \text{ جم}$$

$$1,000 \text{ جم} = 1 \text{ كجم}$$

$$2,000 \text{ جم} = 2 \text{ كجم}$$

$$+ 300 \text{ جم}$$

300 جم

2 كجم

تعاون مع زميلك لإكمال عمليات التحويل. استخدم المثال السابق لمساعدتك.

$$(1) \quad 3 \text{ كجم} = \text{_____ جم}$$

$$(2) \quad 8 \text{ كجم} = \text{_____ جم}$$

$$(3) \quad \text{_____ كجم} = 5,000 \text{ جم}$$

$$(4) \quad 4 \text{ كجم} = \text{_____ جم}$$

$$(5) \quad \text{_____ كجم} = 30,000 \text{ جم}$$

حوّل الكتل التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

$$(6) \quad 4,590 \text{ جم}$$

_____ جم

_____ كجم

(7) 8,400 جم

كجم	جم
-----	----

(8) جم

7 كجم	414 جم
-------	--------

أجب عن الأسئلة التالية. استخدم الكلمات أو الرسومات أو الأعداد لتوضح أفكارك.

(9) تُقدر كتلة مستعمرة النمل الأسود 3,493 جرامًا. أعد كتابة هذا العدد باستخدام الكيلوجرامات والجرامات.



النمل الأسود

(10) تُقدر كتلة مستعمرة نمل أخرى 14 كيلوجرامًا، 89 جرامًا. أعد كتابة هذه الكتلة بالجرامات.

فكر

الكتابة عن الرياضيات متى قد تحتاج إلى تحويل الجرامات إلى كيلوجرامات أو تحويل الكيلوجرامات إلى جرامات في حياتك اليومية؟ كيف تساعدك مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي التي تعلمتها على تحويل وحدات القياس؟ اعمل بشكل مستقل لتنفيذ ما هو مطلوب.

التدريب

(1) حوّل ما يلي:

$$2,456 \text{ جم} = \text{كجم} \text{ } \text{جم}$$

(2) حوّل ما يلي:

$$5,235 \text{ جم} = \text{كجم} \text{ } \text{جم}$$

(3) حوّل ما يلي:

$$7,324 \text{ جم} = \text{كجم} \text{ } \text{جم}$$

(4) حوّل ما يلي:

$$4,535 \text{ جم} = \text{كجم} \text{ } \text{جم}$$

5) يوضح الجدول إجمالي كتلة الطعام الذي جمعه النمل المقاتل للمستعمرة على مدار 7 أيام.
استخدم الجدول للإجابة عن السؤال.

يوم	كتلة الطعام المجمع
1	45 جم
2	60 جم
3	50 جم
4	35 جم
5	40 جم
6	55 جم
7	60 جم

ما مقدار الطعام الذي جمعه عمال النمل في السبعة أيام؟

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

تكملة الفراغات

أهداف التعلم

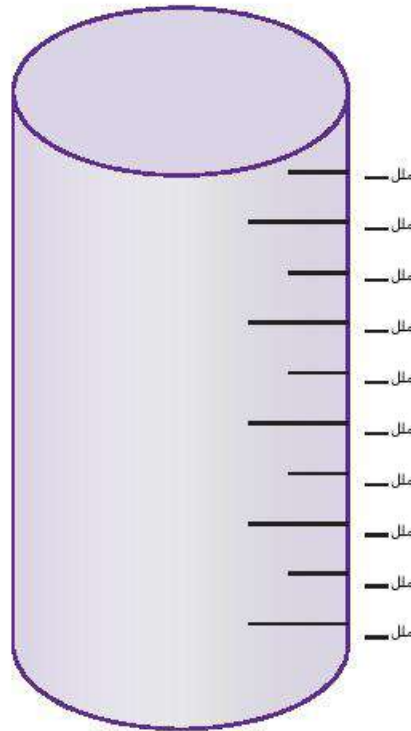
- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس السعة.
- أستطيع أن أحول من وحدة لأخرى بين الوحدات المترية لقياس السعة.

استكشف

التحدث عن الأعداد استمع إلى كل مسألة يقرأها معلمك بصوت مرتفع. استخدم أعدادًا لها قيمة عددية مميزة ومراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي التي تعلمتها لحل كل منها. كن مستعدًا لمناقشة كيفية حل كل مسألة.

تعلم

تحليل الأعداد وإعادة التسمية أكمل الفراغات باستخدام المخبر لتوضيح عدد المليلترات المطلوبة لتكوين لتر واحد، ثم أجب عن السؤال.



لتر واحد = _____ مل



الكود السريع
egm4018

Photo Credit: Thanmanoon Khamchane / Shutterstock.com

تعاون مع زميلك لحل المسائل.

(1) 6 لترات = _____ ملل

(2) 9 لترات = _____ ملل

(3) _____ لترات = 6,000 ملل

(4) 3 لترات = _____ ملل

(5) _____ لترات = 10,000 ملل

انظر إلى مثال التحويل التالي:

5,403 ملل

1,000 ملل = لتر واحد

5,000 ملل = 5 لترات

+ 403 ملل

403 ملل	5 لترات
---------	---------

باستخدام أمثلة التحويل أعلاه، حوّل الأحجام التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

(6) 9,425 ملل

_____ لترات	_____ ملل
-------------	-----------

(7) 6,360 ملل

_____ لترات	_____ ملل
-------------	-----------

(8) _____ ملل

8 لترات	910 ملل
---------	---------

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

حل المسائل التالية.

(9) تمتلئ السيارة بمقدار 45 لترًا من البنزين. ما عدد المليترات المستخدمة لملء السيارة؟

(10) استخدم الوصفة التالية للإجابة عن الأسئلة.

مكونات السوييا:

- 100 جم من الأرز قصير الحبة
- 500 ملل من الماء
- 750 ملل من الحليب البارد
- 100 جم من السكر الناعم
- 5 ملل من الفانيليا
- 500 ملل من حليب جوز الهند

ما المكونات التي تقاس بالكتلة؟

ما المكونات التي تقاس بالسعة؟

ما مجموع المكونات السائلة في السوييا بالمليترات؟ بالترات؟

عمليات التحويل متعددة الخطوات حل المسائل التالية.

(1) شربت أسرة لتر واحد، 500 مليلتر من عصير البرتقال في وجبة الإفطار. إذا كان هناك 3 لترات من عصير البرتقال قبل الإفطار، فما مقدار عصير البرتقال المتبقي؟

(2) امتلأ خزان الوقود في سيارة بمقدار 20 لترًا، 500 مليلتر من البنزين. في نهاية اليوم، تبقى 15 لترًا، 250 مليلترًا من البنزين في خزان الوقود. ما مقدار البنزين الذي تم استخدامه؟

(3) يحتوي حوض السمك الذي تملكه ضحى على 5 لترات، 245 مليلترًا من الماء. إذا كان من الممكن أن يحتوي حوض السمك على 10 لترات من الماء، فما مقدار الماء الإضافي الذي تحتاجه ضحى لملء حوض السمك؟



حوض سمك يحتوي على شعاب مرجانية

Photo Credit: (a) Thammaranon Khamchalee / Shutterstock.com, (b) Voice / Shutterstock.com

فکر

مراجعة لغة الرياضيات تعاون مع زميلك المجاور لملاء الجدول باستخدام وحدات القياس لكل شكل من أشكال القياس. استخدم ما تتذكره من الصفوف الدراسية السابقة لإكمال عمود الوقت.

مصطلحات القياس

التدريب

حل مسائل التحويل التالية:

(1) 10 لترات + 1,495 ملل = _____ لترات، _____ ملل

(2) 8 لترات - 2,000 ملل = _____ لتر

(3) 4 لترات، 234 ملل = _____ ملل

(4) 19 لترًا، 324 ملل = _____ ملل

حوّل ما يلي مستخدمًا المليترات.

(5) 23 لترًا، 244 ملل + لتران، 50 ملل = _____

(6) 13 لترًا، 200 ملل - 3 لترات، 100 ملل = _____

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4019

الدرس الرابع

القياس والتحويل بين الوحدات

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقارن العلاقات بين القيم المكانية وعمليات التحويل للقياس.
- أستطيع أن أستخدم الضرب والقسمة لتحويل القياسات.

استكشف

تحليل الأخطاء حل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.



زجاجة ماء

تحتوي زجاجة ماء على لتر واحد، 500 ملل من الماء.
وقد شربت 750 ملل من الماء.
كم يتبقى من الماء؟
إجابة التلميذ: لتر واحد، 250 ملل

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

تعلم

اقرأ أهداف الدرس الرابع وناقش الأسئلة التالية مع زميلك المجاور.

- أي جزء من أهداف التعلم تتقنه؟
- أي جزء من أهداف التعلم تعمل على تحسين مستواك فيه؟

جدول التحويل راجع جدول تحويل القياس المتري التالي مع زميلك المجاور. فُكر في الأسئلة التالية:

- ماذا تلاحظ عن هذا الجدول؟
- كيف يشبه جدول القيمة المكانية؟
- كيف يختلف عن جدول القيمة المكانية؟

تعاون مع زميلك لملء ما تبقى من المربعات في جدول تحويل القياس المتري.

ملي	سنتي	ديسي	الوحدة	ديكا	هكتو	كيلو
$\frac{1}{1,000}$ من الوحدة	$\frac{1}{100}$ من الوحدة	$\frac{1}{10}$ من الوحدة	وحدة واحدة	10 وحدة	100 وحدة	1,000 وحدة
مليمتر (مم)	سنتيمتر (سم)	ديسيمتر	متر (م)	ديكامتر	هكتومتر	كيلومتر (كم)
			جرام			
			لتر			

Photo Credit: Thanmanoon Khamchalee / Shutterstock.com

أكمل المسائل مع زميلك.

1) لَدَيَّ 200 في الأحاد، ما عدد العشرات؟ ما عدد المئات؟

العشرات: _____

المئات: _____

2) إذا كان هناك شيء ما يبلغ طوله 200 سنتيمتر، ما عدد الديسيمترات؟
ما عدد الأمتار؟

الديسيمترات: _____

الأمتار: _____

المزيد من عمليات التحويل حول القياسات وأكمل الفراغات.

1) 200 سنتيمتر يساوي _____ متر أو _____ ديسيمترًا.

2) 4,000 جرام يساوي _____ ديكاجرامًا أو _____ هكتوجرام.

3) لتران يساويان _____ سنتيلتر أو _____ مليلتر.

حول باستخدام عمليتي الضرب أو القسمة. اكتب معادلة لكل مسألة. فيما يلي
مثال للتوضيح.

مثال:

$$4 \text{ م} = \frac{400}{\text{سم}}$$

$$\text{المعادلة: } 4 \times 100 = 400$$

4) 6,000 ملل = _____ ديسيلترًا

المعادلة: _____

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

(5) 40 جم = _____ ديكاجرامات

المعادلة: _____

(6) 70 كم = _____ هكتومتر

المعادلة: _____

اكتب التحويل والمعادلة الخاصة بك.

(7) _____ = _____

فكر

الكتابة عن الرياضيات كيف يمكن أن يساعدني فهم القيمة المكانية عند تحويل القياسات؟

التدريب

حل المسائل التالية. اكتب معادلة لتوضيح إجابتك.

- (1) سارت نملة 8 أمتار من بيت النمل الخاص بها للبحث عن الطعام. ما المسافة التي قطعتها بالسنتيمترات؟

المعادلة: _____

- (2) من المعروف أن مستعمرة النمل المقاتل تستهلك كيلوجرامين من الطعام في شهر واحد. ما عدد الجرامات من الطعام التي تستهلكها المستعمرة؟

المعادلة: _____

- (3) يشرب مائتان ألف نملة لترًا واحدًا من الماء. ما عدد المليترات من الماء التي يشربها النمل؟

المعادلة: _____

Photo Credit: Thammanon Khamchalee / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

قياسات الوقت والقياسات المتدرجة



الكود السريع
egm4021

الدرس الخامس كم الساعة؟

أهداف التعلم

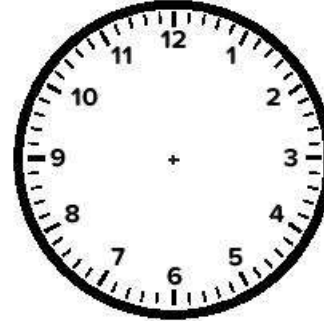
- أستطيع أن أقرأ الساعة بالدقائق.
- أستطيع أن أشرح العلاقات بين وحدات قياس الوقت.

استكشف

استخدم قلمي تلوين أحمر وأزرق لرسم عقرب الساعات وعقرب الدقائق.

الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية فكّر في ثلاثة أحداث في يومك والأوقات التي يحدث فيها كل حدث. سجّل الحدث والوقت في الساعات ذات العقارب والساعات الرقمية التالية. استخدم قلم التلوين **الأحمر** لعقرب الساعات وقلم التلوين **الأزرق** لعقرب الدقائق.

الحدث الأول:



الحدث الثاني:

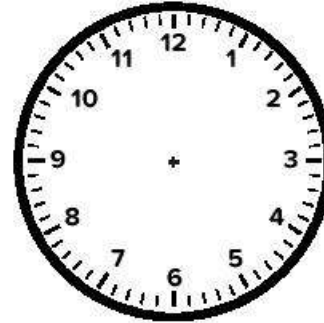
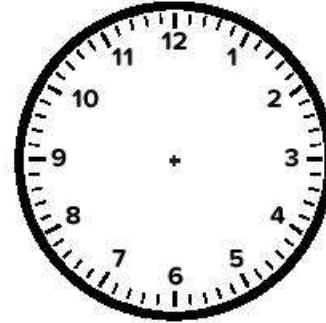


Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

الحدث الثالث:



تعلم

اذكر أكبر عدد ممكن من وحدات قياس الوقت. تعاون مع زميلك المجاور لتكوين قاعدة لتحويل وحدات قياس الوقت.

جداول النسب: الجزء الأول اعمل مع معلمك وزملائك لإكمال الجدول (1).

الجدول (1)	
ثوانٍ	دقائق
60	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10

اعمل مع معلمك لعمل التحويلات الثلاثة الأولى في الجداول (2)، (3)، (4). ناقش قواعد التحويل. بعد مراجعة الإجابات، ارفع يدك واختر زميلًا للعمل معًا على حل مسائل التحويل المتبقية في الجداول (2)، (3)، (4).

جداول النسب: الجزء الثاني أكمل الجداول (2)، (3)، (4).

الجدول (4)		الجدول (3)		الجدول (2)	
أيام	أسابيع	ساعات	أيام	دقائق	ساعات
7	1	24	1	60	1
	2		2		2
	3		3		3
	4		4		4
	5		5		5
	6		6		6
	7		7		7
	8		8		8
	9		9		9
	10		10		10

Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

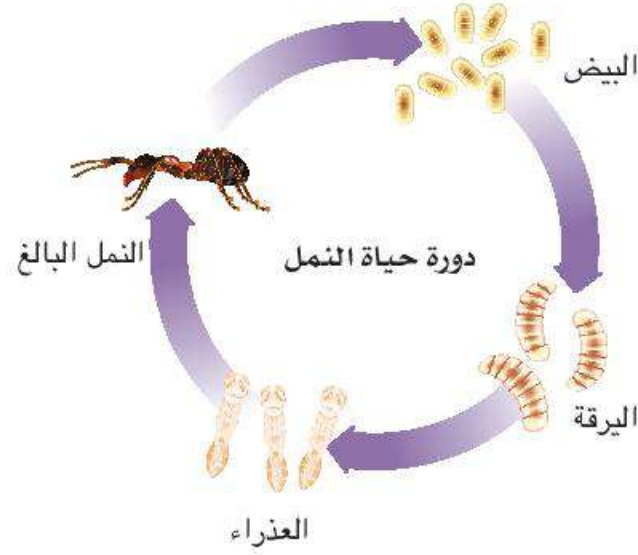
حل مسائل التحويل باستخدام جداول النسب أعلاه.

(5) 10 ساعات، 30 دقيقة = _____ دقيقة

(6) 6 دقائق، 15 ثانية = _____ ثانية

(7) 4 أيام، 20 ساعة = _____ ساعة

استخدم دورة حياة النملة للإجابة عن الأسئلة التالية.



8) بعد أن تضع ملكة النمل البيض، يحتاج البيض من 7 إلى 14 يومًا حتى يتحول إلى مرحلة اليرقة. إذا استغرقت هذه المرحلة 10 أيام مع بيض أحد أنواع النمل، فكم يساوي هذا بالساعات؟

9) يُغذي النمل البالغ اليرقات بالسوائل والطعام الصلب الذي يساعدها على النمو بسرعة. ينتقل معظم النمل إلى المرحلة التالية - العذراء - في غضون 6 إلى 12 يومًا. إذا استغرقت مرحلة اليرقة 6 أيام و13 ساعة، فما مجموع الساعات المستغرقة؟

10) تكون العذراء بيضاء اللون وتشبه النمل البالغ بأرجلها وقرون الاستشعار مطوية ومغطاة بشرنقة بيضاء أو بنية اللون. وتتحوّل إلى نمل بالغ في غضون 9 إلى 30 يومًا. إذا استغرق الأمر 21 يومًا لتصبح العذراء نملة بالغة، فما عدد الأسابيع المستغرقة؟

فكر

ما مدى صعوبة عمل النمل؟ أجب عن الأسئلة ووضح خطواتك.

تعمل عاملات النمل في المتوسط حوالي 19 ساعة في اليوم. يمكن لعاملات النمل رفع أكثر من كتلة أجسامها بمقدار 100 مرة لمئات المرات كل يوم. ويمتلك النمل قدرة على التحرك بسرعة كبيرة تصل إلى حوالي 3 سنتيمترات في الثانية، لذلك يغطي مساحات كبيرة من الأرض كل يوم. إذا طبقنا ذلك على شخص بالغ، فسيتعين على ذلك الشخص أن يحمل 22 كيلوجرامًا لمسافة 60 كيلومترًا كل يوم. هل يمكنك القيام بذلك إذا نمت 5 ساعات فقط كل ليلة؟



النمل الأسود

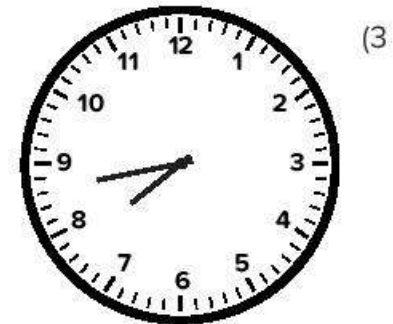
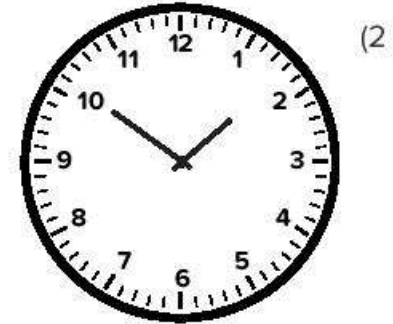
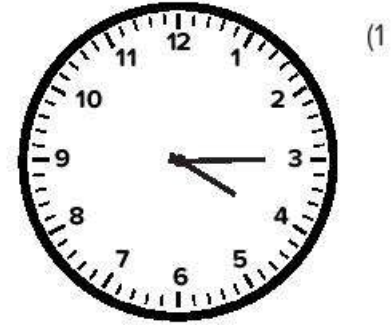
(1) تعمل عاملات النمل في المتوسط حوالي 19 ساعة في اليوم. ما عدد الساعات التي يعمل النمل فيها لثلاثة أيام؟

(2) تأخذ عاملات النمل 240 غفوة في اليوم. تستمر كل غفوة دقيقة واحدة. ما عدد الساعات التي يستغرقها النمل في الغفوات؟

Photo Credit: (a) Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com, (b) Dmitry Dolnikh / Shutterstock.com

التدريب

اكتب الوقت الذي يظهر على كل ساعة ذات عقارب بالصيغة الرقمية.



أكمل الفراغات.

(4) 10 ساعات، 7 دقيقة = _____ دقائق

(5) 5 دقائق، 12 ثانية = _____ ثانية

(6) يومان، 12 ساعة = _____ ساعة

(7) 4 أسابيع، يومان = _____ يومًا

حل المسألة. وضح خطواتك.

(8) أكمل الفراغات:

استخدمت عائلة أمير جهاز الكمبيوتر الخاص بهم لمدة 3 ساعات يوم السبت و4 ساعات يوم الأحد و5 ساعات يوم الاثنين. ما مجموع الدقائق التي استخدموا فيها جهاز الكمبيوتر؟

Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

سؤال التحدي: ما عدد الثواني؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4022

الدرس السادس

كم تستغرق من الوقت؟

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح معنى الوقت المنقضي.
- أستطيع أن أحل مسائل الوقت المنقضي.
- أستطيع أن أشرح الإستراتيجيات التي أستخدمها لحل مسائل الوقت المنقضي.

استكشف

تحليل الأخطاء حل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

تستغرق داليا ساعتين و15 دقيقة في القيادة للوصول إلى منزل جدتها.

ما عدد الدقائق المستغرقة في القيادة؟

إجابة التلميذ: $12 + 15 = 27$ $2 \times 6 = 12$ استغرق الأمر 27 دقيقة.

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلم

المدة الزمنية اقرأ المسألة الموجودة في المربع دون صوت. كيف تختلف هذه المسألة عن مسائل الوقت التي قمت بحلها في درس الرياضيات الأخير؟ كن مستعدًا للمناقشة.

كانت فرح تتدرب لأجل سباق المارثون. وكان هدفها هو الركض لمدة ساعة و30 دقيقة. إذا بدأت الركض في الساعة 8:35 صباحًا، متى ستنتهي من الركض؟

بعد مشاركة أفكارك مع الفصل، تعاون مع زميل لحل المسألة الكلامية.

حل مسائل الوقت المنقضي حل المسائل واكتب الوقت الجديد. راجع الأمثلة التي عرضها معلمك، وجرب بعض الإستراتيجيات المختلفة لحل المسائل. وضّح خطواتك.

$$\text{_____} = 1:26 + 3:25 \quad (1)$$

$$\text{_____} = 45 \text{ دقيقة} + 3:25 \quad (2)$$

$$\text{_____} = 1:25 - 5:43 \quad (3)$$

(4) لدى جنى ومها 5 ساعات لمشاهدة ثلاثة أفلام، مدة الفيلم الأول ساعة و22 دقيقة والفيلم الثاني ساعتان و12 دقيقة والفيلم الثالث ساعة و57 دقيقة.

هل لدى البنّين الوقت الكافي لمشاهدة الأفلام الثلاثة؟ كيف عرفت؟

Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

قررت البنتان مشاهدة أقصر فيلمين فقط. إذا بدأت البنتان المشاهدة في الساعة 5:30 مساءً، فمتى سينتهي الفيلم؟

5. خرجت عاملات النمل للبحث عن طعام للمستعمرة. لقد غادرت العاملات الساعة 6:30 صباحاً وعادت الساعة 7:42 صباحاً. ما المدة التي استغرقتها عاملات النمل في البحث عن الطعام؟

فكر

تحديد الوقت قديماً اقرأ المقال التالي عن لماذا يتم قياس الوقت في مجموعات من 12، 60. كن مستعداً لمشاركة أفكارك عما تقرأه.

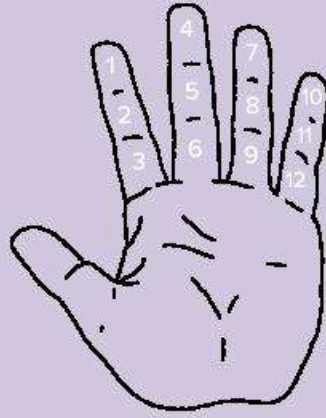
تحديد الوقت قديماً

استخدمت الحضارات القديمة الشمس والقمر والنجوم في السماء لتنظيم أمور حياتها وقياس الوقت.

- السنة هي المدة التي تستغرقها الأرض للدوران حول الشمس.
- الشهر هو الوقت الذي يستغرقه القمر للدوران حول الأرض.
- الأسبوع هو الوقت بين مراحل القمر.
- اليوم هو المدة التي تستغرقها الأرض للدوران حول محورها.

ومع ذلك، لماذا يوجد 12 ساعة في الصباح و12 ساعة في المساء و60 دقيقة في الساعة و60 ثانية في الدقيقة؟ لماذا لا نستخدم نظام العد العشري؟

السبب يرجع إلى الحضارات القديمة. استخدم السومريون نظام العد الاثنا عشري ونظام العد الستيني بدءاً من سنة 3,500 قبل الميلاد، ولكن لماذا استخدموا نظام العد الاثنا عشري ونظام العد الستيني؟ السبب وراء ذلك هو تركيب أصابعنا.



عدد المفاصل في أصابع كل يد، ما عدا إصبع الإبهام، يجعل من الممكن العد إلى 12 بواسطة الإبهام. فقد حدد علماء الفلك تقسيم الساعة إلى 60 دقيقة و60 ثانية باستخدام نظام العد الستيني عند البابليين. لذلك فإن وحدات قياس الوقت، التي قد تبدو مربكة جداً، مرتبطة بالحضارات الأولى وأيدينا.

Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

التدريب

حل المسائل التالية. وضح خطواتك.

(1) $3:45 + 25$ دقيقة = _____

(2) $02:45 + 06:17$ = _____

(3) $3:07 - 42$ دقيقة = _____

(4) $5:07 - 2:13$ = _____

(5) تبدأ الغفوة الأولى لنملة ما في الساعة 7:45 صباحًا وتستمر لمدة 60 ثانية. متى تستيقظ النملة؟

(6) بعد ذلك، تعمل النملة في المستعمرة لمدة 3 ساعات و13 دقيقة قبل أخذ الغفوة الثانية. متى تأخذ النملة غفوتها الثانية؟

Photo Credit: Elizaveta Galickaja / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4023

الدرس السابع القياسات المتدرجة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أرسم مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام البيانات المعطاة.
- أستطيع أن أحدد مفتاحًا ومقياسًا متدرجًا مناسبين لمخطط التمثيل بالنقاط.
- أستطيع أن أكتب أسئلة يمكن الإجابة عليها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط الخاص بي.

استكشف

اللعب مع الحقائق صل الحقائق الرياضية بالعدد الذي يكمل الفراغ.

(1) 48، 6، _____ (أ) 45

(2) 72، 8، _____ (ب) 11

(3) 5، 9، _____ (ج) 8

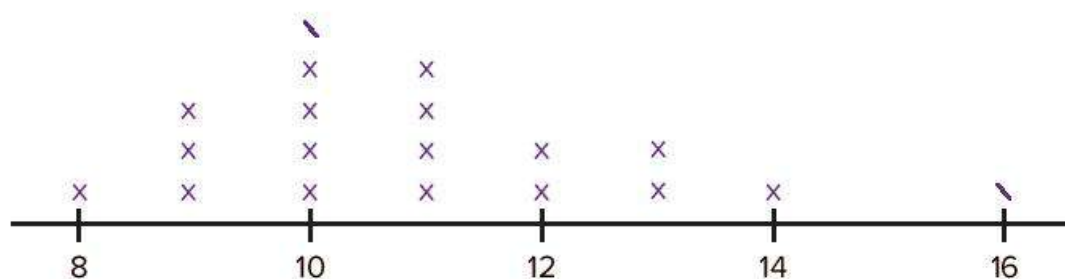
(4) 4، 44، _____ (د) 9

تعلم

مخططات التمثيل بالنقاط انظر إلى مخطط التمثيل بالنقاط وكن مستعدًا للإجابة عن الأسئلة التالية.

وقت أداء 10 قفزات نجمية

المفتاح: x = تلميذان



الثواني

(1) ماذا يُظهر مخطط التمثيل بالنقاط؟

(2) ماذا يمثل الرمز X؟

(3) ما عدد التلاميذ الذين اشتركوا لأداء القفزة؟

(4) ما المقياس المتدرج لخط الأعداد؟

طول النمل انظر إلى الجدول الذي يوضح طول مجموعة متنوعة من النمل حول العالم. استخدمه للإجابة عن الأسئلة التالية.

نوع النملة	الطول (مم)	نوع النملة	الطول (مم)
النمل الشبح	1	النمل الحاصد الأحمر	6
النمل اللص	2	النمل المحارب	7
النمل الفرعوني	2	نمل الخشب	9
النمل الأرجنتيني	3	النمل ذو الفك المصيدة	9
النمل الناري	4	النمل الباندا	8
نمل السكر	5	النمل الديناصور	10
النمل المجنون	3	النمل قاطع الأوراق	10
النمل الأفريقي	10	النمل الطائر	18
نمل الرصيف	3	النمل الرصاصة	24
النمل المقاتل	3	النمل المخملي	19
نمل الحدائق الأسود	4	النمل الثور	40

(1) ارسم مخطط التمثيل بالنقاط لتوضيح بيانات القياس هذه. تذكر إدراج عنوان ومفتاح واستخدام خط الأعداد المتدرج لتضمين جميع الأطوال، ثم أجب عن الأسئلة التالية.

(2) لماذا اخترت هذا المفتاح؟

(3) لماذا اخترت المقياس المتدرج هذا؟

(4) اكتب ثلاثة أسئلة يمكن الإجابة عليها باستخدام البيانات الموجودة في مخطط التمثيل بالنقاط هذا.

(5) إذا أضفت النمل/الضخم الذي يمكن أن يصل طوله إلى 99 مم، كيف يمكن أن يغير ذلك مخطط التمثيل بالنقاط؟

Photo Credit: Elizaveta Galitckaia / Shutterstock.com

فكر

المقاييس في كل مكان حولنا انظر إلى المخابير المدرجة وأجب عن الأسئلة.

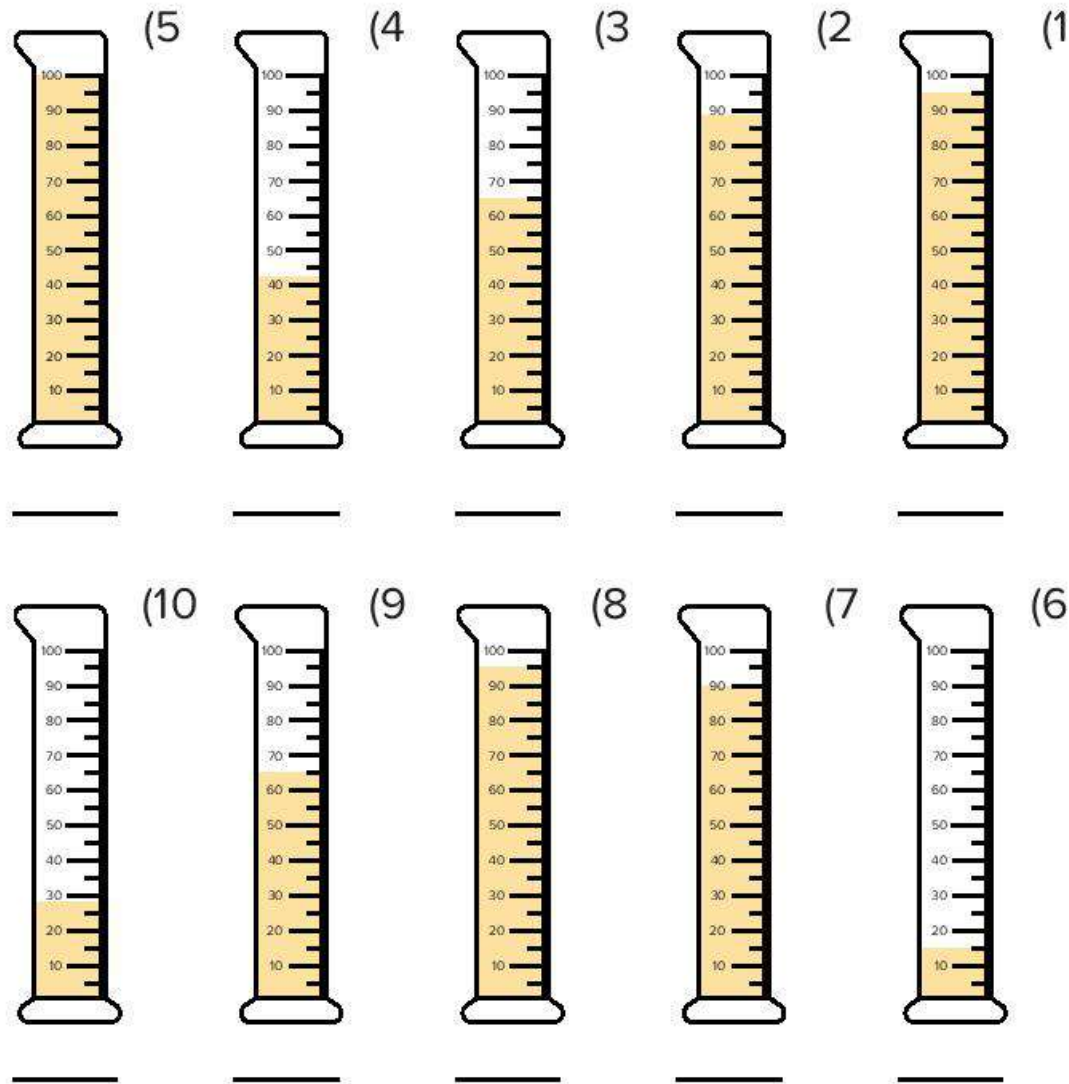


Photo Credit: Elizaveta Galickaja / Shutterstock.com

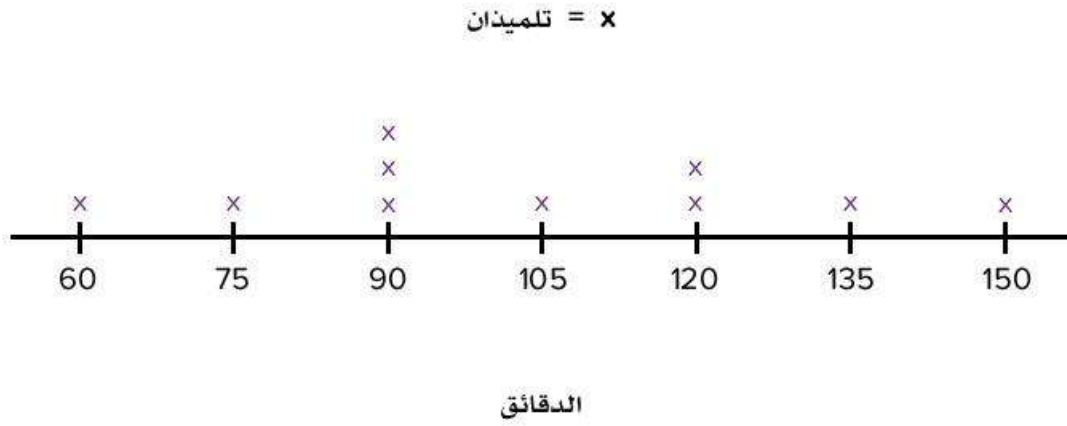
(1) ما العنوان الذي ستستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

(2) ما المفتاح الذي ستستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

(3) ما المقياس المتدرج الذي تستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

التدريب

استخدم مخطط التمثيل بالنقاط التالي للإجابة عن الأسئلة التالية.
عدد دقائق الدراسة



(1) ما الذي يتم قياسه؟

(2) ما مقياس خط الأعداد؟

في المسائل من (3) إلى (5)، اكتب مجموع الدقائق في إجابتك، ثم حوّل إجابتك إلى ساعات ودقائق.

(3) ما أقل وقت يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

(4) ما أقصى وقت يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

(5) ما هو مقدار الوقت الأكثر شيوعاً الذي يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم
الثالث

القياس حولنا

Photo Credit: Mike Wills / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4025

الدرس الثامن

قياس العالم من حولي 1

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الجمع والطرح لحل مسائل القياس.
- أستطيع أن أحل المسائل الكلامية التي تتعلق بالقياس.
- أستطيع أن أطبق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل المسائل الكلامية.

استكشف

خطوات حل المسائل استخدم المخطط الرئيس "خطوات حل المسائل الكلامية" لحل المسألة.

في المستعمرة (أ)، يجمع النمل 950 جرامًا من الطعام. إذا كان النمل يستهلك 25 جرامًا من الطعام يوم الاثنين و37 جرامًا من الطعام يوم الثلاثاء، كم جرامًا من الطعام متبقٍ؟

تعلم

إستراتيجيات عديدة اكتب إستراتيجية حل المسائل المفضلة لديك والإستراتيجية الأقل تفضيلاً.

إستراتيجية حل المسائل التي أفضّلها:

لأن

إستراتيجية حل المسائل التي لا أستخدمها كثيرًا هي:

لأن

Photo Credit: Witsawat S / Shutterstock.com



كيس مشتريات

حل أكبر قدر ممكن من المسائل. استخدم ثلاث إستراتيجيات مختلفة على الأقل لحل المسائل (قد لا تتمكن من حلها كلها، لذلك اختر المسائل التي تريد أن تحاول حلها أولاً). استخدم مخطط "خطوات حل المسائل الكلامية"، إذا كان ذلك مفيداً. تأكد من تضمين المسميات في إجاباتك.

(1) اشترت آية بطاطس كتلتها كيلوجرامين و920 جراماً. واشترت بصلاً كتلته أقل من كتلة البطاطس بمقدار 1,075 جراماً. ما كتلة البطاطس والبصل معاً؟

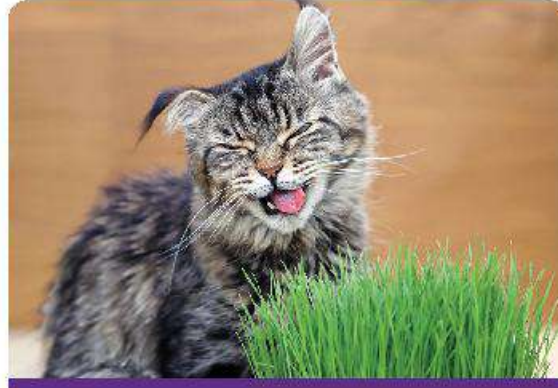
(2) يستغرق نمو النملة الفرعونية من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 45 يوماً. يستغرق نمو نملة الخشب من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 12 أسبوعاً. ما النوع الذي يستغرق مدة أطول للنمو من مرحلة البيضة إلى نملة بالغة؟ ما فرق المدة بينهما؟

(3) حوض أسماك سعته 100 لتر وسُكب بداخله 20,000 مليلتر من الماء. كم لتراً من الماء يجب استخدامه لامتلاء الحوض بالكامل؟

(4) اشترت زينة 8 كيلوجرامات من السكر و10 كيلوجرامات من الدقيق و500 جرام من الكاكاو و225 جراماً من المكسرات و275 جراماً من جوز الهند. ما مجموع كتلة ما اشترته زينة بالكيلوجرام؟

(5) ازداد طول طاهر 10 سنتيمترات في سنة واحدة. يبلغ طوله الآن مترًا واحدًا و6 سنتيمترات. كم كان يبلغ طول طاهر بالسنتيمتر قبل سنة واحدة؟

(6) سارت نملة من المستعمرة (أ) لمسافة كيلومترين في يوم واحد. وسارت نملة من المستعمرة (ب) لمسافة 3,000 متر في يوم واحد. أي النملتين سارت لمسافة أبعد؟ وما فرق المسافة بالكيلومتر؟



قط يلعب بالعشب

(7) كتلة قطرة علي 7 كيلوجرامات وكتلة كلبه 17 كيلوجرامًا. عندما أخذهما علي إلى الطبيب البيطري، علم أن قطته زادت 450 جرامًا وزادت كتلة كلبه 120 جرامًا. كم يبلغ إجمالي كتلة الحيوانين الآن؟

(8) اشترى أستاذ عماد أربع زجاجات من المياه الغازية سعة لترين لنزهة الصف الرابع الابتدائي. إذا تبقى مقدار لترين و829 مليلتر من المياه الغازية في نهاية الحفل، فكم مليلترًا من المياه الغازية شربها التلاميذ؟

Photo Credit: (a) Witsawat.S / Shutterstock.com, (b) Percast / Shutterstock.com

9) تأخذ النملة العاملة غفوات قصيرة لتجديد طاقتها تصل إلى 250 دقيقة في اليوم. ويمكن أن تنام ملكة النمل حتى 9 ساعات في اليوم. أي نملة تنام لفترة أطول وكم يبلغ الفرق بينهما؟

10) تقيس رانيا طول صفين للنمل. يبلغ طول صف النمل للمستعمرة (أ) 30 سنتيمترًا، ويبلغ طول صف النمل للمستعمرة (ب) 500 ملليمتر. كم يبلغ طول صفي النمل معًا بالسنتيمتر؟

فكر

الكتابة عن الرياضيات اختر واحدة من مسائل (تعلم). اشرح كيفية حل المسألة، ولماذا اخترت الإستراتيجية التي استخدمتها، وكيف تعرف أن إجابتك صحيحة.

التدريب

حل باستخدام أي إستراتيجية:

1) كتلة كلب داليا 15 كيلوجرامًا. عندما أخذته إلى الطبيب البيطري، علمت أن كتلته زادت بمقدار 2,000 جرام. كم جرامًا يحتاجها كلب داليا لتصبح كتلته 20 كيلوجرامًا؟

(2) اشترت أستاذة بسمّة عبوتين من الحليب وكل عبوة سعتها لترين. شرب أطفالها الثلاثة 1,200 مليلتر يوم الاثنين و950 مليلترًا يوم الثلاثاء. ما عدد الملilitرات المتبقية من الحليب؟

(3) لعب زياد ألعاب الفيديو من الساعة 3:45 مساءً حتى 5:10 مساءً، وهو مسموح له بتشغيل ألعاب الفيديو لمدة 80 دقيقة فقط. هل خالف القاعدة؟ إذا كان الإجابة لا، فلماذا؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكم دقيقة كانت زائدة؟

Photo Credit: Witsawat.s/ Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس التاسع

قياس العالم من حولي 2

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الضرب والقسمة لحل مسائل القياس.
- أستطيع أن أحل المسائل الكلامية التي تتعلق بالقياس.
- أستطيع أن أطبق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل المسائل الكلامية.

استكشف

الرياضيات والنمل حل المسألة وشرح الحل باستخدام كلمات أو أعداد أو رسومات أو جدول. توجد نملة في قاع بئر بعمق 20 مترًا وتحاول الوصول إلى الأعلى. كل يوم تتسلق 4 أمتار، ولكن في كل ليلة تنزل إلى الوراء مترين. ما عدد الأيام التي تلزمها للخروج من البئر؟

تعلم

قياس متعدد الخطوات تعاون مع زميلك لحل المسألة باستخدام إستراتيجية "رسم صورة أو نموذج". كن مستعدًا لمناقشة أفكارك.



خشب مقطوع



الكود السريع
egm4026

Photo Credit: (a) Witswals / Shutterstock.com, (b) Krasula / Shutterstock.com

أحمد لديه قطعة من الخشب طولها 12 مترًا. يريد تقطيعها إلى 3 أطوال متساوية. كم يجب أن يكون طول كل قطعة بالمتراً؟ ما طول كل قطعة بالسنتيمتر؟

أنغاز تعاون مع مجموعتك الصغيرة "الفريق الأساسي" لحل المسألة التي حددها لكم المعلم. كن مستعدًا لمشاركة إستراتيجيتك مع الآخرين.

ضع دائرة حول رقم فريقك المعين. 4 3 2 1

(1) يمارس أيمن رياضة الجري. يحتاج أيمن أثناء التدريب إلى شرب 500 مليلتر من الماء 4 مرات في اليوم الواحد. كم لترًا من الماء سيشربها خلال أسبوع واحد؟

(2) يمارس إيهاب رياضة رفع الأثقال. تبلغ كتلته 100 كيلوجرام. يريد إيهاب أن تزيد كتلته بمقدار 500 جرام في الأسبوع. إذا استمر ذلك لمدة 5 أسابيع، ماذا ستكون كتلته في النهاية؟

(3) تمارس أماني رياضة السباحة. وتقضي نصف ساعة كل يوم في السباحة. ما مجموع الدقائق التي تقضيها في السباحة في 5 أيام؟

Photo Credit: Witsawat.s/ Shutterstock.com

4) سارت سارة 5,000 متر كل يوم لمدة 9 أيام. ما إجمالي ما سارته بالكيلومتر؟

عندما يطلب معلمك، انتقل إلى "فريق المشاركة" وشارك معهم حلك والإستراتيجية الخاصة بك. استمع إلى الأعضاء الآخرين في "فريق المشاركة" وسجل الحلول والإستراتيجيات الخاصة بالمسائل الأخرى المذكورة أعلاه.

فكر

النمل كائنات مدهشة اقرأ المعلومات عن النمل، ثم حل المسألة. وضّح خطواتك.



مجموعات من النمل في مسيرة

Photo Credit: (a) WISAWAT S / Shutterstock.com, (b) Mrs. Narawan Artyakul / Shutterstock.com

النمل كائنات مذهشة

النمل من أكبر الحشرات التي تتغذى على القمامة في الطبيعة. وغالبية النمل حشرات انتهازية وتأكل اللحوم. وهذا يشمل الحشرات والكائنات الميتة. معظم النمل من الحشرات آكلة اللحوم، ولكن هناك بعض الأنواع التي تتغذى فقط على النباتات. على سبيل المثال، النمل قاطع الأوراق يعتبر من الحيوانات العشبية (الحيوانات التي تأكل النباتات فقط).

تعمل جميع فئات النمل تقريباً معاً لجلب الطعام إلى المستعمرة، وتغادر العاملات من النمل أو النمل الكشافة، بيت النمل (المستعمرة) بحثاً عن الطعام. يستخدم النمل قرون الاستشعار أو غيرها من الحواس للعثور على مصدر مناسب للغذاء. ويفرز النمل الفيرمونات (مادة كيميائية) ليكون مساراً تتبعه بقية المستعمرة للوصول إلى الطعام. وهذه هي عملية طويلة وبطيئة للغاية بالنسبة للنمل.

يتميز النمل بقدرة مذهلة على رفع أشياء أثقل كثيراً من كتلة جسمه. وفقاً لتقديرات مختلفة، يمكن أن يحمل النمل من 10 إلى 50 ضعفاً لكتلة جسمه، وربما أكثر.

Photo Credit: Wilsawat.s/ Shutterstock.com

شاهد الفيديو الذي يعرضه معلمك. حل المسألة التالية.

- (1) كانت مريم في نزهة مع عائلتها وقامت بعد 10 نملات تسير معاً. إذا كانت كتلة كل نملة جراماً واحداً وتحمل كتلة تبلغ 50 ضعفاً من كتلة جسمها، ما إجمالي الكتلة التي تم حملها؟

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام أي إستراتيجية.

- (1) يمشي النمل حوالي 5,000 متر كل يوم. ما عدد الكيلومترات التي يمشيها النمل في 6 أيام؟

(2) تذاكر سميرة لاختبار الرياضيات القادم. إذا كانت سميرة تذاكر لمدة 30 دقيقة في اليوم، ما عدد الساعات التي ستقضيه في المذاكرة في 8 أيام؟

(3) مستعمرة من النمل يأكل النمل بها ما يقرب من 2,000 جرام من الطعام كل يوم. إذا كان لدى النمل 10 كيلوجرامات من الطعام المخزن، فما عدد الأيام التي يستهلك فيها النمل هذه الكمية من الطعام؟

(4) يمكن أن تمشي النملة حتى 5 كم في اليوم. إذا استمرت النملة في السير لمدة 20 يومًا، فما المسافة التي ستسيرها بالامتار؟

Photo Credit: Wilsawat.s/ Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الرابعة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الرابعة المساحة والمحيط

Photo Credit: iStockphoto.com



الفيديو



تل النمل



الكود السريع
egm4083

أسئلة فيديو الوحدة

يراقب كل من عمرو ومريم مجموعة من عاملات النمل في الحديقة. عندما يغادر النمل المستعمرة، يسرون لمسافات طويلة. ليتمكن عمرو ومريم من دراسة النمل، قررا مراقبة النمل في مساحة معينة فحسب. قد يحتاجان إلى بعض المساعدة في وضع حدود لهذه المساحة.

☐ ما الشكل الهندسي الذي يجب على عمرو ومريم رسمه لمراقبة النمل؟

☐ لماذا تسير العاملات من النمل لمسافات طويلة بعيداً عن المستعمرة؟

☐ هل يمكن إبقاء النمل في المساحة التي يرسمها عمرو ومريم؟

استكشاف المساحة والمحيط

Photo: iStockphoto.com / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4085

الدرس الأول مسيرة النمل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرف المحيط.
- أستطيع أن أستخدم القوانين لحساب محيط المستطيلات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المحيط.

استكشف

مراجعة على المستطيلات قارن الأشكال الهندسية التالية. ظلل أو وضع دائرة حول جميع المستطيلات وضع نجمة على المربعات.

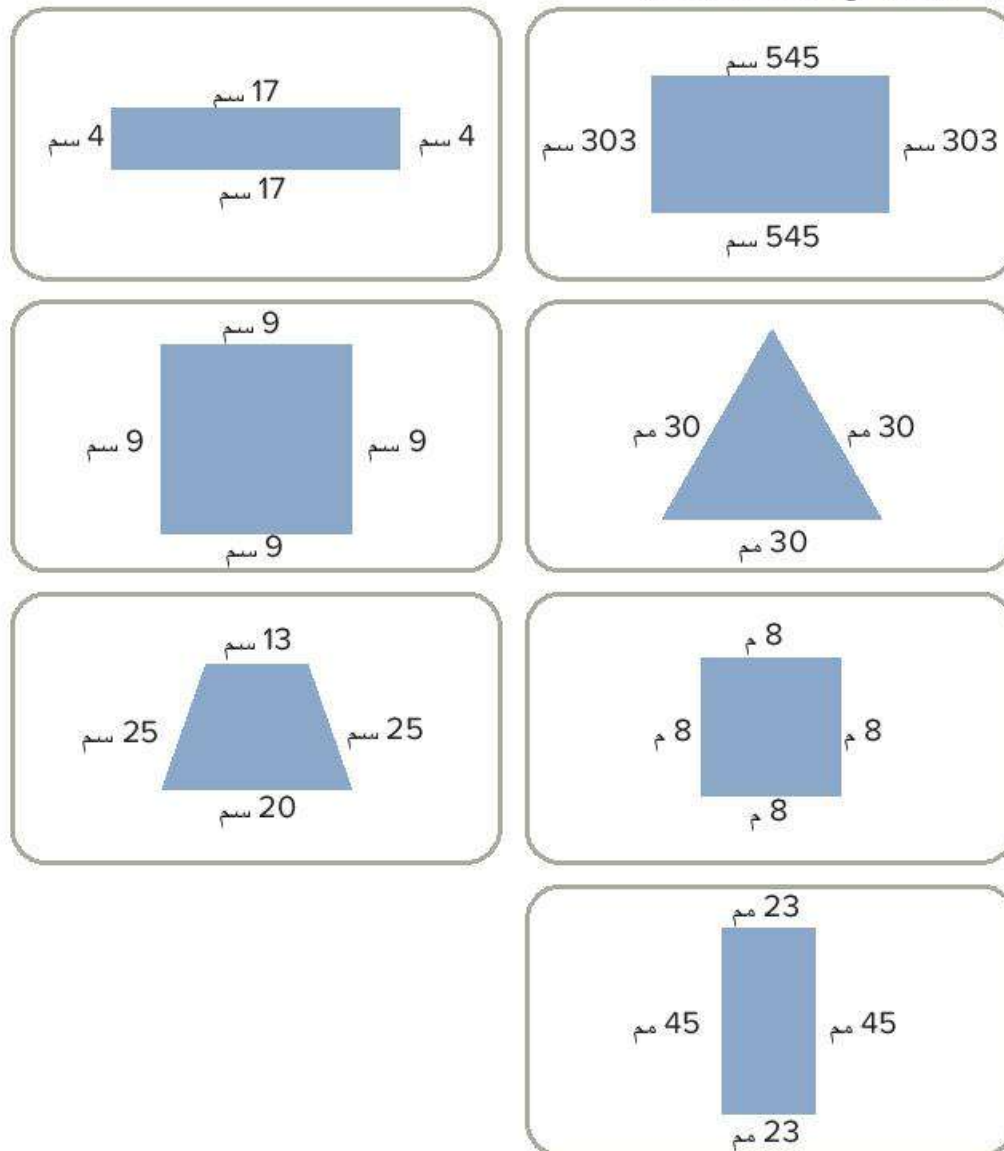
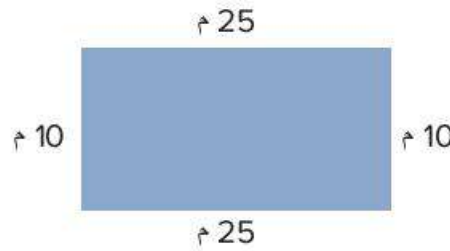


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

مسيرة النمل حل المسائل التالية. وضح خطواتك.

- (1) تبحث مجموعة من العاملات من النمل عن الطعام. ويفرز النمل الفيرمونات (المواد الكيميائية) لتحديد مسار يتبعونه من خلال الرائحة. يتتبع النمل بعضهم بعضاً في خط واحد حول أحد المباني. استخدم النموذج التالي واحسب محيط المبنى.

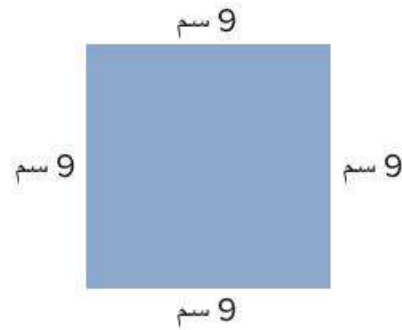


- (2) تعاون مع زميلك لكتابة قاعدة أو قانون لمساعدة علماء الرياضيات على حل مسائل المحيط بكفاءة.

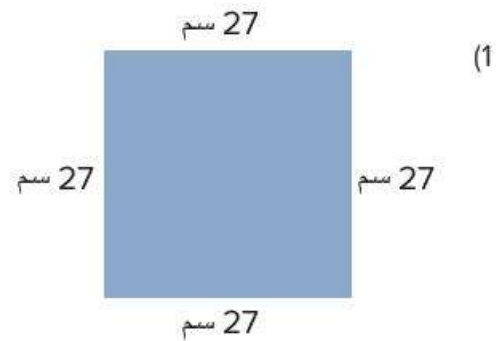
(3) استخدم القانون: $P = L + W + L + W$ أو $P = (L + W) \times 2$
 العرض (W) - الطول (L) المحيط (P) (Perimeter)
 لحساب محيط الأشكال الهندسية. وضح خطواتك.



(4) استخدم القانون: $P = L + W + L + W$ أو $P = (L + W) \times 2$
 العرض (W) - الطول (L) المحيط (P) (Perimeter)
 لحساب محيط الأشكال الهندسية. وضح خطواتك.

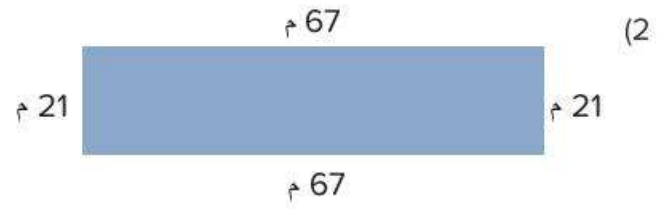


البحث عن القوانين احسب محيط الأشكال الهندسية التالية. استخدم قانونين مختلفين
 لحل كل مسألة. وضح خطواتك.



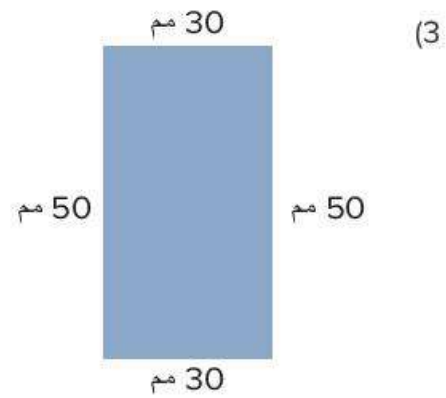
القانون الأول:

القانون الثاني:



القانون الأول:

القانون الثاني:



القانون الأول:

القانون الثاني:

حل مسائل المحيط التالية. لكل مسألة، ارسم مستطيلاً واكتب الطول والعرض وفقاً للمسألة.

- (4) ترسم سارة خطاً حول كعكة على شكل مربع. يبلغ طول جانب واحد من الكعكة 30 سنتيمتراً. ما طول الخط الذي ترسمه سارة حول الكعكة؟

(5) يريد فريق كرة القدم إحاطة جزء من الملعب بالحبال للعب كرة القدم. للحصول على مساحة كافية، يحتاجون إلى مساحة يبلغ طولها 105 أمتار وعرضها 68 مترًا. ما طول الحبل الذي سيحتاجونه لهذا الجزء من الملعب؟

فكر

مسيرة نمل الخشب حل مسألة المحيط التالية. وضّح خطواتك.

سارت نملة الخشب في محيط يبلغ 100 سنتيمتر. ارسم مستطيلين مختلفين يمكن أن يمثلان سيرها.

التدريب

أوجد المحيط. وضّح خطواتك.

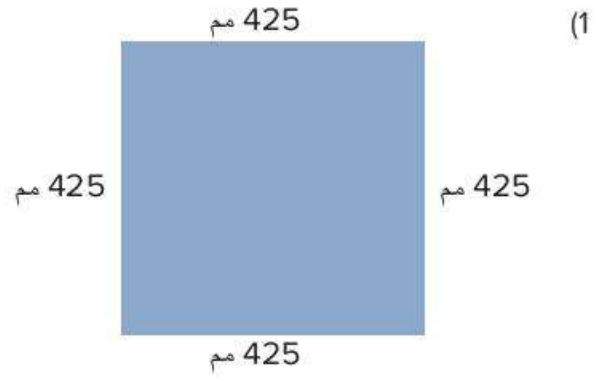


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

57 م

(2)

13 م

أوجد المحيط. وضح خطواتك.

(3) يصنع شريف إطار صورة مربع. كل جانب سيكون طوله 36 مليمتراً. ما محيط الإطار؟

(4) يبني عمر سوراً مستطيلاً حول حديقته. يبلغ طوله 8 أمتار وعرضه 6 أمتار. ما محيط السور؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4086

الدرس الثاني المساحة

أهداف التعلم

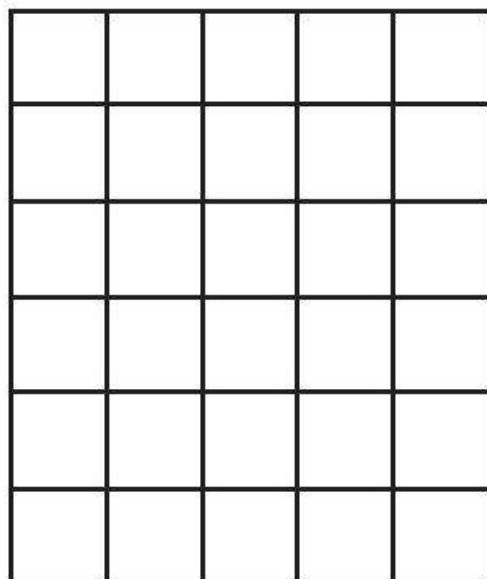
- أستطيع أن أعرف المساحة.
- أستطيع أن أستخدم القوانين لحساب مساحة المستطيلات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المساحة.

استكشف

التحدث عن الأعداد صف الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل مسائل الجمع بالحساب العقلي.

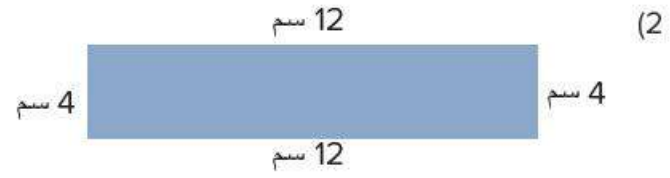
تعلم

مراجعة المساحة احسب مساحة المستطيلات. وضّح خطواتك.



(1)

المساحة:



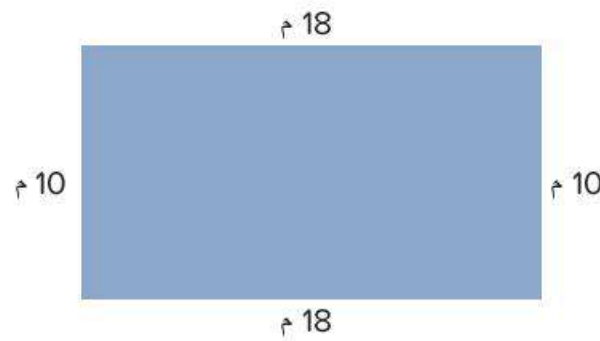
المساحة بالسنتيمتر المربع =

(3) حدد قانوناً لإيجاد مساحة المستطيل.

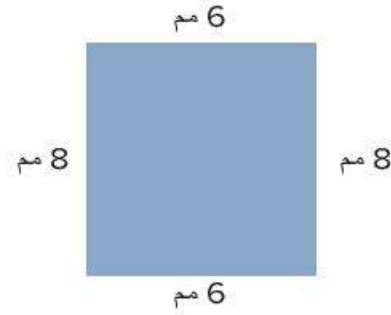
(4) هل يمكنك استخدام القانون الذي حددته لإيجاد مساحة مربع ما؟ ارسم مربعاً ووضح أفكارك.

التدريب على المساحة حل المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.

(1) أوجد المساحة.



(2) أوجد المساحة.



(3) في إحدى شركات الزجاج، يتم قطع قطعة من الزجاج لتغطية الجزء العلوي من طاولة طعام. قياس الطاولة هو 8 أمتار في 6 أمتار. ما مساحة قطعة الزجاج اللازمة للطاولة؟



قطع الزجاج

(4) مزرعة نمل صغيرة على شكل مستطيل، وأبعادها هي 20 سنتيمتراً $\times$ 8 سنتيمترات. ما مساحة مزرعة النمل؟

5) سؤال التحدي: تصمم جناح عملاً فنياً وتحتاج إلى قطعتين من الورق. ويجب أن يكون طول كل قطعة 6 أمتار وعرضها متران. ستلصق جناح قطعتي الورق عند الحافتين القصيرتين. عندما تنتهي من العمل الفني، عليها أن تقرر ما إذا كانت ستضعه داخل إطار أم ستعلقه وتغطيه بالزجاج. جناح تحتاج إلى معرفة قياسات الإطار والزجاج لاتخاذ قرارها.

ما قياس الإطار؟ هل يجب عليك حساب المساحة أم المحيط لإيجاد هذا القياس؟

ما قياس الزجاج؟ هل يجب عليك حساب المساحة أم المحيط لإيجاد هذا القياس؟

فكر

مربعات من السجاد حل المسألة التالية. وضح خطواتك.

لديك 36 مربعاً من السجاد لترتيبها على الأرض في شكل مستطيل. ارسم اثنين من الترتيبات الممكنة مع وضع القياسات للطول والعرض. ما محيط كل ترتيب؟ ما المساحة؟

التدريب

أوجد المساحة والمحيط في المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.

1) في مشروع علمي، يقوم تلميذان بإنشاء حاوية لمزرعة نمل، يبلغ طولها 5 أمتار وعرضها مترين. ارسم الحاوية مع وضع قياسات للأبعاد. ثم، أوجد المحيط والمساحة.

(2) تبلغ مساحة مخبز على شكل مستطيل 30 مترًا مربعًا. ما محيط هذا المخبز؟ ارسم إجابتك مع كتابة الأبعاد.

أوجد مساحة المستطيلات ومحيطها. وضح خطواتك.

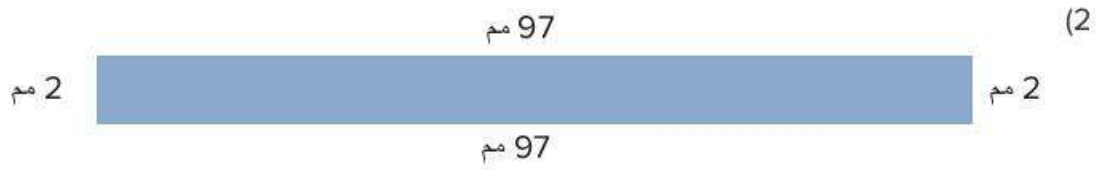
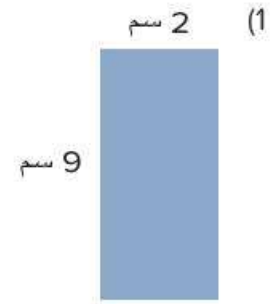


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

ما القيمة المجهولة؟

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم القوانين لحساب البعد المجهول عند معرفة بعض أبعاد المستطيلات.

استكشف

تحليل الأخطاء اقرأ الحقائق الواردة عن النمل الناري. حلّ عمل التلميذ وإجابته التالية.
حدد ما الصحيح وما الخطأ في إجابة التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حقائق عن النمل الناري

- يحب النمل الناري المناخ الدافئ.
- يبني النمل الناري تلالاً من التربة تتراوح بين ارتفاع صغير و46 سنتيمتراً. هذه التلال ليس لها فتحة على القمة مثل تلال النمل العادية.



تل النمل الناري



الكود السريع
egm4087

Photo Credit: (a) Franko / Shutterstock.com, (b) Robert Gregory Griffith / Shutterstock.co

- تحفر العاملات من النمل أنفاقاً تحت الأرض يمكن أن تمتد إلى 8 أمتار من التل.
- دخل النمل الناري إلى بلدان أخرى على قوارب من أمريكا الجنوبية وانتشر فيها.
- يعيش النمل الناري في مستعمرات يمكن أن تحتوي على أكثر من 200,000 نملة.
- عادة ما تتكون مستعمرات النمل الناري من عاملات وملكة نمل واحدة. الملكة مسئولة عن وضع البيض.
- يتغذى النمل الناري على مجموعة كبيرة من الأطعمة بما في ذلك الحشرات ورحيق النباتات والبذور والفواكه والحيوانات الميتة. وهو ينجذب بشدة إلى الأطعمة الغنية بالدهون.
- قد يستغرق الأمر عدة أشهر حتى تصبح مستعمرة نمل تلاً كبيراً يمكن رؤيته.

المسألة: أمير متخصص في دراسة النمل، وقد وجد تلاً كبيراً كونه النمل الناري. وضع أمير حبلاً حول الجزء الخارجي من التل على شكل مستطيل حتى يتمكن من دراسة التل بأمان. عرض المستطيل 8 أمتار وطوله 12 متراً. ما مساحة الأرض المحاطة بالحبل بالمتر المربع؟

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

حل التلميذ:

هناك 40 مترًا من الأرض للدراسة. $8 + 8 + 12 + 12 = 40$.

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بشكل صحيح وشرح أفكارك.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

البُعد المجهول تعاون مع زميلك للإجابة عن الأسئلة حول المستطيلات.
X من الوحدات



5 وحدات

المحيط = 26 وحدة

(1) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

(2) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

(3) كيف يمكننا استخدام المحيط للمساعدة على العثور على البُعد المجهول؟
ما البُعد المجهول؟

10 وحدات



X من
الوحدات

(4) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

(5) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

(6) كيف يمكننا استخدام المساحة لإيجاد البعد المجهول؟
ما البعد المجهول؟

نشاط السرعة في الحل مهمتك هي حل العديد من مسائل المحيط والمساحة قدر الإمكان مع زميلك. وضّح خطواتك في المربع الذي يطابق رقم البطاقة. عند الانتهاء من بطاقة، حل واحدة أخرى.

ورقة تسجيل نشاط السرعة في الحل

4	3	2	1
8	7	6	5
12	11	10	9

فكر

تحدي الشكل المركب اقرأ المسألة وحلها لإيجاد المحيط. بعد ذلك، اقبل التحدي وأوجد المساحة.

ترك بعض النمل الناري التل للبحث عن الطعام. ذهبوا 8 أمتار شرقاً من التل ثم التفوا وساروا 4 أمتار شمالاً. اعترض طريقهم شجرة كبيرة، لذا مشوا حولها. عندما تجاوزوا الشجرة، توجهوا غرباً لمسافة 3 أمتار أخرى ثم توجهوا جنوباً 8 أمتار للعودة إلى التل. انظر إلى مسارهم في المخطط. حدّد القياسات المجهولة. ما مجموع عدد الأمتار التي مشوها؟ ما مساحة الشكل؟

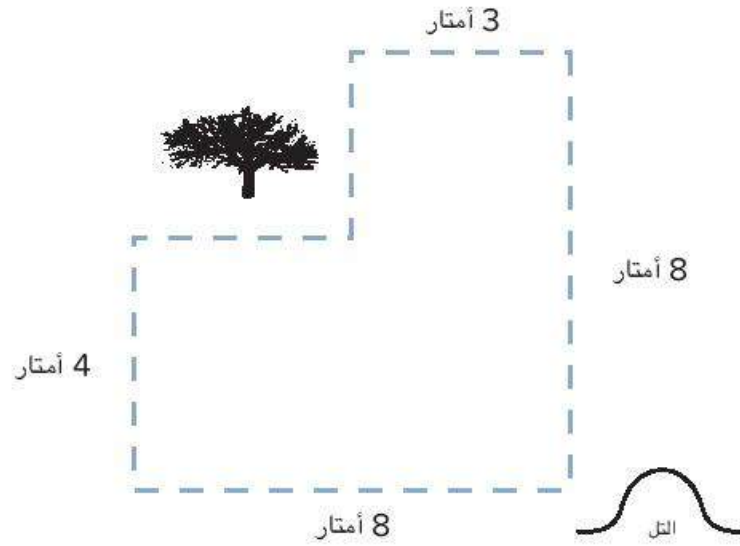


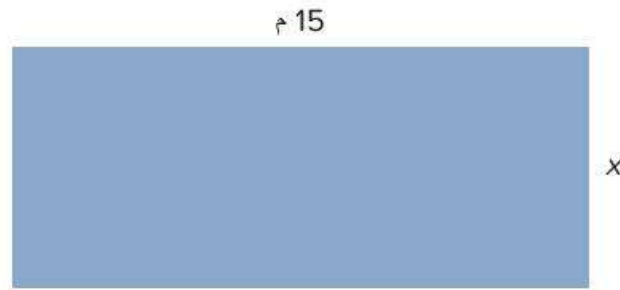
Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

المحيط = _____

المساحة = _____

التدريب

- حل المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.
 (1) أوجد طول الضلع المجهول باستخدام المحيط المعطى.



المحيط = 44 م

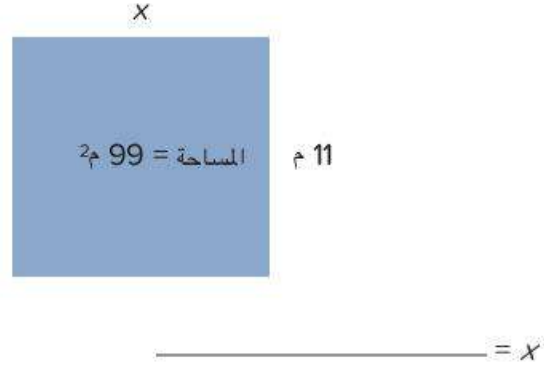
_____ = x

- (2) أوجد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.



_____ = x

(3) أوجد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.



(4) تريد تهاني وضع إطار مربع حول صورة والدها. الصورة التي تريد وضع إطار حولها مساحتها 144 سنتيمترًا مربعًا. ما عرض وطول الإطار؟ ارسم الإطار ووضح خطواتك.

(5) يعمل سليمان في مزرعة. سقط السور المحيط بالماعز، لذا طلب منه عمه الحصول على المزيد من الأسلاك لبناء سور جديد. وقال له إن عرض السور 25 مترًا وأنه يحتاج إلى الحصول على 110 أمتار من الأسلاك لتطويق المساحة بأكملها. ما طول الضلع المجهول؟ ارسم السور وأوجد الطول المجهول.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4088

الدرس الرابع

الأشكال الهندسية غير المنتظمة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أجد مساحة الأشكال المركبة ومحيطها.
- أستطيع أن أشرح إستراتيجيتي لإيجاد مساحة الأشكال المركبة ومحيطها.

استكشف

أشكال جديدة ومختلفة



اتبع إرشادات المعلم.

- (1) احسب محيط الشكل الهندسي الذي أعطاه لك معلمك ومساحته. سجّل عملياتك الحسابية. بعد ذلك، وفقًا لإرشادات معلمك، قسّ الشكل الخاص بك على طول محيطه.

الشكل الهندسي: _____

المحيط = _____

المساحة = _____

- (2) تعاون مع زميلك لتكوين شكل هندسي جديد باستخدام الشكلين لديكما. تأكد من تلامس ضلعين من الشكلين. تتبّع الشكل الهندسي الجديد.

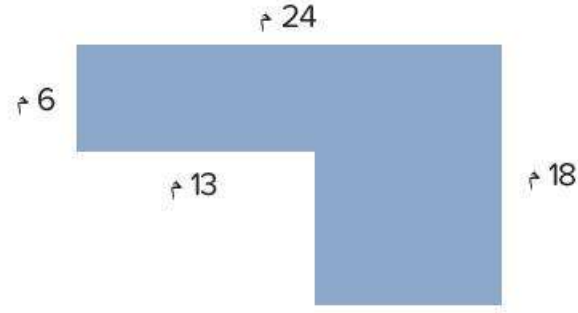
الشكل الهندسي الجديد:

- (3) تحدث مع زميلك حول كيفية إيجاد مساحة الشكل الهندسي الجديد ومحيطه. اكتب أفكارك. (لا تحاول إيجاد المساحة والمحيط الآن. فقط فكّر في إستراتيجية).

تعلم

حساب المساحة والمحيط حل المسائل التالية.

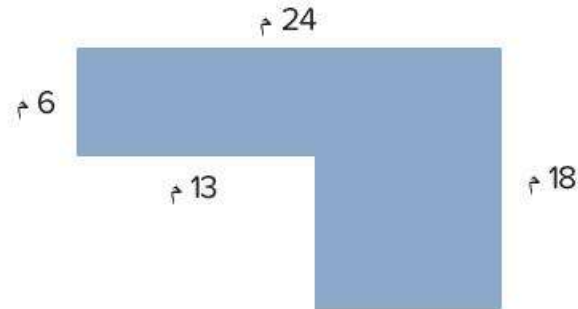
- (1) قسّم هذا الشكل إلى مستطيلات أو مربعات أصغر، ثم احسب مساحته ومحيطه. وضح خطواتك.



المساحة بالمتر المربع:

المحيط بالمتر:

- (2) قسّم الشكل بطريقة مختلفة واحسب مساحته ومحيطه. وضح خطواتك.



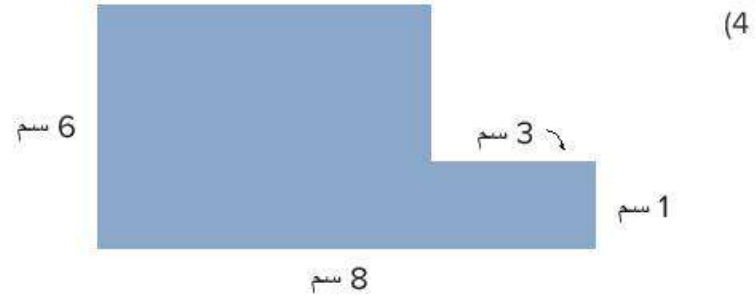
المساحة =

المحيط =

- (3) ماذا تلاحظ؟

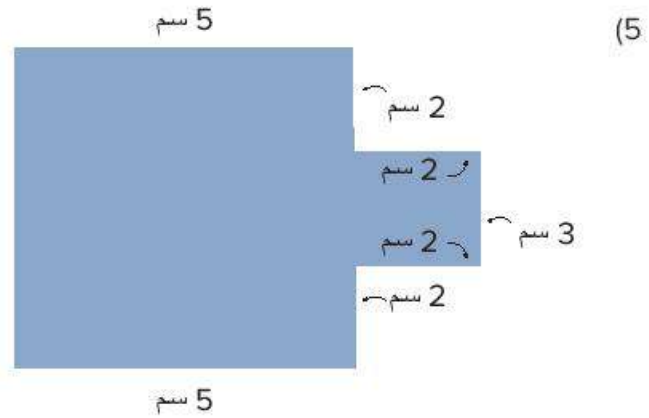
Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

احسب مساحة الأشكال المركبة ومحيطها . وضح خطواتك .



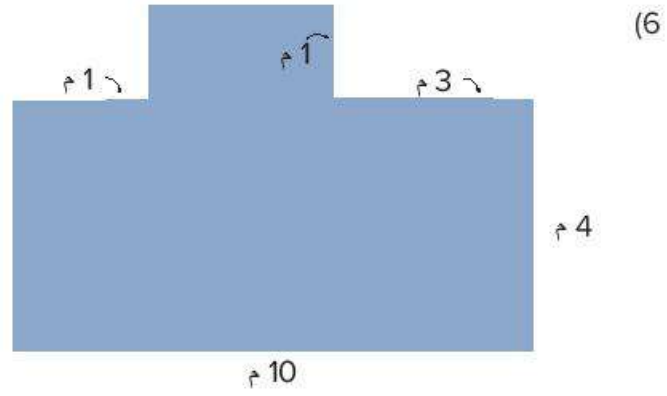
المساحة بالسنتيمتر المربع:

المحيط بالسنتيمتر:



المساحة بالسنتيمتر المربع:

المحيط بالسنتيمتر:



المساحة بالمتر المربع:

المحيط بالمتر:

(7) احسب مساحة ومحيط الشكل المركب الذي كونته في جزء (استكشف).

المساحة:

المحيط:

سؤال التحدي: صمّم الشكل المركب الخاص بك واحسب مساحته ومحيطه.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

فكر

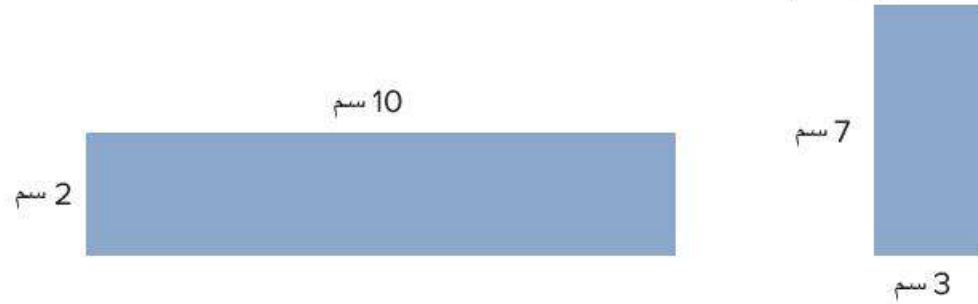
الكتابة عن الرياضيات اقرأ وحل المسألة.

في اعتقادك ما أسهل جزء في حساب مساحة الأشكال الهندسية المركبة وما أصعب جزء؟

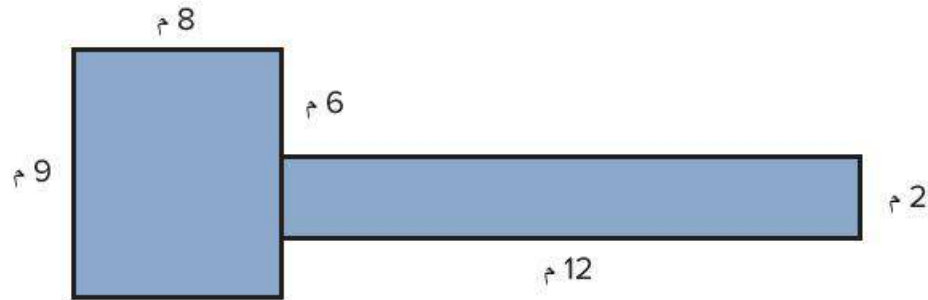
التدريب

حل مسائل المساحة والمحيط التالية. وضّح خطواتك.

- (1) ادمج هذين الشكلين الهندسيين البسيطين لتكوين شكل مركب واحد. ارسم الشكل الهندسي الخاص بك، مع كتابة القياسات على الأضلاع. بعد ذلك، احسب مساحة الشكل المركب ومحيطه.



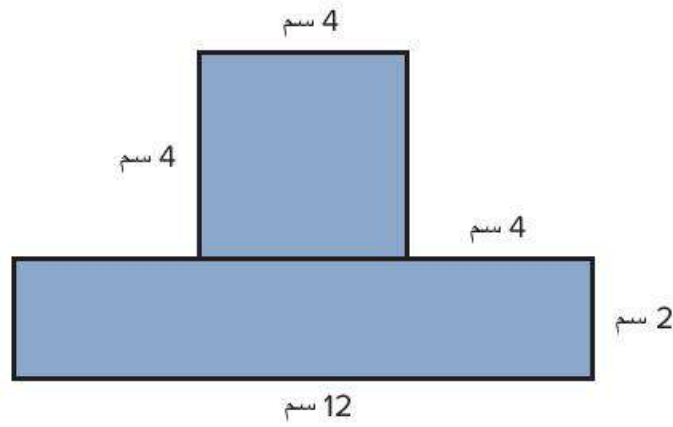
(2) احسب المساحة والمحيط.



_____ = المساحة

_____ = المحيط

(3) احسب المساحة والمحيط.



_____ = المساحة

_____ = المحيط

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4089

الدرس الخامس أبعاد متزايدة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم قوانين المساحة والمحيط لحل مسائل المقارنة باستخدام عملية الضرب.

استكشف

النمل الكبير والنمل الصغير تحدث إلى زميلك حول ما تلاحظه عن الأطوال المختلفة لفصائل النمل المختلفة وقارن بين هذه الأطوال. اكتب جملة عددية تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب، مثل: طول نمل السكر يساوي 5 أضعاف طول النمل الأرجنتيني. كن مستعداً لمشاركة أفكارك مع الفصل.

أنواع النمل	الطول
النمل الشبح	1 مم
النمل الفرعوني	2 مم
النمل الأرجنتيني	3 مم
النمل الناري	6 مم
نمل السكر	15 مم

الجملة العددية التي تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب:

تعلم

ارسم وحل المسائل.

(1) ارسم مستطيلاً عرضه وحدة واحدة وطوله 3 أضعاف عرضه.

(2) ماذا سيكون طول المستطيل الجديد إذا كان طوله ضعف طول المستطيل الأول؟ ارسم المستطيل الجديد على الشبكة، ثم احسب مساحته ومحيطه.

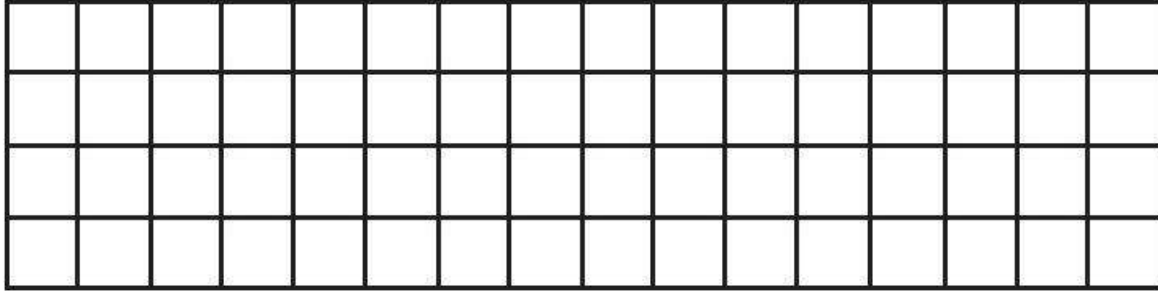


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

المساحة = _____

المحيط = _____

(3) ماذا سيكون الطول الجديد إذا كان المستطيل 3 أضعاف طول المستطيل الأول؟

(4) ما المعادلة التي يمكنك استخدامها لإيجاد الطول الجديد؟

(5) ارسم المستطيل الجديد على الشبكة وأوجد مساحته ومحيطه.

المساحة = _____

المحيط = _____

6) مستطيل عرضه 5 سنتيمترات، وطوله 4 أضعاف عرضه، ارسم المستطيل واكتب قياسات الأبعاد وأوجد مساحته ومحيطه.

المساحة = _____

المحيط = _____

نزهة في الحديقة اقرأ السؤال وأكمل الجدول مع زميلك.



مفرش النزهة

خرجت العاملات من النمل من ثلاث مستعمرات مختلفة بحثاً عن الطعام، ويستخدم النمل الفيرمونات لإفراز رائحة لتتبع بعضهم بعضاً في صف حول مفارش النزهة.

- تجول نمل المستعمرة (أ) حول مفرش عرضه مترين ومساحته 12 متراً مربعاً.
- يبلغ عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (ب) ضعف عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (أ) (ولكنه بنفس الطول).
- يبلغ عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (ج) ثلاثة أضعاف عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (أ) (ولكنه بنفس الطول).

ارسم صورة لتمثيل كل مفرش واكتب القياسات على كل ضلع. أوجد المساحة والمحيط لكل مفرش.

(1) مفرش المستعمرة (أ):

_____ = المساحة

_____ = المحيط

(2) مفرش المستعمرة (ب):

_____ = المساحة

_____ = المحيط

(3) مفرش المستعمرة (ج):

_____ = المساحة

_____ = المحيط

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات فكر في إجاباتك في النشاط (نزهة في الحديقة). ما الاستنتاج الذي يمكنك التوصل إليه حول مساحتي المستطيلين عندما يكون الطولان متماثلين، ولكن عرض مستطيل واحد هو ضعف عرض المستطيل الآخر؟

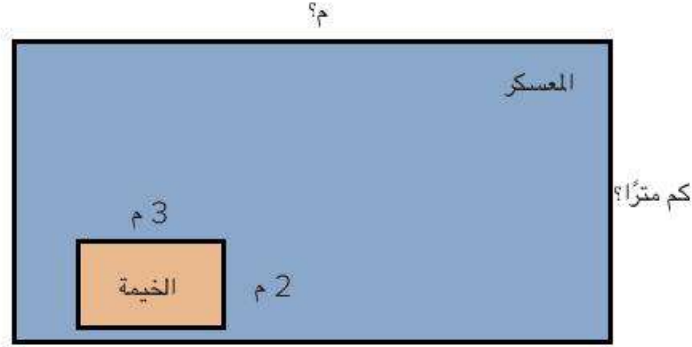
التدريب

حل المسائل التالية. وضح خطواتك.

- (1) تبلغ مساحة حديقة آدم المستطيلة 20 مترًا مربعًا. يبلغ طول الضلع الأطول للحديقة 5 أمتار. ارسم حديقة آدم. يبلغ طول وعرض حديقة داليا ثلاثة أضعاف طول وعرض حديقة آدم المستطيلة. ما محيط حديقة داليا؟

- (2) تبلغ مساحة ملعب كرة السلة بجوار منزل محمد 15 مترًا مربعًا. يبلغ طول الضلع الأطول 5 أمتار. ارسم ملعب كرة السلة هذا. يساوي الطول والعرض للملعب كرة السلة الذي يلعب به محمد في الحديقة ضعف الطول والعرض للملعب بجوار المنزل. أوجد المحيط والمساحة لكل من ملعبَي كرة السلة.

(3) ذهب رامي وصلاح في رحلة كشافة. يوضح المخطط المعسكر الخاص بهما. إذا كان طول المعسكر ستة أضعاف طول الخيمة وكان عرض المعسكر ثلاثة أضعاف عرض الخيمة، فما المساحة التي ستركبها لإعداد بقية معدات الكشافة الخاصة بهما؟



(4) رسمت مريم لوحة جدارية للمدرسة بمساحة 24 مترًا مربعًا وطول 8 أمتار. ما عرض اللوحة الجدارية التي رسمتها؟ ستكون لوحاتها الجدارية التالية بنفس طول اللوحة الأولى ولكنها ستكون ثلاثة أضعاف العرض. ما محيط لوحاتها الجدارية التالية؟ ما مساحتها؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الخامسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الخامسة عملية الضرب كعلاقة



الفيديو



كيفية المقارنة باستخدام عملية الضرب



الكود السريع
egm4061

أسئلة فيديو الوحدة

يُجري عمر ومريم استقصاء عن أنواع وسائل النقل المختلفة، ويجمعان بيانات عن هذه الأنواع التي يرونها كل يوم، ولكن قد يحتاجان إلى مساعدة لمعرفة طرق المقارنة بينها.

- ☐ ما أنواع وسائل النقل المختلفة التي رأيتهما؟
- ☐ كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

المفهوم
الأول

المقارنة باستخدام عملية الضرب

Photo Credit: Shutterstock.com



الكود السريع
egm4063

الدرس الأول

فهم المقارنة باستخدام عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرف المقارنة باستخدام عملية الضرب.
- أستطيع أن أشرح كيف يمكن استخدام عملية الضرب لمقارنة الأعداد.
- أستطيع أن أبكر نماذج لتوضيح المقارنة باستخدام عملية الضرب.

استكشف



حزام أمان غير مربوط

حزام الأمان والسلامة هل تساءلت يوماً عن مدى أهمية ربط حزام الأمان في السيارة. سوف يعطيك معلّمك شريطاً ورقياً. قارن بين طول شريطك الورقي وشريط المعلم، ثم قدر عما يلي:

- كم مرة يمكن تكرار وضع شريطك الورقي ليتساوى مع شريط المعلم؟
- إذا لصقت نهاية شريطك ببداية شريط زميلك، فكم مرة يمكن وضع الشريطين معاً ليتساويا مع طول شريط المعلم؟
- إذا لصقت نهاية شريطك مع أربعة أو خمسة شرائط، فكم مرة يمكن تكرار وضع هذه الشرائط لتتساوى مع طول شريط المعلم؟

Photo Credit: (a) Ossamaabdelbary / Shutterstock.com, (b) NewAfrica / Shutterstock.com

تعلم

مخططات نمذجة المقارنة
باستخدام عملية الضرب

تعاون مع معلمك لنمذجة المقارنات. قص الشرائط التي أعطاهم لك المعلم والصق نهاية كل منها ببداية الآخر لتكوين مخططات الشرائط واكتب قيمة كل شريط، ثم أكمل جمل المقارنة التالية.

(1) قارن بين 10، 2. 10 تساوي ____ أضعاف 2.

(2) قارن بين 12، 3. 12 تساوي ____ أضعاف 3.

(3) قارن بين 18، 6. 18 تساوي ____ أضعاف 6.

مقارنة الأعداد باستخدام عملية الضرب استخدم مخططات الشرائط أو حقائق الضرب لمقارنة الأعداد. وضح خطواتك لكل مسألة.

(1) قارن بين 15، 3. 15 تساوي ——— أضعاف 3.

(2) قارن بين 28، 7. 28 تساوي ——— أضعاف 7.

(3) قارن بين 27، 9. 27 تساوي ——— أضعاف 9.

فكر



حزام أمان مربوط

Photo Credit: (a) Ossama Abdelbary / Shutterstock.com, (b) karakeci35 / Shutterstock.com

الكتابة عن الرياضيات أجب عن الأسئلة، واستخدم الأعداد والكلمات لشرح أفكارك.

- كيف تساعدنا المقارنات باستخدام عملية الضرب على فهم أهمية ربط حزام الأمان؟
- كيف يمكننا استخدام المقارنات باستخدام عملية الضرب لمساعدتنا على فهم العالم من حولنا ووصفه؟

التدريب

أعد كتابة كل معادلة مستخدمًا عملية الضرب.

(1) $6 + 6 + 6 = 18$ _____

(2) $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$ _____

املأ الفراغات لإكمال الجملة العددية التي تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب لكل مخطط شرائط.

(3)

5	5	5	5
---	---	---	---

 _____ تساوي _____ أضعاف 5.

(4)

8	8	8
---	---	---

 _____ تساوي _____ أضعاف 8.

(5)

4	4	4	4
---	---	---	---

 _____ تساوي _____ أضعاف 4.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4064

الدرس الثاني

تكوين معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أكون معادلات الضرب لتمثيل المقارنات.
- أستطيع أن أستخدم رمز لتمثيل العدد المجهول في مسألة الضرب.

استكشف

مقارنة سرعة وسائل النقل اقرأ المخطط البياني. ظلل أو ضع دائرة حول العبارات التي توضح المقارنة باستخدام عملية الضرب.



يتحرك القارب الشراعي بسرعة تقريباً تساوي ضعف سرعة شخص يسير على قدميه.



تتحرك الدراجة بسرعة تقريباً تساوي من 3 أضعاف إلى 4 أضعاف سرعة القارب الشراعي.



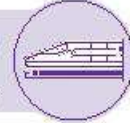
تتحرك السفينة السياحية بسرعة تماثل سرعة دراجة سريعة تقريباً و8 أضعاف سرعة شخص يسير على قدميه.



تتحرك السيارة بسرعة تساوي 20 ضعفاً من سرعة شخص يسير على قدميه وضعف سرعة السفينة السياحية.



القطارات فائقة السرعة تتحرك بسرعة تساوي 8 أضعاف سرعة السفينة السياحية وأكثر من 30 ضعفاً لسرعة القارب الشراعي.



تتحرك طائرات الركاب بسرعة تقريباً تساوي 200 ضعفاً لسرعة شخص يسير على قدميه، وضعف سرعة القطار فائق السرعة.



Photo Credit: Ossama Abdelbary / Shutterstock.com

تعلم

استخدام الضرب لعرض المقارنات اكتب معادلة للتعبير عن الجملة العددية للمقارنة. استخدم رمزاً لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

(1) عدد يساوي 4 أضعاف 3: _____

(2) 18 تساوي 6 أضعاف هذا العدد: _____

(3) عدد يساوي ضعف العدد 7: _____

(4) 24 تساوي 4 أضعاف هذا العدد: _____

(5) 25 تساوي 5 أضعاف هذا العدد: _____

تكوين معادلات للمقارنات باستخدام عملية الضرب اعمل مع زميلك لإكمال هذا النشاط. اقرأ المسائل الكلامية، وفكر في المقارنات في هذه المسائل ثم اكتب معادلة الضرب التي تمثل المسألة الكلامية. استخدم رمزاً لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

(1) جمعت نادبة 5 كرات زجاجية في مارس، واستمرت تجمع الكرات حتى مايو. وأصبح عدد الكرات معها يساوي 4 أضعاف هذا العدد. ما عدد الكرات الزجاجية التي مع نادبة في مايو؟

(2) كان مع حامد 12 قطعة كعك، وهذا يساوي 3 أضعاف عدد قطع الكعك مع أخيه أحمد. ما عدد قطع الكعك التي كانت مع أحمد؟

(3) ذهبت عائدة إلى المدرسة سيراً على الأقدام يوم الاثنين ووصلت بعد 21 دقيقة. يوم الثلاثاء، ركبت دراجتها إلى المدرسة ووصلت بعد 7 دقائق. كم مرة كان ركوب الدراجة أسرع من المشي؟

فكر

بطاقة التحقق من الفهم تخيل سيارة سرعتها 3 أضعاف سرعة دراجة. تحتاج سلمى إلى 24 دقيقة لتصل إلى المدرسة بالدراجة. اكتب معادلة الضرب التي تبين كم من الوقت تحتاج سلمى للوصول إلى المدرسة بالسيارة. استخدم رمزاً لتمثيل العدد المجهول. استخدم الكلمات أو الأعداد أو الصور لتوضيح أفكارك. ليس من الضروري حل المعادلة.



حاجز لاصطفاف الدراجات

Photo Credit: (a) Ossama Abdelbary / Shutterstock.com, (b) Frances L. Fruit / Shutterstock.com

التدريب

1. اكتب معادلة للمقارنات. استخدم رمزًا لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

(أ) عدد يساوي 7 أضعاف الرقم 4: _____.

(ب) 48 تساوي 6 أضعاف هذا الرقم: _____.

(ج) 27 تساوي 9 أضعاف هذا الرقم: _____.

(د) ركضت مئة حول ملعب كرة القدم 4 مرات. ركضت أية حول الملعب ضعف عدد مرات مئة. كم مرة ركضت أية حول الملعب؟

(هـ). مع رنا 6 حبات من المانجو، وشقيقها شريف معه 18 حبة. كم مرة يماثل عدد المانجو مع شريف عدد المانجو مع رنا؟

Photo Credit: Ossama Abdelbary / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4065

الدرس الثالث

حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب

هدف التعلم

• أستطيع أن أحل معادلة الضرب التي تمثل مقارنة.

استكشف

طرق متنوعة لحل المسائل اقرأ المسألة وقرر ما إذا كنت تتفق مع مصطفى أم لا.

مصطفى يحل المعادلة $6 \times a = 18$. يقول أنه يمكن حل المسألة باستخدام القسمة:
 $18 \div 6 = a$. هل تتفق مع مصطفى أم لا؟ لماذا؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات
لشرح أفكارك.

Photo Credit: Ossama Abdelbary / Shutterstock.com

تعلم



دراجة بخارية



مقاعد أتوبيس شاغرة

ما عدد المقاعد؟ استخدم المعلومات الموجودة في الجدول لمقارنة أعداد المقاعد في وسائل النقل المختلفة، ثم حل المعادلة لكل مقارنة.

وسيلة النقل	عدد المقاعد
دراجة	1
دراجة بخارية	2
سيارة	4
شاحنة	6
أتوبيس	36
عربة المترو	48

1) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الشاحنة عدد المقاعد في الدراجة البخارية؟

المعادلة: _____

الحل: _____

(2) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الأتوبيس عدد المقاعد في الشاحنة؟

المعادلة: _____

الحل: _____

(3) كم مرة يساوي عدد المقاعد في عربة المترو عدد المقاعد في السيارة؟

المعادلة: _____

الحل: _____

(4) كم مرة يساوي عدد الركاب في عربة المترو عدد الركاب في الشاحنة؟

المعادلة: _____

الحل: _____

(5) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الأتوبيس عدد المقاعد في السيارة؟

المعادلة: _____

الحل: _____

فكر

مقاعد أخرى على القارب على القارب (أ) يوجد 12 مقعداً. اكتب مسألة لمقارنة عدد المقاعد على القارب مع وسيلة مواصلات أخرى في الجدول في جزء (تعلم). اكتب معادلة للمقارنة وحلها.

Photo Credit: Ossama Abdelbary / Shutterstock.com

التدريب

اكتب معادلة لكل من المقارنات التالية، ثم حلها.

(1) ما العدد الذي يساوي 5 أضعاف 6؟

(2) 36 تساوي 4 أضعاف هذا العدد. ما العدد؟

(3) أكل أيمن 4 ثمرات من التين في الصباح. أكل شقيقه الأكبر 3 أضعاف هذا العدد. ما

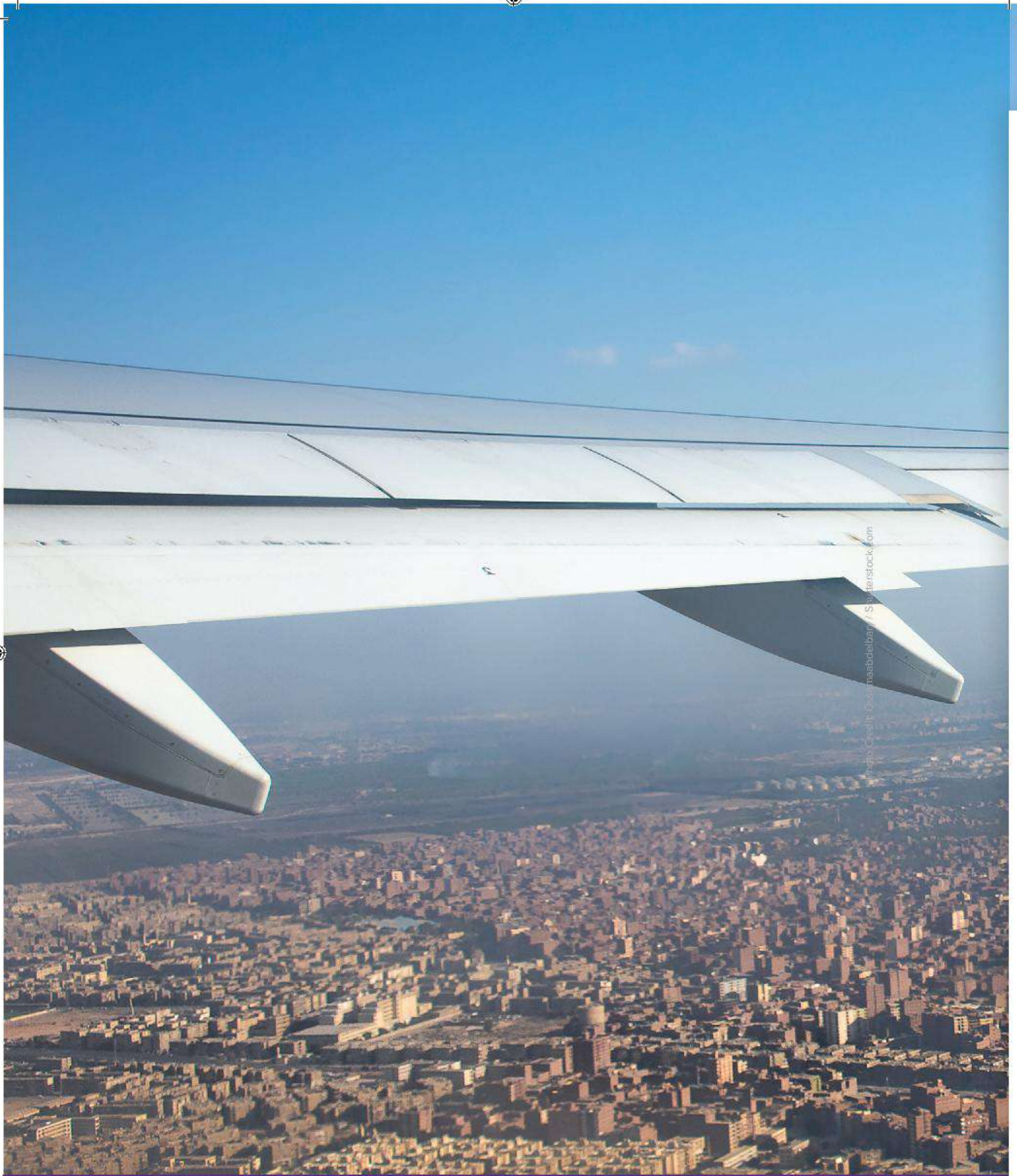
عدد التين الذي أكله شقيقه؟

Photo Credit: Oussama Abdelbary / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم
الثاني

خواص وأنماط عملية الضرب

Photo Credit: Orlan Getty/Shutterstock.com



الكود السريع
egm4067

الدرس الرابع خاصية الإبدال في عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح خاصية الإبدال في عملية الضرب.
- أستطيع أن أطبق خاصية الإبدال في عملية الضرب لحل المسائل التي تحتوي أو لا تحتوي على عدد مجهول.

استكشف



سيارات لعبة

التحدث عن أعداد السيارات اللعبة عند الانتهاء من حل المسألة.. ارفع يدك حتى يراها المعلم.

أحمد معه 48 سيارة لعبة ويريد عرضها في الفصل. وهو يريد ترتيبها في صفوف وأعمدة متساوية. كيف يمكنه عرض سياراته؟ ارسم الحل الذي ستتوصل إليه.

Photo Credit: (a) Orhan Cam / Shutterstock.com, (b) Harish Mainad / Shutterstock.com

تَعْلَمُ

استكشاف خاصية الإبدال في عملية الضرب استدر وتحدث مع زميلك عما تتذكره حول خاصية الإبدال في عملية الضرب.

اكتب تعريفاً لخاصية الإبدال في عملية الضرب بأسلوبك مع التوضيح بمثال.

المصفوفات وخاصية الإبدال



- (1) اختر بطاقتين من بطاقات الأعداد (1-9). ارسم مصفوفة باستخدام العددين اللذين اخترتهما ليكونا العوامل (أعداد الصفوف و الأعمدة)، ثم استخدم العددين نفسيهما لرسم مصفوفة جديدة. اكتب معادلة لمصفوفاتك باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب.
- (2) كرّر النشاط حتى ينتهي الوقت. هناك مساحة لكتابة 5 معادلات للمصفوفة.

This image shows a full page of blank graph paper. The background is a solid light blue color. Overlaid on this background is a uniform grid of thin, dark purple lines. The grid consists of small squares that cover the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

المصفوفات وخاصية الإبدال



معادلة المصفوفة 1: $\text{---} \times \text{---} = \text{---} \times \text{---}$

معادلة المصفوفة 2: $\text{---} \times \text{---} = \text{---} \times \text{---}$

معادلة المصفوفة 3: $\text{---} \times \text{---} = \text{---} \times \text{---}$

معادلة المصفوفة 4: $\text{---} \times \text{---} = \text{---} \times \text{---}$

معادلة المصفوفة 5: $\text{---} \times \text{---} = \text{---} \times \text{---}$

فكر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ المسألة وحلها.

هناك 42 شخصًا يريدون لعب كرة القدم. يقول بدر أنه يمكن تكوين 6 فرق وكل فريق يضم 7 أشخاص. تقول سلمى أنه يمكن تكوين 7 فرق وكل فريق يضم 6 أشخاص. من منهما على صواب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرسومات لتوضيح أفكارك.

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

التدريب

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإكمال كل معادلة.

$$5 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}} \times 5 \quad (1)$$

$$20 \times \underline{\hspace{2cm}} = 6 \times 20 \quad (2)$$

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإيجاد القيمة المجهولة.

$$33 \times 4 = 4 \times a \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

$$b \times 9 = 9 \times 8 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (4)$$

(5) مع صالحي 24 حبة من الفاصوليا، اكتب معادلة باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب لوصف طريقتين يمكنه بهما ترتيب الحبوب.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4068

الدرس الخامس

الضرب في 10 ومضاعفاتها

أهداف التعلم

- أستطيع أن أوضح خاصية العنصر المحايد وخاصية الضرب في صفر.
- أستطيع أن أطبق كل من خاصية العنصر المحايد وخاصية الضرب في صفر في عملية الضرب لحل المسائل.
- أستطيع أن أحدد الأنماط التي ألاحظها عند الضرب في 10، 100، 1,000.

استكشف

التحدث عن الأعداد باستخدام الحساب العقلي انظر إلى المسائل الآتية وحلها باستخدام الحساب العقلي (دون كتابة أي شيء).

- 1) 5×1
- 2) 12×1
- 3) 672×1
- 4) 8×0
- 5) 16×0
- 6) 758×0

اكتب تعريفاً للخواص بأسلوبك. اكتب مثالاً لكل منها باستخدام الأعداد والرموز.

الخاصية	تعريف ومثال
خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب	
خاصية الضرب في صفر	

تعلم

الضرب باستخدام الحساب العقلي اقرأ المسألة. ماذا تلاحظ؟ ما الأرقام التي يمكن وضعها في الفراغات؟ ما السبب في اعتقادك؟

ينقل المترو الناس في جميع أنحاء المدينة بسرعة تساوي _____ أضعاف سرعة

المشي. إذا كان الشخص العادي يمشي بسرعة _____ كيلومتر في الساعة، فما سرعة المترو تقريباً؟

Photo Credit: (a) Orhan Cam / Shutterstock.com, (b) Victor V. Hoguev Zhugin / Shutterstock.com



محطة مترو في القاهرة

أنماط القيمة المكانية تحدث مع زميل عن مسائل الضرب. ارسم نماذج القيمة المكانية لحل المسائل. حدّد الأنماط التي استخدمتها في الحل وسجّل ملاحظاتك.

$$10 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 1 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1,000 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 100 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

الألوف	الوحدات		
	مئات	عشرات	أحاد
أحاد			

صِف الأنماط التي تلاحظها في المسائل وحلولها.

فكر

الكتابة عن الرياضيات طارق يقول أن $9 \times 1,000$ تساوي 900. ما الذي يمكن أن نقوله لطارق ليساعده في تصحيح تفكيره؟ استخدم الكلمات أو الأعداد أو الصور لتوضيح أفكارك.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

ما قيمة كل مما يلي:

(1) $100 \times 5 =$ _____

(2) _____ $= 1,000 \times 2$

(3) $700 = 7 \times$ _____

(4) $9 \times$ _____ $= 9,000$

(5) التحدي: _____ $= 4 \times 10,000$

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4069

الدرس السادس

مراجعة استكشاف أنماط عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم القيمة المكانية للضرب في مضاعفات 10، 100، 1,000.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي ألاحظها عند الضرب في مضاعفات 10، 100، 1,000.

استكشف

ما المسألة التي لا تنتمي إلى المجموعة؟ انظر إلى المسائل وحدد المسألة التي لا تنتمي إلى المجموعة. ما السبب في اعتقادك؟ كن مستعداً لمشاركة أفكارك.

1) $6 \times 100 = 600$

3) $500 \times 3 = 1,500$

2) $9 \times 100 = 900$

4) $8,000 = 8 \times 1,000$

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

تعلم

فكر وتعمق ما الذي تلاحظه عن هذه المسألة؟ كيف تختلف عن أو تتشابه مع المسائل التي رأيتها من قبل؟

$$700 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

تحدث إلى زميلك عن الإستراتيجية التي سوف تستخدمها لحل المسألة.
سجل إستراتيجيتك وإجابتك.

القرص الدوار والعوامل



اتبع الإرشادات لتكوين مسائل الضرب وحلها مع مجموعتك.

- شخص واحد يلف القرص الدوار لتكوين العامل المجهول.
- يسجل كل عضو في المجموعة العدد في كتابه.
- يستخدم كل عضو في المجموعة إستراتيجية لحل المسألة على نحو مستقل.
- يقارن أعضاء المجموعة الإجابات.
- الشخص التالي يلف القرص الدوار وتستمر اللعبة.

1) $3,000 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $\underline{\hspace{2cm}}00 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $\underline{\hspace{2cm}} \times 500 = \underline{\hspace{2cm}}$

4) $9 \times \underline{\hspace{2cm}}0 = \underline{\hspace{2cm}}$

5) $6,000 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6) $\underline{\hspace{2cm}}00 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

التحدي: ما الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل المسائل؟
أجب عن السؤال بنفسك.

اشرح إستراتيجيتك لحل المسألة (6). كيف تعرف أن إجابتك منطقية؟

فكر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ المسألة الكلامية واستخدم خواص الضرب والأنماط التي تعلمتها لحل المسألة. استخدم الكلمات والأعداد لشرح أفكارك.



الطائرة بلاك بيرد إس آر - 71



يوسين بولت

أسرع رجل في العالم هو يوسين بولت، فهو يمكنه الجري بسرعة 44 كيلومترًا في الساعة تقريبًا في المسافات القصيرة. وأسرع طائرة في العالم يمكن أن تطير 1,000 مرة أسرع من يوسين بولت. ما سرعة هذه الطائرة؟

Photo Credit: (a) Orhan Cam / Shutterstock.com, (b) Richard Blake / Vitality / Shutterstock.com, (c) Keith Tarrler / Shutterstock.com

التدريب

استخدم الإستراتيجيات التي تعلمتها لحل المسائل.

- 1) $900 \times 3 =$ _____
- 2) $4 \times 40 =$ _____
- 3) $8,000 \times 5 =$ _____
- 4) $600 \times 3 = 3 \times$ _____
- 5) $500 \times$ _____ $= 3,500$

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

الدرس السابع

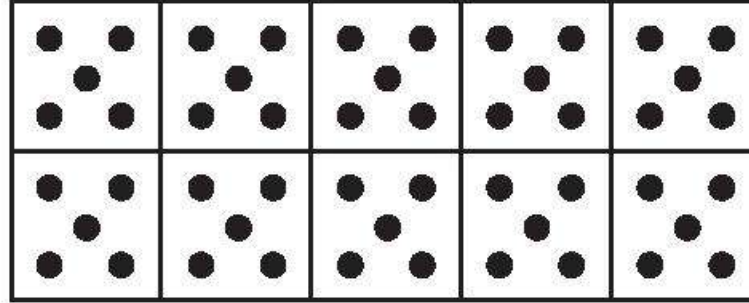
استكشاف المزيد من أنماط عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح خاصية الدمج في عملية الضرب.
- أستطيع أن أطبق خاصية الدمج في عملية الضرب لحل المسائل.

استكشف

التحدث عن بطاقة الأعداد المنقطة لاحظ الصورة. ما عدد النقاط التي تراها؟
كيف توصلت إلى الإجابة؟



الكود السريع
egm4070

تعلّم

توضيح خاصية الدمج في عملية الضرب حل المسألة التي يحددها لك المعلم.

المسألة (1): $3 \times 2 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

المسألة (2): $4 \times 2 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

تطبيق خاصية الدمج في عملية الضرب اعمل مع زميل لحل المسائل. ضع قوسين حول العاملين اللذين ستضربهما أولاً. أعد كتابة العوامل بترتيب آخر إذا كان هذا سيساعدك.

1) $3 \times 2 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $4 \times 6 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $2 \times 9 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

4) $3 \times 2 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

فكر

الكتابة عن الرياضيات استخدم ما تعلمته عن خاصية الدمج في عملية الضرب لمساعدة فاروق على حل المسألة. استخدم الكلمات والأعداد لتوضيح أفكارك.

فاروق يحاول حل المسألة $2 \times 7 \times 4$.

يبدأ بحل 2×7 ويكون حاصل الضرب 14. ضع قوسين لتوضيح كيف بدأ فاروق هذه المسألة.

$$2 \times 7 \times 4$$

بعد ذلك، يكتب 14×4 ، لكنه لا يعرف كيفية حل مسألة الضرب هذه. هل يمكن أن توضح لفاروق طريقة أخرى لحل المسألة؟

التدريب

حل المسائل التالية. اضرب الجزء الموجود بين القوسين أولاً. وضح خطواتك.

1) $(2 \times 3) \times 4 =$ _____

2) $(5 \times 2) \times 3 =$ _____

3) $2 \times (3 \times 4) =$ _____

4) $5 \times (2 \times 3) =$ _____

يمكن استخدام القوسين بأكثر من طريقة لإيجاد حاصل الضرب. وضح كيف يمكنك ذلك.

5) $5 \times 4 \times 2$

6) $3 \times 6 \times 2$

7) اشترت مريم 3 عبوات من زجاجات المياه. تحتوي كل عبوة على 3 صفوف من 4 زجاجات مياه. ما عدد زجاجات المياه التي اشترتها مريم؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4071

الدرس الثامن

تطبيق الأنماط في عملية الضرب

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم تحليل العدد إلى عوامله وخاصة الدمج في عملية الضرب لحل المعادلات مع مضاعفات العدد 10 أو 100 أو 1,000.

استكشف

مراجعة الضرب في 10 انظر إلى المجموعة (1). حل كل مسألة مستخدماً الحساب العقلي. فكر في أي روابط أو أنماط تلاحظها في كل مجموعة من المسائل.

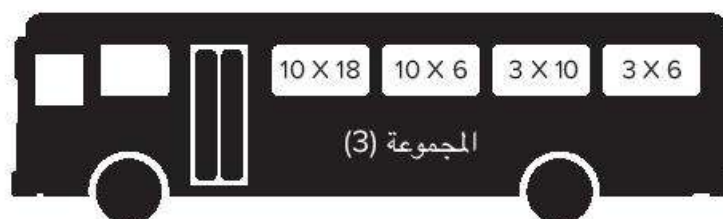
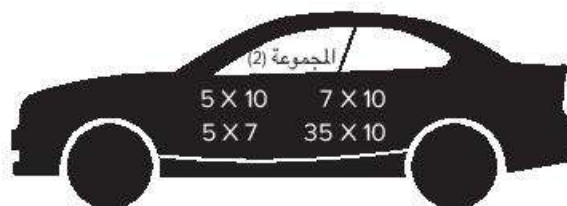
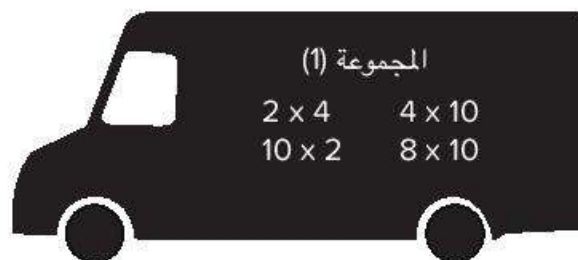
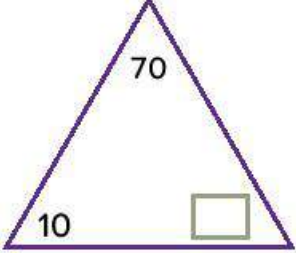
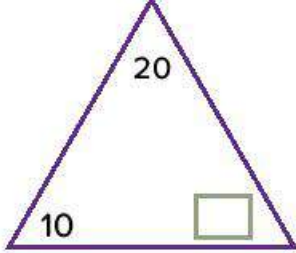
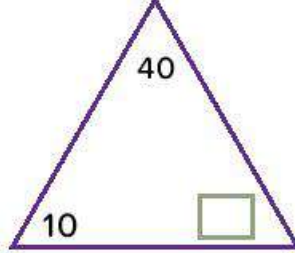
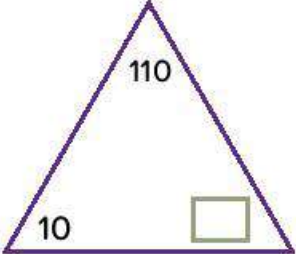
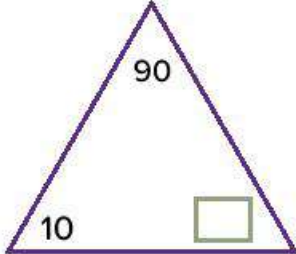
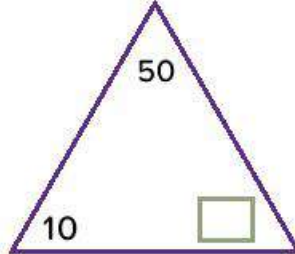


Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

تعلم

تحليل مضاعفات العدد 10 حل كل عدد إلى زوج عوامل مستخدمًا العدد 10. اكتب العامل المجهول في المربع.

		
(3)	(2)	(1)
		
(6)	(5)	(4)

اكتب عدد العشرات التي تكوّن كل عدد.

(7) 30 = _____ عشرات

(8) 80 = _____ عشرات

(9) 160 = _____ عشرة

(10) 140 = _____ عشرة

(11) 120 = _____ عشرة

(12) 110 = _____ عشرة

الضرب في مضاعفات 10، 100، 1,000 استخدم تحليل العدد إلى عوامله وخاصية الدمج في عملية الضرب لحل كل مسألة.

مثال:

$$7 \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}$$

1) $5 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $4 \times 700 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $3 \times 4,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

فكر

الكتابة عن الرياضيات راجع ما توصل إليه كل تلميذ، ثم أجب عن الأسئلة.

إجابة أشرف

$$\begin{aligned} 4 \times (8 \times 10) \\ = 4 \times 80 \\ = 320 \end{aligned}$$

إجابة هبة

$$\begin{aligned} (4 \times 8) \times 10 \\ 32 \times 10 \\ = 320 \end{aligned}$$

ما أوجه التشابه والاختلاف بين إجابتني أشرف وهبة؟ أي إستراتيجية منهما تفضلها؟ لماذا؟

التدريب

حل كل من مضاعفات 10 أو 100 أو 1,000 قبل الضرب. ضع قوسين حول العددين اللذين ستضربهما معاً أولاً، ثم اكتب الإجابة.

1) $5 \times 70 =$ _____

2) $8 \times 30 =$ _____

3) $4 \times 40 =$ _____

حل المسألة باستخدام إستراتيجية تفضلها.

4) $6 \times 90 =$ _____

5) $7,000 \times 6 =$ _____

6) $600 \times 4 =$ _____

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Oman Cam / Shutterstock.com

الوحدة

السادسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السادسة

العوامل والمضاعفات



الفيديو



مضاعفات المقاعد



الكود السريع
egm4073

أسئلة فيديو الوحدة

يساعد كل من عمر ومريم المعلم في
تنظيم رحلة مدرسية. لتحديد نوع وسيلة
النقل التي يجب أن تستخدمها المدرسة
للرحلة، سيستخدمان فهمهما لحقائق عملية
الضرب. ولكن قد يحتاجان مساعدة في
تخصيص المقاعد للتلاميذ.

☐ ما الطرق المختلفة التي يمكن ترتيب المقاعد بها؟

☐ كيف يمكنك ترتيب تلاميذ الفصل للرحلة المدرسية؟

المفهوم
الأول

فهم العوامل





الكود السريع
egm4075

الدرس الأول

تحديد عوامل الأعداد الصحيحة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرف عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أحدد عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي ألاحظها في الأعداد التي تتضمن العامل 2 أو 5 أو 10.

استكشف

الكثير من المستطيلات هناك 24 مقعدًا على متن الطائرة مرتبين على شكل مستطيل. يمثل كل عنصر من عناصر العد الخاصة بك مقعدًا واحدًا. استخدم كل من عناصر العد الخاصة بك لتكوين العديد من ترتيبات الجلوس ما تستطيع. ارسم المستطيلات وقم بتسمية الأبعاد (العرض والارتفاع).



مقاعد على متن طائرة

Photo Credit: (a) Alexandern / Shutterstock.com, (b) Popiel / Shutterstock.com, (c) dly13 / Shutterstock.com

تعلم

أعداد تتضمن العوامل 2، 5، 10 عد بالقفز بمقدار 2. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

عد بالقفز بمقدار 5. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

عد بالقفز بمقدار 10. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

حدد ما إذا كانت عوامل العدد المعطى تتضمن 2 أو 5 أو 10. ضع دائرة حول (نعم) أو (لا).

العدد	هل يعد العدد 2 من العوامل؟	هل يعد العدد 5 من العوامل؟	هل يعد العدد 10 من العوامل؟
1	26	نعم لا	نعم لا
2	70	نعم لا	نعم لا
3	15	نعم لا	نعم لا
4	17	نعم لا	نعم لا

إيجاد أزواج عوامل العدد اعمل مع معلمك لتكوين مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح ومخطط التحليل للعدد 40.

(1) اكتب عوامل العدد 40.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح مخطط التحليل

(2) اكتب عوامل العدد 36. يوجد 5 أزواج من العوامل.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح مخطط التحليل

(3) اكتب عوامل العدد 20. يوجد 3 أزواج من العوامل.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح مخطط التحليل

Photo Credit: Alexander / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات اكتب ثلاثة أعداد تتضمن عواملها 2، 5، 10. ما العامل المشترك بين الأعداد الثلاثة التي كتبتها؟

التدريب

ظلل أو ضع دائرة حول عوامل الأعداد التالية.

15	(1)	2	5	10
30	(2)	2	5	10
12	(3)	2	5	10
25	(4)	2	5	10
36	(5)	2	5	10

اكتب جميع عوامل الأعداد الآتية. يمكنك تكوين شجرة عوامل أو إيجاد العوامل بطريقة قوس قزح أو إيجاد العوامل بمخطط التحليل.

- (6) 25
(7) 19
(8) 48
(9) 16

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4076

الدرس الثاني الأعداد الأولية وغير الأولية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي ألاحظها في الأعداد التي تتضمن العوامل 3 أو 6 أو 9.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كان العدد هو عدد أولي أو عدد غير أولي.

استكشف



ألغاز العوامل استمع إلى الألغاز التي يقرأها المعلم. حل الألغاز واكتب إجاباتك.

(1) عدد زوجي يقع بين 20 و 30. بعض عوامله تتضمن الأعداد 1، 2، 4، 7، 14. فما هو؟

(2) عدد زوجي أكبر من 40. لديه العامل 10، وهو أقل من 60. فما هو؟

(3) عدد مكون من رقمين. لديه العامل 5. رقم العشرات أقل من رقم الآحاد. أحد أزواج عوامل العدد هو 5، 7. فما هو؟

Photo Credit: (a) Alexander / Shutterstock.com, (b) StepanPopov / Shutterstock.com

تعلم

أعداد تتضمن العوامل 3 أو 6 أو 9 حدد ما إذا كان كل عدد يتضمن العامل 3 أو 6 أو 9. استكشف هذه الأنماط:

- يكون العدد 3 من عوامل أحد الأعداد إذا كان مجموع الأرقام هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.
مثال: 3 من عوامل العدد 63 لأن $6 + 3 = 9$ ، والعدد 9 هو عدد نذكره عندما نقوم بالعد بالقفز بمقدار 3.
 - يكون العدد 9 من عوامل أحد الأعداد إذا كان مجموع الأرقام هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 9.
مثال: 9 من عوامل العدد 72 لأن $7 + 2 = 9$ ، والعدد 9 هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 9.
 - يكون 6 من عوامل أحد الأعداد إذا كان هذا العدد يتضمن العددين 2، 3 من ضمن عوامله. وهذا يعني أنه يجب أن يكون عدد زوجي ويجب أن يكون مجموع الأرقام عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.
مثال: 6 من عوامل العدد 36 لأنه عدد زوجي ولأن $3 + 6 = 9$ والعدد 9 هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.
- استخدم هذه الأنماط لحل المسائل.

(1) هل العدد 3 من عوامل العدد 53؟ كيف عرفت؟

(2) هل العدد 9 من عوامل العدد 63؟ كيف عرفت؟

(3) هل العدد 6 من عوامل العدد 84؟ كيف عرفت؟

عدد أولي أم غير أولي اكتب جميع عوامل الأعداد التالية. ثم اكتب ما إذا كان العدد أولي أم غير أولي.

العدد الأولي له عاملان بالضبط: 1 والعدد نفسه.

العدد غير الأولي يتضمن أكثر من عاملين.

عدد أولي أم غير أولي؟

18 (1)

21 (2)

31 (3)

44 (4)

23 (5)

الأعداد الأولية الأقل من 100 تعرف جميع الأعداد الأولية الأقل من 100. استخدم العد بالقفز وأنماط العوامل لمساعدتك على استبعاد الأعداد غير الأولية.

- 1) ضع دائرة حول العدد 2 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 2.
- 2) ضع دائرة حول العدد 3 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 3.
- 3) ضع دائرة حول العدد 5 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 5 (بعضها سيكون مشطوبًا بالفعل).
- 4) ضع دائرة حول العدد 7 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 7.
- 5) ضع دائرة حول جميع الأعداد المتبقية باستثناء العدد 1.

عند الانتهاء، تكون الأعداد الموضوع حولها دائرة أعداداً أولية والأعداد المشطوبة أعداداً غير أولية.

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

فكر

الكتابة عن الرياضيات سيتم ترتيب المقاعد بالقارب الجديد على شكل مستطيل. هل من الأفضل أن يحتوي القارب على 48 مقعداً أم على 53 مقعداً؟ كيف عرفت؟ هل سيكون من الجيد أن يحتوي على 49 مقعداً؟ استخدم الأعداد والكلمات والصور لتوضيح أفكارك.



مقاعد على متن القارب

التدريب

اكتب جميع عوامل الأعداد التالية. ثم، اكتب ما إذا كان العدد أولي أم غير أولي.

14 (1)

46 (2)

22 (3)

59 (4)

50 (5)

29 (6)

Photo Credit: Alexander / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4077

الدرس الثالث العامل المشترك الأكبر

أهداف التعلم

- أستطيع أن أجد العوامل المشتركة بين عددين صحيحين.
- أستطيع أن أحدد العامل المشترك الأكبر بين عددين صحيحين.

استكشف

سباق السرعة في الرياضيات سيعين لك المعلم نشاطاً لمراجعة حقائق عملية الضرب.
أجب عن أكبر عدد ممكن من المسائل في 60 ثانية.

تعلم

العوامل المشتركة اكتب عوامل كل عدد. ظلل أو ضع دائرة حول العوامل المشتركة لكل زوج من الأعداد.

(1) 42، 36

(2) 4، 18

(3) 30، 20

(4) 35، 21

(5) 22، 17

إيجاد العامل المشترك الأكبر استخدم ما تعرفه عن العوامل والعوامل المشتركة لحل كل مسألة.

- (1) سيذهب تلاميذ الفصل في رحلة مدرسية، وعددهم 36 بنتاً و27 ولداً. سيتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات من البنات ومن الأولاد. ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها ليكون لكل مجموعة نفس العدد من الأطفال؟ ما العدد الذي ستضمه كل مجموعة من مجموعات الأولاد؟ ما العدد الذي ستضمه كل مجموعة من مجموعات البنات؟

- (2) ستذهب أميرة وصديقاتها للتنزه. تريد أميرة أن تأخذ وجبات خفيفة من التفاح وبعض الحلوى في الرحلة. لديها 24 تفاحة و36 كيساً صغيراً من الحلوى. ما أكبر عدد من العبوات يمكن لأميرة تكوينه إذا كانت كل عبوة تحتوي على العدد نفسه بالضبط من التفاح والعدد نفسه بالضبط من أكياس الحلوى مع عدم وجود وجبات خفيفة متبقية؟ ما عدد التفاح في كل عبوة؟ ما عدد أكياس الحلوى في كل عبوة؟

Photo Credit: Alexander / Shutterstock.com

(3) يعمل مُهَاب في تنسيق الزهور، ولديه 7 زهرات من الورد و14 من زهرات الأقحوان. إذا كان مُهَاب يريد أن تكون جميع التنسيقات متطابقة وألا توجد زهور متبقية، ما العدد الأكبر من تنسيقات الزهور التي يمكن أن يكونها؟ ما عدد زهرات الورد وما عدد زهرات الأقحوان في كل تنسيق؟



تنسيق الزهور

Photo Credit: (a) Alexandern / Shutterstock.com, (b) Luma Studio / Shutterstock.com

(4) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ.) للعديدين 40، 50.

(5) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ.) للعديدين 10، 24.

(6) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ.) للعديدين 33، 11.

فكر

الكتابة عن الرياضيات صف كيف يرتبط العدد بعوامله. استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتوضيح أفكارك.

التدريب

اكتب العوامل المشتركة للأعداد التالية.

(1) 24 ، 18

(2) 35 ، 10

(3) 44 ، 22

أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للأعداد التالية.

(4) 48 ، 40

(5) 18 ، 12

(6) 45 ، 10

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Alexander / Shutterstock.com

المفهوم
الثاني

فهم المضاعفات





الكود السريع
egm4079

الدرس الرابع

تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة

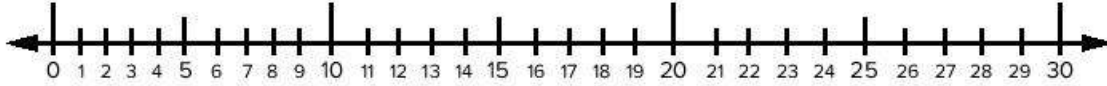
أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرف مضاعفات الأعداد الصحيحة.
- أستطيع أن أحدد مضاعفات الأعداد الصحيحة.

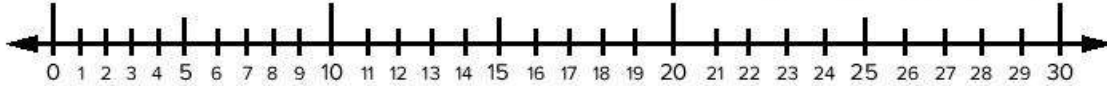
استكشف

العد بالقفز على خط الأعداد ارسم خطاً يربط بين كل عدد والآخر لإظهار العد بالقفز على خط الأعداد. ابدأ من 0 في كل مرة.

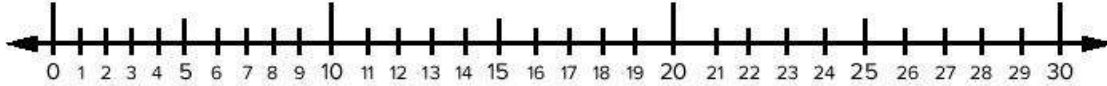
(1) استخدم العد بالقفز بمقدار 2 على خط الأعداد.



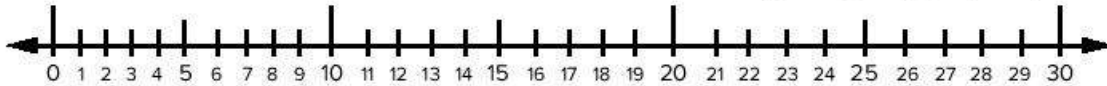
(2) استخدم العد بالقفز بمقدار 3 على خط الأعداد.



(3) استخدم العد بالقفز بمقدار 4 على خط الأعداد.



(4) استخدم العد بالقفز بمقدار 5 على خط الأعداد.



(5) استخدم العد بالقفز بمقدار 10 على خط الأعداد.

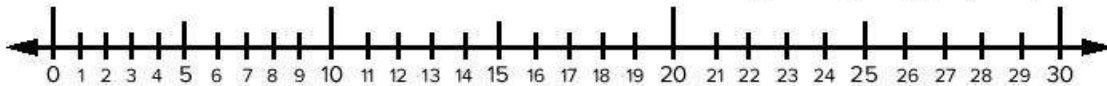


Photo Credit: Mikbiz / Shutterstock.com

تعلم

تُؤن المضاعفات استخدم جداول المئات المقدمة من معلمك لتلوين المضاعفات.

- 1) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 2.
- 2) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 3.
- 3) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 4.
- 4) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 5.
- 5) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 6.
- 6) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 7.
- 7) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 8.
- 8) استخدم العد بالقفز ولؤن مضاعفات العدد 9.

أوجد الأنماط استخدم جداول المئات لمساعدتك على التعرف على الأنماط في مضاعفات 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9. ثم، شارك ملاحظاتك عن الأنماط مع زميل لك. اكتب ملاحظاتك.



منطقة انتظار الأتوبيس

فكر

الكتابة عن الرياضيات تستقل تهاني الأتوبيس من المدرسة إلى المنزل كل يوم، لكنها لا تستقله مباشرة إلى منزلها. بعد نزول تهاني من الأتوبيس، يجب أن تسير بقية الطريق إلى المنزل. الأتوبيس الذي تستقله يتوقف كل 4 كيلومترات في الطريق إلى المنزل. إذا كانت تهاني تعيش على بُعد 18 كم من المدرسة، فما المسافة التي يتعين عليها سيرها إلى المنزل من منطقة توقف الأتوبيس؟ ارسم صورة لتمثيل أفكارك.

Photo Credit: (a) Mikbiz / Shutterstock.com, (b) Zhuravlev Andrey / Shutterstock.com

التدريب

(1) $9 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $6 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) عدّ بالقفز بمقدار 8 واملأ الفراغات.

8، 24، _____، 48، _____

(4) ظلل أو ضع دائرة حول الأعداد التي تُعد من مضاعفات العدد 3.

6، 17، 21، 15، 10، 36، 29

(5) اكتب 5 مضاعفات للعدد 7:

(6) أي مما يلي ليس مضاعفاً للعدد 4؟

4، 30، 20، 44، 36

(7) هل العدد 81 من مضاعفات العدد 9؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4080

الدرس الخامس المضاعفات المشتركة

هدف التعلم

• أستطيع أن أحدد المضاعفات المشتركة لعددتين.

استكشف



منطقة انتظار الأتوبيس

منطقة انتظار الأتوبيس وضح المكان الذي يتوقف فيه كل أتوبيس على خط الأعداد.

- يتوقف الأتوبيس رقم (1) كل 3 كيلومترات.
- يتوقف الأتوبيس رقم (2) كل 5 كيلومترات.
- يتوقف الأتوبيس رقم (3) كل 9 كيلومترات.

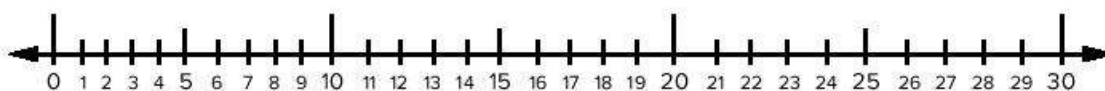


Photo Credit: (a) Milkbiz / Shutterstock.com, (b) Hiren Ranpara / Shutterstock.com

تعلم

تطابق المضاعفات سيكلفك معلمك بالعمل مع زميل لك. واحد منكم هو الزميل (أ) والآخر هو الزميل (ب). انظر إلى بطاقتك الأولى واكتب 10 مضاعفات عليها. ثم، انظر إلى البطاقة الأولى لزميلك لمعرفة المضاعفات المشتركة. سجل إجاباتك.

(3) المضاعفات المشتركة للعدين 2، 8:	(2) المضاعفات المشتركة للعدين 3، 4:	(1) المضاعفات المشتركة للعدين 2، 5:
(6) المضاعفات المشتركة للعدين 1، 9:	(5) المضاعفات المشتركة للعدين 2، 6:	(4) المضاعفات المشتركة للعدين 3، 9:
(9) المضاعفات المشتركة للعدين 3، 5:	(8) المضاعفات المشتركة للعدين 4، 8:	(7) المضاعفات المشتركة للعدين 4، 5:

أوجد التشابه بين المضاعفات اذكر مضاعفات كل زوج من الأعداد حتى تجد أول مضاعفين مشتركين لكل زوج.

(1) 5، 7: _____

(2) 6، 9: _____

(3) 6، 8: _____

(4) 4، 7: _____

فكر

الكتابة عن الرياضيات ما العلاقة بين العدد ومضاعفاته؟ استخدم مثالاً لدعم أفكارك.

التدريب

(1) أوجد مضاعفاً مشتركاً للعددين 4، 8:

(2) أوجد مضاعفاً مشتركاً للعددين 7، 3:

(3) أوجد مضاعفين مشتركين للعددين 2، 6:

(4) أوجد مضاعفين مشتركين للعددين 4، 6:

(5) ما المضاعف المشترك للعددين 5، 8 : 20، 40، 35

(6) أي الأعداد "ليس" مضاعفاً مشتركاً للعددين 9، 6 : 18، 27، 36

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4081

الدرس السادس العلاقات بين العوامل والمضاعفات

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين العوامل والمضاعفات.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كان العدد عاملاً أم مضاعفاً لعدد آخر.

استكشف



أغراض المضاعفات اقرأ كل لغز وحله. قد يكون هناك أكثر من إجابة واحدة.

(1) عدد فردي. مضاعف للعددين 3، 5. وأكبر من 20. فما هو؟

(2) عدد زوجي. مضاعف للعددين 4، 8. ويقع بين العددين 10، 20. فما هو؟

(3) عدد زوجي. مضاعف للأعداد 3، 4، 6. فما هو؟

تعلم

اربط العلاقات فكر في العلاقات بين الأعداد في كل مجموعة. اكتب جملتين على الأقل لتصف ما تلاحظه. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك.

(1) 12، 6، 3

(2) 24، 16، 8، 4

(3) كيف ترتبط العوامل والمضاعفات؟

Photo Credit: Mikbiz / Shutterstock.com

لعبة العوامل والمضاعفات العب هذه اللعبة مع زميل لك. ضع بطاقات العوامل والمضاعفات مقلوبة في مجموعة وقم بخلطها. اختر بطاقة واحدة، يكتب أحد اللاعبين عوامل العدد، بينما يكتب الآخر المضاعفات. يُظهر كل لاعب ما كتبه للآخر ويكتب إجاباته في المربعات. اختر بطاقة أخرى وبُدِّل الأدوار.

العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:
العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:
العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:

Photo Credit: iStock / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات تأمل ما تعلمته عن العوامل والمضاعفات. كيف ترتبط العوامل والمضاعفات بحقائق عملية الضرب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتوضيح الأسباب.

التدريب

(1) اكتب 3 عوامل للعدد 30:

(2) اكتب 3 مضاعفات للعدد 6:

(3) هل يعد العدد 6 أحد عوامل العدد 24؟

(4) هل يعد العدد 14 أحد مضاعفات العدد 7؟

(5) هل يعد العدد 24 أحد عوامل العدد 8؟

(6) هل يعد العدد 16 أحد مضاعفات العدد 3؟

(7) هل يعد العدد 5 من عوامل العدد 25 أم من مضاعفاته؟

(8) هل يعد العدد 32 من عوامل العدد 8 أم من مضاعفاته؟

Photo Credit: Mikbiz / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الوحدة

السابعة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السابعة

عمليات الضرب

والقسمة

الحساب والعلاقات



الفيديو



نقل الناس



الكود السريع
egm4030

أسئلة فيديو الوحدة

يُجري عمرو ومريم استقصاء عن أنواع
المواصلات المختلفة، وهم يجمعون بيانات
عن أنواع وسائل النقل المختلفة التي يرونها
كل يوم، لكنهم قد يحتاجون إلى مساعدة في
إيجاد الطرق المناسبة لمقارنتها.

- ☐ ما أنواع وسائل النقل المختلفة التي رأيتموها؟
- ☐ كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

المفهوم
الأول

الضرب في عدد مكون من رقم أو رقمين



الكود السريع
egm4032

الدرس الأول

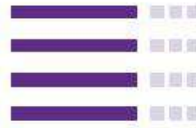
إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل

أهداف التعلم

- أستطيع أن استخدم نموذج مساحة المستطيل لتمثيل عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.
- أستطيع أن أشرح كيفية استخدام القيمة المكانية في الضرب.

استكشف

ملاحظة وأسئلة انظر إلى الصورة التالية: اكتب شيئاً تلاحظه وشيئاً تود أن تسأل عنه في الصورة.



ألاحظ:

أود أن أسأل عن:

تعلم

إنشاء رسم سريع استخدم الرسم السريع لحل المسائل التالية.



قارب نهري في النيل



(1) يمكن أن يستوعب كل أتوبيس نهري 22 راكبًا في المرة الواحدة.
ما أقصى عدد من الركاب يمكن أن يحمله الأتوبيس النهري خلال 5 رحلات؟

$$17 \times 4 \quad (2)$$

$$21 \times 3 \quad (3)$$

$$14 \times 5 \quad (4)$$

الضرب باستخدام نموذج مساحة المستطيل ارسم نموذجًا لمساحة المستطيل لحل المسائل التالية.

(1) يبلغ طول المسار الذي يسلكه الأتوبيس النهري 58 كيلومترًا. كم كيلومترًا سيقطعه الأتوبيس النهري إذا سار في هذا المسار 9 مرات يوميًا؟

$$35 \times 7 \quad (2)$$

$$91 \times 4 \quad (3)$$

$$88 \times 6 \quad (4)$$

فكر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. حدد ما قام به التلميذ بشكل صحيح وما قام به بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.



حل أحد التلاميذ المسألة 36×8 بالطريقة التالية:

	3	6	
8	$8 \times 3 =$ 24	$8 \times 6 =$ 48	$\begin{array}{r} 48 \\ + 24 \\ \hline 72 \end{array}$
	$36 \times 8 = 72$		

اشرح أفكارك.

التدريب

ارسم نموذج مساحة المستطيل لحل كل مسألة.

1) 9×43

2) 67×4

3) 91×6

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

4) 5×56

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4033

الدرس الثاني خاصية التوزيع

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نموذج مساحة المستطيل لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح مكون من عدة أرقام حتى أربعة أرقام.
- أستطيع أن أشرح خاصية التوزيع في عملية الضرب.
- أستطيع أن أطبق خاصية التوزيع في عملية الضرب لحل مسائل الضرب.

استكشف

تحليل الأعداد اكتب العدد المجهول لكل عملية تحليلية.

- 1) $536 = 500 + \underline{\hspace{2cm}} + 6$
- 2) $1,275 = \underline{\hspace{2cm}} + 200 + 70 + 5$
- 3) $264 = 60 + 4 + \underline{\hspace{2cm}}$
- 4) $7,625 = 5 + 7,000 + 20 + \underline{\hspace{2cm}}$
- 5) $357 = 50 + \underline{\hspace{2cm}} + 7$

تعلم

خاصية التوزيع ونموذج مساحة المستطيل استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل.

- 1) 249×5
- 2) $4,734 \times 5$

Photo Credit: erichom / Shutterstock.com

3) 530×7

4) $2,391 \times 8$

لنجرّب استخدم الأعداد والرموز لحل المسائل. ارسم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

المسألة	الأعداد والرموز	نموذج مساحة المستطيل
(1) 32×7		
(2) 5×483		
(3) 7×723		
(4) $1,673 \times 8$		

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكر

تحديد الروابط اقرأ المسألة وحلها باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو باستخدام الأعداد والرموز، واستعد لمشاركة أفكارك.



أتوبيس في الصحراء

يبلغ طول هذا الأتوبيس 1,280 سنتيمترًا. كم يبلغ طول 3 أتوبيسات؟

التدريب

استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المعادلات التالية.

1) 78×4

2) 4×594

Photo Credit: (a) erichon / Shutterstock.com, (b) Vlachoslav Okhrymenko / Shutterstock.com

3) $1,193 \times 5$

4) 7×206

5) 583×6

6) $8 \times 4,943$

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4034

الدرس الثالث

خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح حتى أربعة أرقام.

استكشف

السباق الرائع اكتب أكبر عدد ممكن من الطرق المختلفة لتمثيل العدد 136. استخدم مربعاً منفصلاً لكل تمثيل.

Photo Credit: erichom / Shutterstock.com

تعلم

نواتج عملية الضرب بالتجزئة استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسألة. بعد ذلك، انسخ حل خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة التي صممها معلمك.

مثال: 731×4

خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة	نموذج مساحة المستطيل

المسألة	نواتج عملية الضرب بالتجزئة	نموذج مساحة المستطيل
7×59		
624×4		
$6 \times 3,293$		

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

أكمل الفراغات في المسائل التالية، ضع الأعداد المجهولة في الفراغات.

1)
$$\begin{array}{r} 239 \\ \times 7 \\ \hline 1,400 \\ 210 \\ + 63 \\ \hline 1,673 \end{array}$$

() $\times$ ()

() $\times$ ()

() $\times$ ()

2)
$$\begin{array}{r} 6,421 \\ \times 6 \\ \hline 36,000 \\ (6 \times 400) \\ 120 \\ (6 \times \text{) } \\ + \text{ } \\ (6 \times 1) \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 2,523 \\ \times 5 \\ \hline 10,000 \\ (5 \times 500) \\ 100 \\ (5 \times \text{) } \\ + \text{ } \\ (5 \times 3) \\ \hline \end{array}$$

فكر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. هل توافق على إجابة التلميذ أم لا؟

حل المسألة باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.

إجابة التلميذ:

$$\begin{array}{r} 328 \\ \times 4 \\ \hline 32 \quad (8 \times 4) \\ 8 \quad (2 \times 4) \\ + 12 \quad (3 \times 4) \\ \hline 52 \end{array}$$

ما الخطوات الصحيحة التي كتبها التلميذ؟	ما الخطوات غير الصحيحة التي كتبها التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في رأيك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة وشرح أفكارك.

التدريب

حل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.

1) $4,731 \times 4 =$

2) $29 \times 4 =$

3) $5 \times 343 =$

4) $6 \times 678 =$

Photo Credit: erichom / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

الضرب باستخدام الخوارزمية المعيارية



الكود السريع
egm4035

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقدر ناتج عملية الضرب.
- أستطيع أن أستخدم الخوارزمية المعيارية لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح حتى أربعة أرقام.

استكشف

أوجه التشابه في النماذج استخدم التقدير لإيجاد ناتج عملية الضرب في المسألتين، ثم حل المسألة باستخدام الطريقة التي حددها معلمك.

$$132 \times 8 \quad (2)$$

التقدير:

الإجابة:

$$64 \times 7 \quad (1)$$

التقدير:

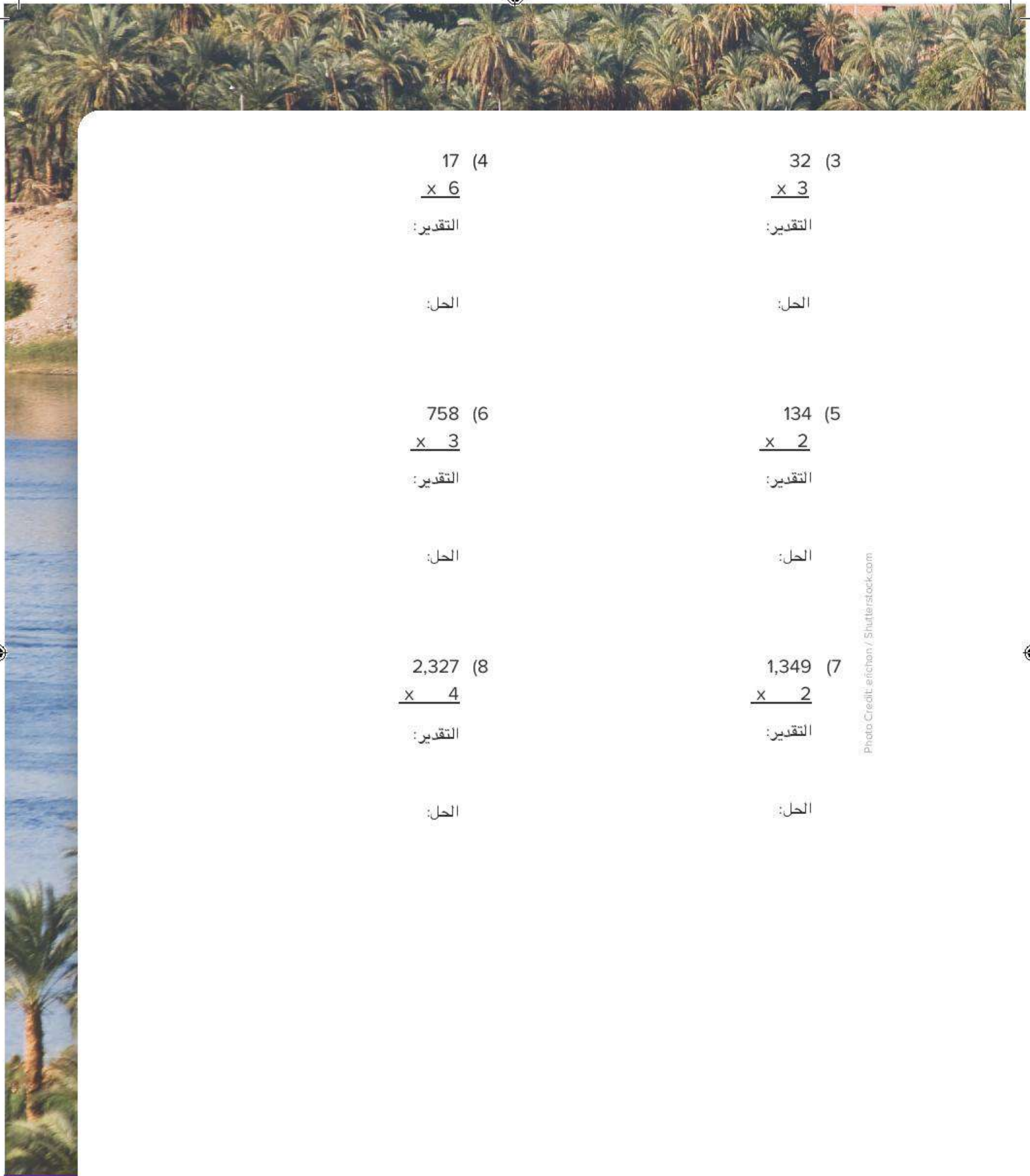
الإجابة:

تعلم

استخدام الخوارزمية المعيارية استخدم التقدير لتحديد ناتج عملية الضرب في المسائل من (3) إلى (8). ثم، حل باستخدام الخوارزمية المعيارية. بعد ذلك، اضرب الأعداد باستخدام إستراتيجية أخرى لمساعدتك إذا لزم الأمر.



سيارات على الجسر



$$\begin{array}{r} 17 \quad (4) \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

$$\begin{array}{r} 32 \quad (3) \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

$$\begin{array}{r} 758 \quad (6) \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

$$\begin{array}{r} 134 \quad (5) \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

$$\begin{array}{r} 2,327 \quad (8) \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

$$\begin{array}{r} 1,349 \quad (7) \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

Photo Credit: enichon / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات حاول ثلاثة تلاميذ حل المسألة 328×2 باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد الطول الصحيحة، ثم حدد خطأ واحداً على الأقل في حل آخر.

حل التلميذ الأول	حل التلميذ الثاني	حل التلميذ الثالث
$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 646 \end{array}$	$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 656 \end{array}$	$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 746 \end{array}$

التدريب

(1) استخدم خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة لحل المسألة.

$$284 \times 4$$

(2) استخدم الخوارزمية المعيارية لحل المسألة.

$$284 \times 4$$

(3) استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسألة.

$$630 \times 5$$

(4) استخدم الخوارزمية المعيارية لحل المسألة.

$$630 \times 5$$

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4036

الدرس الخامس

مراجعة ربط الإستراتيجيات

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الخوارزمية المعيارية لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح مكون من عدة أرقام حتى أربعة أرقام.

استكشف

هل يمكنك اكتشاف الحل؟



دراجات رباعية في الصحراء

يريد علي معرفة عدد الإطارات الموجودة في 1,532 دراجة رباعية. هل يمكنك تحديد أين يجب استخدام إعادة التسمية في المسألة؟ ظلل أو ضع دائرة حول الأرقام التي أعاد علي تسميتها واكتب تفسيرك لذلك.

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \\ 1,532 \\ \times 4 \\ \hline 6,128 \end{array}$$

Photo Credit: (a) erichon / Shutterstock.com, (b) Rostislav Ageev / Shutterstock.com

تعلم

مطابقة النموذج سيوزع معلمك بعض البطاقات. اتبع إرشادات المعلم لتعرف كيف ستقصد البطاقات.

اختر بطاقة واطلب من زملائك الآخرين في مجموعتك إيجاد البطاقات المطابقة في المجموعة التي لديهم. بمجرد إيجاد البطاقة المطابقة، راجع خطوات حل المسألة باستخدام الخوارزمية المعيارية. أين أجريت عملية إعادة التسمية في المسألة؟ استمر في اللعب حتى انتهاء جميع البطاقات.

تصحيح الخطأ انظر إلى الحل باستخدام إستراتيجية الخوارزمية المعيارية لكل مسألة من مسائل الضرب. ضع دائرة حول المسألة إذا كان الحل صحيحًا. إذا كان الحل غير صحيح، فصحح الخطأ.

$\begin{array}{r} 2 \\ 158 \\ \times 3 \\ \hline 374 \end{array}$	$\begin{array}{r} 21 \\ 3,142 \\ \times 5 \\ \hline 15,710 \end{array}$	$\begin{array}{r} 98 \\ \times 2 \\ \hline 86 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ 470 \\ \times 4 \\ \hline 1,880 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ 1,286 \\ \times 6 \\ \hline 6,286 \end{array}$	

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم أن يكون لديك أكثر من طريقة لحل مسألة؟
استخدم الأعداد والكلمات والرموز لشرح إجابتك.

التدريب

حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

- 1) $7 \times 30 =$ _____
- 2) $4 \times 800 =$ _____
- 3) $27 \times 3 =$ _____
- 4) $204 \times 2 =$ _____
- 5) $2,213 \times 4 =$ _____
- 6) $1,390 \times 2 =$ _____
- 7) $735 \times 5 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

الضرب في عدد مكون من رقمين

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد الأنماط عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10.
- أستطيع أن أضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10.
- أستطيع أن أقيم معقولة الإجابة باستخدام التقدير والحساب العقلي.

استكشف

الحساب العقلي اقرأ السؤالين التاليين. وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة. استعد لشرح أفكارك.

- (1) هل ناتج 56×4 أقرب إلى 200 أم أقرب إلى 2,000 ؟ 200 2,000
- (2) هل ناتج 156×4 أقرب إلى 500 أم أقرب إلى 5,000 ؟ 500 5,000

تعلم

عشرة أمثال تنبأ بما يمكن أن يحدث عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10 معاً.

$$30 \times 5 = 150$$

$$30 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times 80 = 160$$

$$20 \times 80 = \underline{\hspace{2cm}}$$



الكود السريع
egm4037

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

$$70 \times 7 = 490$$

$$70 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$50 \times 60 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$90 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$40 \times 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$60 \times 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10 حل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة أو الخوارزمية المعيارية. استخدم التقدير للتأكد من أن إجابتك معقولة.



مثال: سيسافر 38 شخصًا معًا بالأتوبيس، والتذكرة الواحدة تساوي 30 جنيهًا. ما ثمن التذاكر لكل المسافرين؟



المسألة	نموذج مساحة المستطيل	الأعداد والرموز
(1) 40 x 62		
(2) 70 x 55		
(3) 54 x 30		
(4) 40 x 78		
(5) 44 x 20		
(6) 15 x 30		
(7) 10 x 40		
(8) 72 x 40		

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com



فكر

تحليل الأخطاء راجع الإجابة التالية للتلميذ. هل إجابته معقولة؟ كيف عرفت؟ اشرح أفكارك.

$$\begin{aligned}22 \times 50 \\&= (20 + 2) \times 50 \\&= (20 \times 50) + (2 \times 50) \\&= 100 + 100 \\&= 200\end{aligned}$$

التدريب

حل المسائل باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة. استخدم التقدير للتحقق من معقولية إجاباتك.

- 1) $23 \times 40 =$ _____
- 2) $20 \times 54 =$ _____
- 3) $90 \times 32 =$ _____
- 4) $5 \times 13 =$ _____
- 5) $10 \times 56 =$ _____
- 6) $30 \times 78 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

الدرس السابع

الضرب في عدد مكون من رقمين باستخدام نماذج مساحة المستطيل



الكود السريع
egm4038

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نموذج مساحة المستطيل لحل مسائل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين.

استكشف

كن أنت المعلم اقرأ المسألة الكلامية والحوّل الثالثة. أي إجابة غير صحيحة؟ كيف عرفت؟ ما الخطأ؟

ادخر كل من سليم وسلمى وميرا وحكيم مبلغ 240 جنيهًا لكل واحد. وأرادوا تجميع نقودهم معًا لشراء سيارة لعبة تعمل بالتحكم عن بُعد مقابل 960 جنيهًا. هل لديهم نقود كافية لشراء السيارة؟

(3)

$$4 \times 240 =$$

200	40	0
800	160	0

$$800 + 160 + 0 = 960$$

(2)

$$4 \times 240 =$$

$$4 \times 200 = 800$$

$$4 \times 40 = 160$$

$$4 \times 0 = 0$$

$$800 + 160 + 0 = 960$$

(1)

$$4 \times 240 =$$

1	240
	240
	240
	240
+	240
	960

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com



العمل باستخدام نموذج مساحة المستطيل

ارسم نموذج مساحة مستطيل لكل مسألة من المسائل التالية، ثم ضع بطاقتك في المربعات الصحيحة، ليس من الضروري حل المسألة.

X		

المسائل

- 1) 22×17
- 2) 34×19
- 3) 72×15
- 4) 24×37
- 5) 45×29
- 6) 61×26
- 7) 58×44
- 8) 71×51



فكر

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى نماذج مساحة المستطيل التي رسمتها لضرب عددين مكونين من رقمين. هل تلاحظ موضع خاصية التوزيع؟

التدريب

ارسم نماذج مساحة مستطيل لحل المسائل.

1) $45 \times 28 = 1,260$

2) $81 \times 23 = 1,863$

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com



3) $60 \times 12 = 720$

4) اشترك 6 أشخاص في معرض وفاز كل منهم بمبلغ 145 جنيهًا.
ما المبلغ الذي فازوا به جميعًا؟

Photo Credit: erichom / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4039

الدرس الثامن

الضرب في عدد مكون من رقمين باستخدام خوارزميات الضرب

هدف التعلم

- أستطيع أن أطبق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل مسائل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين.

استكشف

الحقائق فكّر في السؤال التالي: كيف استخدمنا الحقائق والأنماط والعلاقات لتساعدنا على تعلّم الموضوعات الصعبة في الرياضيات؟ سجّل أفكارك.

تعلّم

من نماذج مساحة المستطيل إلى نواتج عملية الضرب بالتجزئة ابدأ بتقدير ناتج عملية الضرب في المسائل التالية، ثم حل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة. ارسـم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

(1) 53×28

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل



38 x 75 (2)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل

44 x 39 (3)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل

لنجرّب الخوارزمية المعيارية ابدأ بتقدير ناتج الضرب في المسائل التالية، ثم،
حل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

52 x 36 (1)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

63 x 28 (2)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

Photo Credit: erichan / Shutterstock.com

46 × 25 (3)

التقدير _____

ناتج عملية الضرب بالتجزئة _____

الخوارزمية المعيارية _____

39 × 18 (4)

التقدير _____

ناتج عملية الضرب بالتجزئة _____

الخوارزمية المعيارية _____

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات فكر في إستراتيجيات الضرب المختلفة التي تعلمتها لضرب عددين مكونين من رقمين. ما إستراتيجية الضرب الأسهل بالنسبة لك لاستخدامها؟ لماذا تعتقد ذلك؟ ما الإستراتيجية التي تريد التدريب عليها أكثر؟



القاهرة

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام أي طريقة

- 1) $67 \times 21 =$ _____
- 2) $43 \times 34 =$ _____
- 3) $76 \times 15 =$ _____
- 4) $54 \times 59 =$ _____
- 5) $83 \times 15 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4040

الدرس التاسع

رِيط جَمِيع الأجزاء

أهداف التعلم

- أستطيع أن أطبق إستراتيجية القراءة لثلاث مرات لتحليل المسائل الكلامية وحلها.
- أستطيع أن أستخدم الجمع أو الطرح أو الضرب لحل المسائل الكلامية.

استكشف

التحدث عن الأعداد حل المسألة التالية باستخدام أي إستراتيجية تفضلها.

34 x 89

تعلم

إستراتيجية القراءة ثلاث مرات اقرأ كل مسألة ثلاث مرات. وبعد كل مرة أجب عن السؤال.

المسألة (1)

ترسم أية صورًا وتبيعه في المعارض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهًا مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهًا مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باعت أية ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

أثناء قراءة معلمك للمسألة الكلامية، اكتب السؤال الرياضي الذي يمكن طرحه في هذا الموقف. ترسم أية صورًا وتبيعها في العروض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهاً مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهاً مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باعت أية ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.

حل المسألة. وضح خطواتك.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com



ميدان طلعت حرب بالقاهرة

المسألة (2)

يوم الخميس، باع الجزار 210 كيلوجرامات من اللحم المفروم. يوم الجمعة، باع ضعف هذه الكمية. يوم السبت، باع 130 كيلوجراماً فقط.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

حل المسألة. وضّح خطواتك.

يوم الخميس، باع الجزار 210 كيلوجرامات من اللحم المفروم. يوم الجمعة، باع ضعف هذه الكمية. يوم السبت، باع 130 كيلوجراماً فقط. كم تزيد الكمية التي باعها الجزار يوم الجمعة عن يوم السبت؟

المسألة والحل سيعطيك معلمك بطاقة بها إما مسألة كلامية أو خطوات لإيجاد حل المسألة الكلامية. ابحث عن التلميذ الذي تتطابق بطاقته مع بطاقتك، واكتب رقم المسألة، ثم تعاون مع زميلك لحلها. وضح خطواتك.

رقم المسألة _____

حل المسألة. وضح خطواتك.

رقم المسألة _____

حل المسألة. وضح خطواتك.

رقم المسألة _____

حل المسألة. وضح خطواتك.

فكر

الكتابة عن الرياضيات هل تذكرك أي مسألة من المسائل الكلامية التي رأيتها بأي وقت استخدمت فيه الرياضيات في الواقع؟ هل سبق لك استخدام الرياضيات في مراكز التسوق؟ أو عندما تلعب مع أصدقائك؟ أو عند الطهي مع عائلتك؟

اكتب عن الأوقات التي استخدمت فيه الرياضيات لحل مسألة خارج المدرسة.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

التدريب

حل المسائل باستخدام أي طريقة.

(1) 503×8

(2) مشى مالك مسافة 8 كيلومترات يوم الجمعة ومسافة 6 كيلومترات يوم السبت. كرر مالك هذا في كل عطلة نهاية أسبوع لمدة 6 أسابيع. ما عدد الكيلومترات التي مشاها مالك بنهاية الأسابيع الستة؟

(3) يحتوي الأتوبيس المتميز على 76 مقعدًا. يبلغ عدد مقاعد القطار المتميز 3 أمثال مقاعد الأتوبيس المتميز، وتزيد عدد المقاعد به بمقدار 53 مقعدًا عن العبارة المتميزة. ما عدد الأشخاص الذين يستوعبهم الأتوبيس المتميز والقطار المتميز والعبارة المتميزة معًا في آن واحد؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم
الثاني

القسمة على عدد مكون من رقم واحد

idea / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4042

الدرس العاشر استكشاف باقي القسمة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد **المقسوم**، **والمقسوم عليه** و**خارج القسمة** في مسألة قسمة.
- أستطيع أن أحل مسائل القسمة.
- أستطيع أن أوضح ما يمثل **باقي القسمة** في مسألة القسمة.

استكشف

قارن واربط اقرأ المسائل التالية مع زميلك، ثم حلها.

(1) يوجد 8 فرق يلعبون كرة القدم، وكل فريق يضم 9 لاعبين. ما عدد التلاميذ في كل الفرق؟

(2) يوجد 72 تلميذاً في الملعب. ونحتاج إلى تقسيم التلاميذ إلى فرق ليضم كل فريق 9 تلاميذ. ما عدد الفرق التي يمكن تكوينها؟

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

(3) هناك 72 تلميذاً في الملعب، ونحتاج إلى تقسيم التلاميذ إلى 8 فرق. ما عدد التلاميذ في كل فريق؟

(4) ما أوجه التشابه بين المسائل؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

تعلم

ما الباقي؟ ارسم صورة لتوضح أفكارك.

أحضر سليم 15 فطيرة ليعطيهم لأربعة من أصدقائه. كيف يمكن أن يقسم سليم الفطائر بالتساوي؟

المسألة

الذهاب إلى الزمالك اكتب المعادلات التي توضح عدد وسائل النقل التي نحتاجها لتوصيل المشاركين إلى الحدث، مع ملاحظة ما إذا كان سيتم ترك أشخاص دون نقلهم أم لا (باقي القسم). ارسـم صورة لتساعدك إذا لزم الأمر.



جزيرة الزمالك

يرغب اثنان وثلاثون شخصاً في حضور حدث خاص في حي الزمالك. توجد عدة طرق مختلفة للانتقال للحدث. يمكن للمشاركين اختيار طريقة واحدة فقط تسمح بسفر المجموعة كاملة. انظر إلى وسائل النقل في الجدول التالي التي يمكنهم استخدامها.

وسيلة النقل	عدد الأشخاص المسموح به في كل وسيلة نقل	المسألة
ميكروباص	9	
دراجة بخارية	2	
سيارة	4	
سيارة عائلية	7	

أي وسيلة من وسائل النقل يجب أن يستخدموها للانتقال إلى الحدث؟ اشرح إجابتك.

فكر

الذهاب إلى مسابقة السباحة سيستقل فريق السباحة أتوبيسًا للذهاب إلى مسابقة السباحة. يستوعب كل أتوبيس 40 تلميذًا. سيحضر المسابقة 60 تلميذًا. ما عدد الأتوبيسات المطلوبة؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتشرح أفكارك.

التدريب

حل المسائل التالية. وضح خطواتك.

(1) $35 \div 6 =$ _____

(2) _____ $= 22 \div 6$

(3) يوجد 48 كوبًا يجب وضعهم في صناديق وشحنهم. يتسع كل صندوق لخمس أكواب. ما عدد الصناديق اللازم لشحن الأكواب؟ _____

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4043

الدرس الحادي عشر

الأنماط والقيمة المكانية في عملية القسمة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية وحقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأصفار لقسمة مضاعفات العدد 10، 100، 1,000 على مقسوم عليه مكون من رقم واحد.

استكشف

لعبة مصفوفة القسمة



اتبع الإرشادات لتكوين مصفوفات لتوضيح مسائل القسمة.

المواد لكل اثنين من اللاعبين

- بطاقات الأعداد من (6) إلى (25)

- مكعب سداسي

- ورقة واحدة من ورق الرسم البياني

الهدف من اللعبة

- الحصول على أعلى مجموع درجات

الإرشادات

- 1) اخلط بطاقات الأعداد. ضع مجموعة البطاقات على الطاولة ويكون الوجه المكتوب عليه الأعداد موجهًا لأسفل.
- 2) يسحب اللاعب (أ) بطاقة من بطاقات الأعداد. يصبح هذا العدد هو المقسوم.

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com



لعبة مصفوفة القسمة

- (3) يدير اللاعب (أ) مكعب الأعداد. العدد الموجود على مكعب الأعداد هو المقسوم عليه. اكتب عدد المربعات الموجودة في الصف في ورقة الرسم البياني حتى تصل إلى المقسوم. قد يكون لديك مربعات متبقية لا تملأ صف كامل. هذه هي بواقي القسمة.
- (4) اكتب المعلومات المطلوبة في الجدول، بما في ذلك المربعات المتبقية إذا كانت هناك مربعات متبقية.
- (5) درجة اللاعب (أ) هي العدد الموجود في عمود "عدد الصفوف". إذا تم استخدام جميع المربعات في المصفوفة (دون بواقي قسمة)، فإن درجة اللاعب (أ) هي ضعف عدد الصفوف.
- (6) سجّل الدرجات في الجدول. اللاعب الذي حصل على أعلى إجمالي نقاط بعد 5 جولات هو الفائز.

الدرجة	المربعات المتبقية (باقي القسمة)	عدد الصفوف (خارج القسمة)	المربعات لكل صف (المقسوم عليه)	إجمالي عدد المربعات (المقسوم)	الجولة
5	3	5	4	23	المثال
					1
					2
					3
					4
					5
مجموع النقاط					

تعلم

أنماط القسمة أعط اسمًا لكل جزء من أجزاء المسألة مستخدمًا: المقسوم عليه والمقسوم وخارج القسمة. بعد ذلك، ابحث عن أنماط لإكمال المسائل المتبقية. المسألة الأولى محلولة في الجدول لمساعدتك.

$$\text{الإجابة} = 600 \div 3$$

600 يسمى _____.

3 يسمى _____.

الإجابة تسمى _____.

المسألة	حقيقة ذات صلة	خارج القسمة
$600 \div 3$	$6 \div 3 = 2$	200
$150 \div 5$		
$1,200 \div 6$		
$200 \div 4$		
$700 \div 7$		
$6,400 \div 8$		
$4,500 \div 9$		
$270 \div 3$		

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

كيف استخدمت الحقائق والأنماط التي تعرفها لمساعدتك على حل المسائل؟

فكر

مترو الأنفاق

يحتاج 8,100 شخص إلى الذهاب إلى العمل صباح يوم الاثنين في تمام الساعة 7:00 صباحًا، ويريدون جميعًا الذهاب بالمترو. يتكون كل قطار مترو من 9 عربات. إذا كانت كل عربة تستوعب 90 شخصًا، فهل يمكن أن يركب جميع الأشخاص المترو نفسه للذهاب إلى العمل؟ اشرح أفكارك باستخدام الأعداد والكلمات والرموز.

Photo Credit: (a) Pat Strader / Shutterstock.com, (b) Leonid Andronov / Shutterstock.com



ميدان التحرير

التدريب

استخدم حقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأصفار لحل المسائل.

- (1) يوجد 540 قلمًا من أقلام التلوين في سلة كبيرة. طُلب من التلاميذ وضع 9 أقلام تلوين في صندوق صغير لكل تلميذ. ما عدد الصناديق الصغيرة التي سيحتاجها التلاميذ لإكمال هذه المهمة؟

- (2) اكتب الرقم 892 بالصيغة الممتدة.

(3) $180 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $6,400 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

(5) $20 = 120 \div \underline{\hspace{2cm}}$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4044

الدرس الثاني عشر القسمه باستخدام نموذج مساحة المستطيل

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخد م نماذج مساحة المستطيل لتمثيل مسائل القسمه وحلها.

استكشف

العدد المستهدف سيعطيك معل م بطاقة عدد، وستستخدم العدد للمساعدة في تكوين عدد مستهدف.



سيارات تسير تحت أحد الجسور

تعلم

فهم نموذج مساحة المستطيل حل المسائل التالية باستخدام نموذج مساحة مستطيل.

- (1) تبرعت إحدى المنظمات بعدد 89 كتاباً لمدرسة. ستوزع الكتب على 6 فصول دراسية. ما عدد الكتب التي سيحصل عليها كل فصل؟

(2) ادخرت رشيدة 545 جنيهاً لشراء سيارة لعبة. وهي كانت تدخر 5 جنيهات في كل يوم تعمل فيه بعض الأعمال البسيطة. كم يوماً كان عليها أن تعمل لتوفير ما يكفي من النقود لشراء اللعبة؟

(3) اشترى أمير كتاباً من الملصقات. ويحتوي الكتاب على 92 ملصقاً. أراد أمير أن يعطي الملصقات إلى 4 من أصدقائه. ما عدد الملصقات التي سيحصل عليها كل صديق من أصدقائه؟

فكر

الكتابة عن الرياضيات يوجد 492 سيارة تحتاج إلى استخدام موقف السيارات في الإستاد. يتضمن الإستاد 4 مواقف سيارات. يجب أن يحتوي كل موقف عدد السيارات نفسه بالتساوي. كيف يمكنك استخدام المسألة (3) لمساعدتك في حل المسألة $492 \div 4$ ؟ استخدم الكلمات والأعداد والرموز لشرح أفكارك.

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

التدريب

استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل. وضح خطواتك.

- (1) يوجد 864 قلمًا من الأقلام الرصاص، ويجب تقسيم الأقلام بالتساوي على 4 فصول.
ما عدد الأقلام الرصاص التي سيحصل عليها كل فصل؟

(2) $3200 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $67 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $455 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4045

الدرس الثالث عشر

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة لحل مسائل القسمة.

استكشف

مطابقة النماذج اكتب مسألة القسمة التي تتطابق مع كل نموذج مساحة مستطيل. تذكر أن تكتب خارج القسمة وباقي القسمة إن وجد.

6	300	60	18	(1)
	50	10	3	

4	4,000	1,200	400	28		(2)
	1,000	300	100	7	(باقي القسمة 3)	

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تعلم

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة حل المسائل التالية باستخدام خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة. قرر من سيحل كل مسألة مع مجموعتك. سيعلم كل منهما الآخر كيفية حل مسألتك.

المثال

$$4 \overline{) 897}$$

المسألة (2)

$$5 \overline{) 590}$$

المسألة (1)

$$4 \overline{) 892}$$

المسألة (4)

$$6 \overline{) 925}$$

المسألة (3)

$$3 \overline{) 1,216}$$

فكر

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى الإستراتيجيتين المختلفتين التاليتين لحل المسألة $812 \div 4$. صف أوجه التشابه بين نموذج مساحة المستطيل وخارج القسمة بالتجزئة وأوجه الاختلاف بينهما.

$812 \div 4 = 203$	
نموذج مساحة المستطيل	خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة
$4 \times 200 = 800$ $4 \times 3 = 12$ 0 $200 + 3 = 203$	$4 \overline{) 812}$ $\underline{800}$ 12 $\underline{12}$ 0 200 3 $200 + 3 = 203$

التدريب

حل المسائل باستخدام خوارزمية التجزئة. وضح خطواتك.

- (1) يمتلك صاحب متجر بيع العصائر 480 كوبًا. إذا أراد صاحب المتجر أن يستخدم هذه الأكواب لمدة 3 أشهر، فما عدد الأكواب التي يجب أن يستخدمها كل شهر؟

(2) $7,830 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $244 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $517 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع عشر

خوارزمية القسمة المعيارية

الكود السريع
egm4046

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقدر خارج القسمة باستخدام القيمة المكانية والأنماط في عمليتي الضرب والقسمة.
- أستطيع أن أستخدم الخوارزمية المعيارية لحل مسائل القسمة.

استكشف

لعبة التقدير استخدم التقدير للإجابة عن الأسئلة. ضع دائرة حول إجابتك. استعد لشرح أسبابك.

هل سيكون ناتج $3 \div 1,836$ أقرب إلى 60 أم 600؟

هل سيكون ناتج $3 \div 7,158$ أقرب إلى 2,000 أم 3,000؟

هل سيكون ناتج $4 \div 736$ أقرب إلى 100 أم 200؟

هل سيكون ناتج $4 \div 491$ أقرب إلى 120 أم 150؟

تعلم

ما أوجه التشابه؟ قُدّر خارج القسمة في المسألة التالية ثم حلها باستخدام الرسم السريع.

$$(1) \quad 68 \div 4$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

$$457 \div 3 \quad (2)$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

لنجرّب حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

$$778 \div 2 \quad (2)$$

$$454 \div 3 \quad (1)$$

$$4,858 \div 4 \quad (4)$$

$$368 \div 3 \quad (3)$$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com



فكر



قطار في مصر

تحديد الروابط

يحتوي القطار على 784 مقعداً للركاب. إذا كان القطار مكوناً من 7 عربات وكل عربة بها العدد نفسه من المقاعد، فما عدد الركاب الذين يمكنهم الجلوس في كل عربة؟ حل المسألة التالية باستخدام إستراتيجيتين مختلفتين على الأقل.

$$784 \div 7$$

الإستراتيجية الأولى

الإستراتيجية الثانية

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) Khaleelkhalifa / Shutterstock.com

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية. وضح خطواتك.

1) $240 \div 6 =$ _____

2) $1,500 \div 5 =$ _____

3) $414 \div 4 =$ _____

4) $761 \div 6 =$ _____

5) $5,765 \div 5 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

الدرس الخامس عشر

القسمة والضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خواص القيمة المكانية لتسجيل خارج القسمة بدقة.
- أستطيع أن أستخدم عملية الضرب للتحقق من إجابات مسائل القسمة.

استكشف

حدد الاختلاف ادرس مسألتَي القسمة المحلولتين باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد أكبر عدد ممكن من الاختلافات بين المسألتين.

$ \begin{array}{r} 313 \\ 3 \overline{) 939} \\ \underline{-900} \\ 39 \\ \underline{-30} \\ 9 \\ \underline{-9} \\ 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \text{(باقي القسمة 1)} \\ 92 \\ 3 \overline{) 277} \\ \underline{-270} \\ 7 \\ \underline{-6} \\ 1 \end{array} $
--	---

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تعلم

القيمة المكانية وخارج القسمة أولاً، ضع دائرة حول المسائل التي تعتقد أنها ستحتوي على ناتج قسمة بأرقام أقل من المقسوم. بعد ذلك، قدر خارج القسمة وحل كل مسألة باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية. حدد أين ستضع الرقم الأول في خارج القسمة.

$$(1) \quad 346 \div 5$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

$$(2) \quad 1,266 \div 6$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

$$(3) \quad 834 \div 3$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

$$(4) \quad 1,429 \div 7$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

$$(5) \quad 4,590 \div 3$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

$$562 \div 8 \quad (6)$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

الحل

التحقق من إجابتك حدد ثلاث مسائل من مسائل الجزء (القيمة المكانية وخارج القسمة) للتحقق منهم.

فكر

من القاهرة إلى الإسكندرية يريد كاظم السفر من القاهرة إلى الإسكندرية. المسافة بين المدينتين 218 كيلومترًا. يخطط كاظم للوقوف 3 مرات خلال رحلته. بعد كم كيلومترًا يجب أن يتوقف؟ لا تحل هذه المسألة، ولكن اشرح كيف يمكنك أن تساعد صديق في حلها. ما الخطوات التي ستخبره بها لكي يستخدمها؟ كيف يجب عليه التحقق من إجابه؟ سجل أفكارك.

Photo Credit (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) javaman / Shutterstock.com



شاطئ في الإسكندرية

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

(1) حل المسائل التالية.

أ) $27 \div 5 =$ _____

ب) $156 \div 4 =$ _____

ج) $2,704 \div 3 =$ _____

د) $583 \div 6 =$ _____

هـ) $6,524 \div 4 =$ _____

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس عشر

حل مسائل التحدي الكلامية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أنظم المعلومات في المسائل الكلامية لتحديد متى يجب الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة.
- أستطيع أن أستخدم الجمع والطرح والضرب والقسمة لحل المسائل الكلامية.

استكشف

ما المسألة؟ استخدم أحد التلاميذ عملية الضرب للتحقق من إجابته لمسألة القسمة. اكتب مسألة القسمة التي تطابق مسألة الضرب الموضحة.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 7 \\ \hline 21 \\ + 140 \\ \hline 161 \end{array}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \div \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



الكود السريع
egm4048

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تَعَلَّم

القراءة ثلاث مرات اقرأ كل مسألة ثلاث مرات. أجب عن السؤال الذي قرأته في الجدول التالي بعد كل قراءة.

المسألة (1)



طماطم على الشجرة

يريد أحمد ووالدته زراعة حديقة، وسيشتريان 35 شتلة طماطم و16 شتلة جزر و9 شتلات بنجر. ويريدان وضع الشتلات في 6 صفوف.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

أثناء قراءة معلمك للمسألة، اكتب السؤال الرياضي الذي يمكن طرحه في هذا الموقف.

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) eugeneurkov / Shutterstock.com

حل المسألة. وضّح خطواتك.

المسألة (2)

جمعت سارة على مدار 20 أسبوعًا 14 كيلوجرامًا من العلب المعدنية لإعادة تدويرها. جمع سليم 6 أمثال ما جمعت سارة. يجب وضع العلب في أكياس لأخذها إلى مركز إعادة التدوير. كل كيس يحمل 7 كيلوجرامات من العلب.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

حل المسألة. وضّح خطواتك.

ما عدد الأكياس التي سيحتاجها سليم للعب؟

اعرض حل تحرك في جميع أنحاء الفصل لتحديد المسائل الكلامية وتحلها.
اكتب رقم المسألة، ثم وضع خطوات حلها.

رقم المسألة	الحل

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

فكر

مقارنة الإجابات ابحث عن تلميذ استطاع حل واحدة من المسائل نفسها التي توصلت إلى حلها. قارن إجاباتكما. ناقش الخطوات والإستراتيجيات التي استخدمتهما لحل المسألة. اكتب تشابه واحدًا واختلافًا واحدًا على الأقل تلاحظه.

التدريب

حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية. وضح خطواتك.

1) $534 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

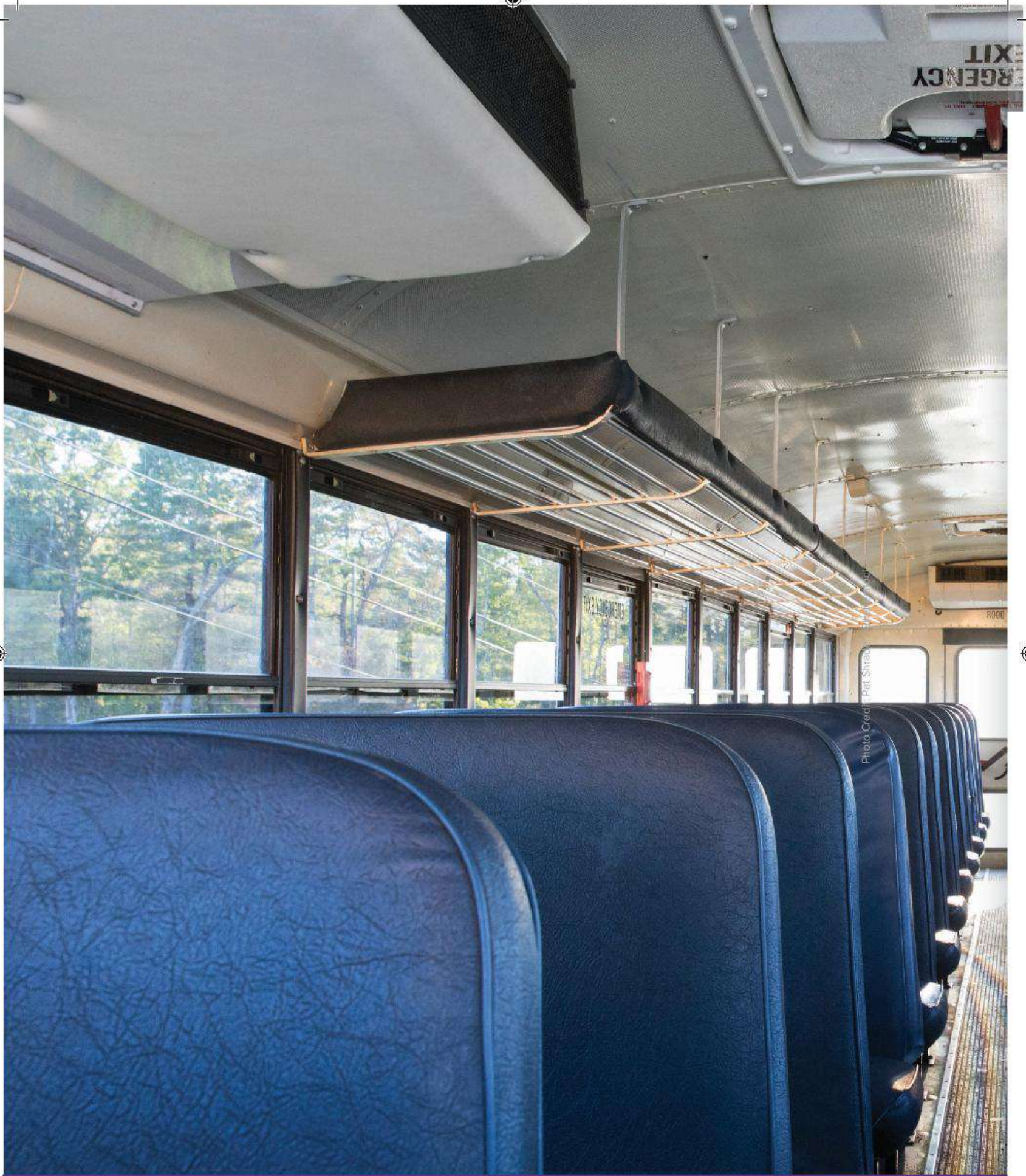
2) يمتلك هادي 347 بلية. يمتلك كمال 4 أمثال ما يمتلكه هادي. تمتلك هالة أقل مما يمتلكه كمال بمقدار 799 قطعة. ما عدد البلي الذي تمتلكه هالة؟

3) وضع يحيى 21 زجاجة طلاء بالتساوي على 3 طاولات. ما عدد زجاجات الطلاء التي وضعها على كل طاولة؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الوحدة

الثامنة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الثامنة

ترتيب العمليات



الفيديو



جمل في الصحراء



الكود السريع
egm4091

أسئلة الفيديو للوحدة

عمرو ومريم ذاهبان في رحلة مدرسية إلى أحد المصانع. وسيتعلمان في هذه الرحلة كيف تُصنع السيارات. يشرح المرشد لهما ترتيب كل خطوة وسبب أهمية هذا الترتيب. بعد الرحلة المدرسية، يريد عمرو ومريم معرفة المزيد عن الترتيب والمواضع التي يكون فيها مهمًا.

- ☐ أين يمكنك ملاحظة الترتيب في مدرستك أو منزلك؟
- ☐ هل الترتيب مهم؟ ماذا يحدث إذا تغير الترتيب؟
- ☐ في الرياضيات، هل هناك أي عمليات يكون فيها الترتيب مهمًا؟ ما تلك العمليات؟ أعط أمثلة عما سيحدث إذا تغير الترتيب.

المفهوم
الأول

ترتيب العمليات



الكود السريع
egm4093

الدرس الأول إستراتيجيات حل المسائل

هدف التعلم

• أستطيع أن أطبق إستراتيجيات لحل مسائل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

استكشف

المعلومات الناقصة اعمل في مجموعات من ثلاثة أفراد. سيحصل كل واحد في المجموعة على بطاقة تحتوي إما على عدد أو رمز. اعمل مع المجموعة لتكوين مسألة رياضية وكتابتها وحلها. استمر في تكوين أكبر قدر ممكن من المسائل وحلها. سجّل خطواتك هنا.

Photo-Credit: gwaga / Shutterstock.com

تعلم

الإستراتيجيات التي نعرفها حل المسائل باستخدام أي إستراتيجية تختارها. وضح خطواتك.

- 1) $349 + 199 =$ _____
- 2) $9,230 - 455 =$ _____
- 3) $62 \times 18 =$ _____
- 4) $678 \div 6 =$ _____

ما حل المسألة؟ اعمل على تقدير حل كل مسألة ومن ثم حلها. تدرب على استخدام إستراتيجيات تتسم بالكفاءة لكل عملية.

(1) $5,612 - 56 =$ _____ التقدير

(2) $3,267 + 1,892 =$ _____ التقدير

(3) $6 \times 127 =$ _____ التقدير

(4) $9,284 + 371 =$ _____ التقدير

(5) $1,892 \div 9 =$ _____ التقدير

(6) $42 \times 70 =$ _____ التقدير

(7) $9,036 - 1,425 =$ _____ التقدير

(8) $268 \div 7 =$ _____ التقدير

فكر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم تعلم استخدام إستراتيجية تتسم بالكفاءة والفعالية عند حل مسائل الرياضيات؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات أو الأعداد أو الصور.



قوارب في نهر النيل

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام أي إستراتيجية. وضح خطواتك.

1) $1,789 + 472 =$ _____

2) $5 \times 472 =$ _____

3) $725 \div 8 =$ _____

4) $8,572 - 188 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4094

الدرس الثاني أي العمليات تأتي أولاً؟

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم ترتيب العمليات لحل المسائل المكونة من عمليتين.

استكشف

التحدث عن الأعداد حل كل مسألة بنفسك، ثم اعمل مع زميل لرسم خط بين المسائل ذات الصلة. اكتب مسألة أخرى مرتبطة بكل زوج. كن مستعداً لمشاركة أفكارك حول كيفية ارتباط هذه المعادلات.

أ) $8 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

1) $8 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ب) $100 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) $72 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ج) $32 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) $64 \div \underline{\hspace{2cm}} = 8$

د) $9 \times \underline{\hspace{2cm}} = 72$

4) $100 \div 20 = \underline{\hspace{2cm}}$



القاهرة بعد غروب الشمس

تعلم

استكشاف ترتيب العمليات حل الألغاز التالية. عندما تعرف العدد الذي تمثله كل صورة، اكتب القيمة فوق الصورة. تذكر ترتيب العمليات.

ترتيب العمليات

القوسان

الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين)

الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين)

(1)

$$\square + \square + \square = 12$$

$$\square + \square + \triangle = 18$$

$$\bigcirc + \triangle + \triangle = 26$$

$$\triangle + \bigcirc \times \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

Photo Credit: gvaga / Shutterstock.com

(2)

$$\text{Eye} + \text{Eye} + \text{Eye} = 18$$

$$\text{Eye} + \text{Ankh} + \text{Eye} = 23$$

$$\text{Ankh} + \text{Pyramid} + \text{Pyramid} = 17$$

$$2 \times \text{Pyramid} \times \text{Eye} + 2 \times \text{Ankh} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3)

$$\text{Purple Trapezoid} + \text{Purple Trapezoid} + \text{Purple Trapezoid} = 27$$

$$\text{Yellow Pentagon} + \text{Purple Trapezoid} \times \text{Yellow Pentagon} = 80$$

$$\text{Yellow Pentagon} + \text{Yellow Pentagon} \times \text{Purple Ring} = 48$$

$$2 \times \text{Yellow Pentagon} + \text{Purple Ring} \times 2 \times \text{Purple Trapezoid} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(4)

$$\begin{array}{c} \text{😊} \\ \text{😊} \end{array} + \begin{array}{c} \text{😊} \\ \text{😊} \end{array} + \begin{array}{c} \text{😊} \\ \text{😊} \end{array} = 36$$

$$\text{❤️} + \text{❤️} \times \text{😊} = 28$$

$$\text{❤️} \times \text{🌈} + \text{❤️} = 44$$

$$\begin{array}{c} \text{❤️} \\ \text{❤️} \end{array} + \text{🌈} \times \text{😊} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(5)

$$\text{☀️} + \text{☀️} + \text{☀️} = 27$$

$$\text{☀️} + \text{☀️} + \begin{array}{c} \text{💧} \\ \text{💧} \\ \text{💧} \end{array} = 22$$

$$\begin{array}{c} \text{💧} \\ \text{💧} \\ \text{💧} \end{array} + \begin{array}{c} \text{💧} \\ \text{💧} \\ \text{💧} \end{array} + \text{☁️} = 18$$

$$\begin{array}{c} \text{💧} \\ \text{💧} \\ \text{💧} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{☁️} \\ \text{☁️} \end{array} + \begin{array}{c} \text{☀️} \\ \text{☀️} \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Photo-Credit: gvaga / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات لماذا يعد الترتيب الذي نتبعه في العمليات عند حل المسائل مهمًا؟

التدريب

اتبع ترتيب إجراء العمليات الحسابية لحل المسائل.

- 1) $8 \times 2 + 13 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) $5 \times 6 - 12 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 3) $200 - 80 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 4) $5 + 8 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 5) $20 \div 5 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4095

الدرس الثالث ترتيب العمليات

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.

استكشف

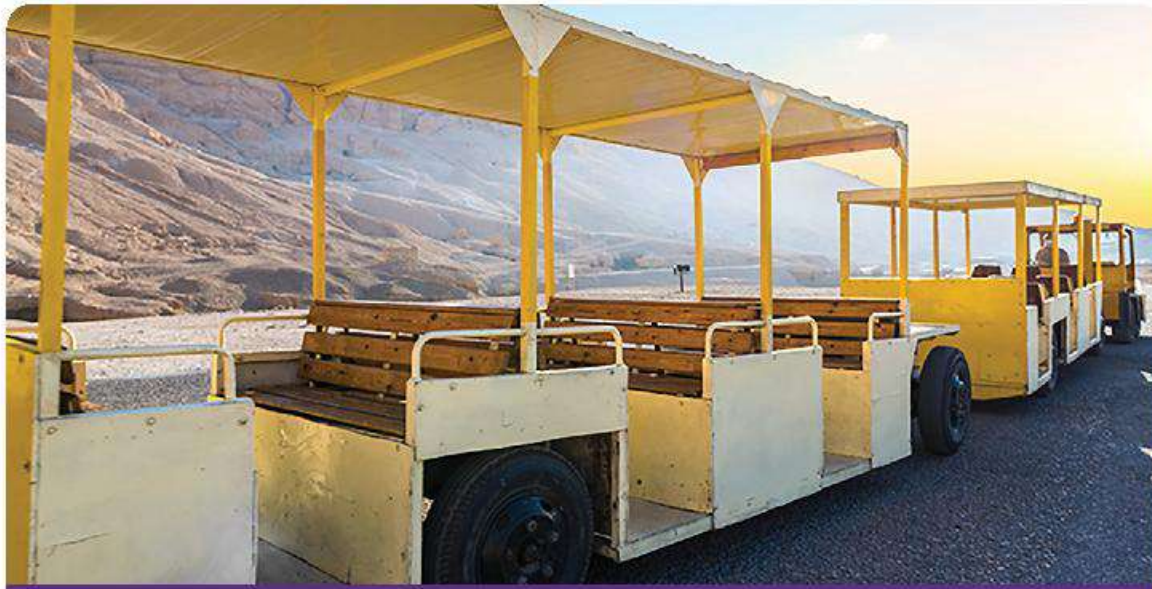
حدد المسألة المختلفة حل المسائل التالية، ثم فكر وحدد المسألة المختلفة في المجموعة.
ظلل أو ضع دائرة حول المسألة التي تعتقد أنها مختلفة وشرح أفكارك.

1) $6 \times 4 - 4 =$ _____

2) $100 - 80 \times 1 =$ _____

3) $60 + 20 - 50 =$ _____

4) $2,356 - 2,336 =$ _____



أتوبيس سياحي

Photo Credit: (a) givaga / Shutterstock.com, (b) zevana / Shutterstock.com

تعلم

اكتب الحل تعاون مع زميلك لحل المسائل التالية. حدد الإجابة الصحيحة واكتب المعادلة تحتها. إذا لم تكن الإجابة مدرجة، أعد كتابة المسألة تحت "أخرى".

$$2 + 4 \times 6$$

$$24 - 8 \div 4 + 6$$

$$15 \div 5 + 4 + 1$$

$$48 \div 4 + 9$$

$$36 \div 9 + 4$$

$$15 - 7 + 2 + 6$$

$$7 + 70 \div 10 - 2$$

$$99 - 10 \times 9 + 7$$

$$8 \times 2 + 24 - 12$$

$$49 - 7 \times 6 + 4$$

$$12 - 72 \div 12 + 2$$

$$24 + 36 \div 6 + 2$$

$$8 \times 3 + 6 + 2$$

$$80 \div 10 + 6 - 3$$

$$40 - 7 \times 5 + 2$$

8

11

16

28

32

أخرى

فكر

من إجابته صحيحة؟ حل كل من سليم وسارة المسألة $74 - 61 + 8 \times 5$.
يقول سليم إن الإجابة 105 وتقول سارة إنها 53. من إجابته صحيحة؟ كيف عرفت؟
ساعد الشخص صاحب الإجابة الخطأ حتى يدرك خطأه.

التدريب

حل المسائل التالية. وضح خطواتك.

- 1) $18 \times 2 + 8 - 3 =$ _____
- 2) $73 - 60 + 15 \div 3 =$ _____
- 3) $4 + 4 + 5 \times 10 =$ _____
- 4) $80 \div 8 - 7 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع
egm4096

الدرس الرابع

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.
- أستطيع أن أكتب معادلة لتمثيل ما يحدث في المسألة الكلامية متعددة الخطوات وحل هذه المعادلة.

استكشف

التحدث عن الأعداد حل المسائل التالية، ثم أعد كتابة كل مسألة بشكل أكثر فعالية.

1) $67 + 67 + 67 + 67 + 67 - 15 =$ _____

2) $568 + 78 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 =$ _____

تعلم

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية استخدم الأعداد والرموز لتمثيل ما يحدث في كل مسألة، ثم حلها. تذكر ترتيب العمليات.

- 1) يحب عبد الله جمع الطوابع. وقد حصل على 246 طابعًا. احتفظ بعدد 25 طابعًا ويريد إعطاء الباقي إلى 6 من أصدقائه. ما عدد الطوابع التي سيحصل عليها كل صديق إذا قسموها بالتساوي؟

- 2) مشيت مها 14 كيلومترًا كل يوم لمدة أسبوعين. في الأسبوع التالي مشيت مسافة 56 كيلومترًا. كم كيلومترًا مشيت خلال تلك الأسابيع الثلاثة؟

3) يجب أن يستقل أشرف الأتوبيس للذهاب إلى العمل. يستغرق الوصول إلى محطة الأتوبيس الموجودة بالقرب من عمله 27 دقيقة. بعد ذلك، عليه المشي لمدة 12 دقيقة من محطة الأتوبيس إلى مكان عمله. كم دقيقة يقضيها أشرف في طريقه للعمل خلال 5 أيام في الأسبوع؟

4) تقوم مجموعة من السائحين بجولة في الإسكندرية. وتضم المجموعة 172 سائحًا و8 مرشدين سياحيين. يريدون السفر لزيارة الأهرامات باستخدام الميكروباص. يتسع كل ميكروباص لعدد 9 أشخاص. ما عدد الميكروباصات التي يحتاجون إليها بحيث يستطيع الجميع الوصول إلى الأهرامات؟



ميكروباصات في الصحراء

Photo Credit: (a) givaga / Shutterstock.com, (b) Vladyslav_Portfolio / Shutterstock.com

5) تريد نشوى أن تخبز فطائر التوت. ستضع 6 ثمرات توت في كل فطيرة. اشترت نشوى 198 ثمرة توت من المتجر. وفي طريق عودتها إلى المنزل، أكلت نشوى 17 ثمرة توت. ما عدد الفطائر التي يمكن لنشوى خبزها بالتوت المتبقي؟

فكر

ابتكار مسألة وكتابتها اكتب مسألة كلامية يمكن تمثيلها بواسطة $4 \div (50 - 36)$.

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام ترتيب العمليات. وضح خطواتك.

(1) $89 + 2 - 4 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) يوجد 194 شخصًا في حفلة موسيقية. بعد الحفل، غادر 43 شخصًا في سيارات. وبقيّة الأشخاص يريدون الرجوع إلى المنزل باستخدام الميكروباص. إذا كانت حمولة كل ميكروباص 9 أشخاص، فما عدد الميكروباصات اللازمة حتى يصل الجميع للمنزل؟ استخدم الأعداد والرموز لتمثيل المسألة، ثم حلها.

(3) يشتري بلال 6 أكياس بالونات. يحتوي كل كيس على 18 بالونة. يريد أن يعطي البالونات لأصدقائه في حفل عيد ميلاده. إذا كان لديه 8 أصدقاء في الحفل، فما عدد البالونات التي سيأخذها كل صديق؟ استخدم الأعداد والرموز لتمثيل المسألة، ثم حلها.

Photo-Credit: gwaga / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الصف الرابع الابتدائي

الموارد

- قاموس المصطلحات
- الفهرس

ارتفاع

طول قطعة مستقيمة متعامدة من القاعدة إلى قمة الشكل الهندسي.

أرقام نظام العد العشري

الرمز 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9. يمكن أن تمثل هذه الرموز أي مقدار وفقاً لنظام القيمة المكانية للتسمية بالعشرات (وتُسمى أيضاً الأرقام).

أزواج عوامل العدد

عددان صحيحان عند ضربهما نحصل على ناتج الضرب المعطى. $2 \times 3 = 6$ ، $1 \times 6 = 6$ أزواج العوامل للعدد 6 هي: 2، 3 و 1، 6

أسبوع

يوجد سبعة أيام في الأسبوع: السبت والأحد والاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس والجمعة.

أسماء الأعداد

طريقة لاستخدام الكلمات لكتابة عدد ما (تُعرف أيضاً بالصيغة اللفظية).

أ

أبسط صورة

عندما يتم التعبير عن الكسر بأقل عدد ممكن من الأجزاء، فإنه يكون في أبسط صورة (يُعرف أيضاً بالحدود الدنيا).

اتجاه عقارب الساعة

الاتجاه الذي تتحرك فيه عقارب الساعة.

أجزاء من المائة

في نظام الأعداد العشرية، الأجزاء من المائة هي المكان التالي إلى يمين الأجزاء من عشرة.

أجزاء من عشرة

في الكسور العشرية، يكون مصطلح "أجزاء من عشرة" هو اسم المكان الموجود يمين النقطة العشرية.

آحاد

قيمة الرقم الموجود في أبعد موضع من ناحية اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

أقواس

رموز تُستخدم في الرياضيات للتجميع في العمليات الحسابية. عند تبسيط صيغة رياضية، يتم تنفيذ العمليات داخل الأقواس أولاً.

أكبر من <

تستخدم للمقارنة بين عددين عندما يكون العدد الأول أكبر من الثاني.

ألوف

قيمة الرقم الموجود في الموضع الرابع من اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

ب

باقي القسمة

المقدار المتبقي عند قسمة عدد على عدد آخر.

باينت

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

باينت واحد = 0.47 من اللتر تقريباً

أشكال هندسية ذات خط تماثل

أشكال يمكن طيها نصفين ويكون جزئها متطابقين تماماً.

إعادة تسمية

إعادة ترتيب الأعداد في مجموعات من 10 عند إجراء العمليات الحسابية.

أعداد صحيحة

الأعداد 0، 1، 2، 3، وما إلى ذلك دون كسور اعتيادية أو كسور عشرية.

أعداد لها قيمة مميزة

الأعداد التي يسهل استخدامها في الحساب العقلي وقريبة من قيمة الأعداد الفعلية. يمكن استخدام الأعداد التي لها قيمة مميزة في التقدير.

أفقي

موازٍ للأفق. الخطوط الأفقية تتجه من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين.

أقل من >

يُستخدم للمقارنة بين عددين عندما يكون العدد الأول أصغر من العدد الثاني.

بسط

العدد المكتوب فوق الخط في الكسر الاعتيادي. وهو يمثل عدد الأجزاء المتساوية المبيّنة في الكسر.

بسط مشترك

البسط المشترك بين كسرين اعتياديين أو أكثر هو مضاعف مشترك للبسط.

بوصة

وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
بوصة واحدة = 2.5 من السنتيمتر تقريباً

بيانات

مجموعة من المعلومات تم تجميعها لغرض معين. البيانات يمكن أن تكون في صورة كلمات أو أعداد.

ت

ترتيب

تسلسل أو تنظيم الأشياء.

ترتيب العمليات

مجموعة من القواعد تخبرنا بالترتيب الذي يجب اتباعه لإجراء الحساب.
(1) تنفيذ العمليات داخل الأقواس.
(2) إجراء عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار لليمين.
(3) إجراء عمليات الجمع والطرح بالترتيب من اليسار لليمين.

تسلسل

مجموعة من الأعداد مرتبة بترتيب أو نمط معين.

تعبير رياضي

عبارة رياضية ليس بها علامة يساوي (=).
 $n + 4$

تقريب عدد صحيح

تحديد أقرب عشرة، مائة، ألف، (وما إلى ذلك) وإعادة تسمية العدد حتى يسهل جمعه أو طرحه أو ضربه أو قسمته باستخدام الحساب العقلي.

تمثيل

التوضيح أو الشرح باستخدام مثال.

ث

ثانية

وحدة تُستخدم لقياس فترة زمنية قصيرة جداً. يوجد 60 ثانية في الدقيقة الواحدة.

ثنائي الأبعاد

شكل له طول وعرض.

ج

جالون

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

جالون واحد = 3.8 من اللتر تقريباً

جرام

الوحدة المعيارية للكتلة في النظام المتري.

1,000 جرام = كيلوجرام واحد.

كتلة مشبك الورق تساوي تقريباً جراماً واحداً.

جزء من مائة

جزء من الأجزاء المتساوية عند تقسيم عدد صحيح إلى 100 جزء متساوٍ.

جزء من عشرة

جزء من الأجزاء المتساوية عند تقسيم عدد صحيح إلى 10 أجزاء متساوية.

ح

حجم

عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء شكل ما.

حدود دنيا

عندما يتم التعبير عن الكسر بأقل عدد ممكن من الأجزاء، فإنه يكون بحدوده الدنيا (يُعرف أيضاً بأبسط صورة).

حساب عقلي أو حسابات عقلية

العمليات الحسابية التي يجريها التلميذ داخل رأسه دون استخدام القلم والورق أو الآلة الحاسبة أو أي وسائل مساعدة أخرى.

حقائق ذات صلة (حقائق رياضية)

حقائق الجمع والطرح ذات الصلة أو حقائق الضرب والقسمة ذات الصلة. الحقائق ذات الصلة للأعداد 3، 5، 8:

$$3 + 5 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$5 + 3 = 8$$

$$8 - 3 = 5$$

(تُعرف أيضًا بالحقائق الرياضية).

حقائق رياضية

مجموعة من الحقائق التي تستخدم الأعداد نفسها (أو الحقائق ذات الصلة). الحقائق الرياضية للأعداد 3، 5، 15:

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 \div 5 = 3$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$15 \div 3 = 5$$

خ

خارج القسمة

إجابة مسألة القسمة.

خارج القسمة بالتجزئة

طريقة للقسمة يتم فيها طرح مضاعفات المقسوم عليه من المقسوم، ثم يتم جمع خارج القسمة بالتجزئة معًا.

خاصية

سمة لشيء ما مثل اللون والشكل والحجم وما غير ذلك.

خاصية الإبدال في عملية الجمع

تغيير ترتيب العددين المضافين لا يؤدي إلى تغيير المجموع.

خاصية الإبدال في عملية الضرب

تغيير ترتيب العوامل لا يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب

خاصية تحدد أن ناتج ضرب أي عدد في 1 يكون العدد نفسه: $n \times 1 = n$

خاصية التوزيع

عندما يكون أحد عوامل ناتج الضرب هو مجموع عددين، فإن الضرب في أي من الأعداد المضافة قبل الجمع لن يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

متطابقين تمامًا.

خط التماثل

خط يقسم الشكل إلى نصفين متماثلين ليكونا انعكاسًا تامًا لبعضهما.

خطوط متعامدة

خطان متقاطعان يشكلان زاوية قائمة.

خطوط متقاطعة

خطوط تتقاطع عند نقطة معينة.

خطوط متوازية

الخطوط التي بينها نفس المسافة دائمًا. وهي لا تتقاطع.

خوارزمية

طريقة حساب خطوة بخطوة.

د

دائرة

شكل هندسي مستو تبعد كل نقاطه المسافة نفسها عن نقطة ثابتة تُسمى المركز.

خاصية الدمج في عملية الجمع
تغيير طريقة تجميع ثلاثة أعداد مضافة أو أكثر لا يؤدي إلى تغيير المجموع.

خاصية الدمج في عملية الضرب
تغيير طريقة ضرب ثلاثة عوامل أو أكثر لا يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

خاصية العنصر المحايد الجمعي
عند جمع صفر مع عدد ما يكون المجموع هو العدد نفسه.

خاصية الضرب في صفر
ناتج ضرب أي عدد في صفر يساوي صفر.
 $8 \times 0 = 0$

خط

مجموعة من النقاط المتصلة الممتدة بلا نهاية في كلا الاتجاهين.

خط الأعداد

مخطط يمثل الأعداد في صورة نقاط على الخط.

خط التماثل

خط يتم طي الشكل عنده ليصبح النصفين

درجة (قياس الزوايا)

وحدة قياس الزوايا. تعتمد على تقسيم دائرة كاملة إلى 360 جزءًا متساويًا. الزاوية التي قياسها درجة واحدة $= \frac{1}{360}$ من الدائرة.

دقيقة

وحدة تُستخدم لقياس فترة زمنية قصيرة. يوجد 60 دقيقة في الساعة الواحدة.

ديسيمتر

وحدة مترية لقياس الطول.

ديسيمتر واحد = 0.1 متر

10 ديسيمترات = متر واحد. الشبر يساوي ديسيمترًا واحدًا تقريبًا.

ر

رأس (جمعها: رؤوس)

النقطة التي يتقاطع عندها اثنين من القطع المستقيمة أو الخطوط أو الأشعة لتشكيل زاوية.

رأسي

متعامد على الخط الأفقي. تتجه الخطوط الرأسية للأعلى وللأسفل.

ربع جالون

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
ربع جالون واحد = لتر واحد تقريبًا

رسم أولي

رسم تقريبي سريع.

رطل

وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
رطل واحد = 0.45 من الكيلوجرام تقريبًا

رقم

الرمز 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9. (أو أرقام نظام العد العشري)

ذ

ذراع

وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
ذراع واحد = 0.9 من المتر تقريبًا

ز

زاوية

شعاان يشتركان في نقطة بداية.

زاوية حادة

زاوية قياسها أقل من 90° .

زاوية قائمة

زاوية قياسها 90° بالضبط.

زاوية مستقيمة

زاوية قياسها 180° بالضبط.

زاوية منفرجة

زاوية قياسها أكبر من 90° وأقل من 180° .

س

ساعة

وحدة زمن.

ساعة واحدة = 60 دقيقة

24 ساعة = يوم واحد.

سداسي الأضلاع

مضلع له ستة أضلاع.

سعة

مقدار السائل الذي يحتويه إناء ما.

سنة

المدة الزمنية التي يستغرقها كوكب الأرض

للدوران حول الشمس. 12 شهراً = 1 سنة،

365 يوماً = 1 سنة، 366 يوماً = 1 سنة

كبيسة.

سنتيمتر (سم)

وحدة مترية لقياس الطول تساوي 0.01

$\left(\frac{1}{100}\right)$ من المتر.

ش

شبه منحرف

شكل رباعي له ضلعان متوازيان وضلعان

غير متوازيان.

صيغة عددية بنظام العد العشري
طريقة شائعة لكتابة عدد ما بالأرقام.
وقيمة الصيغة العددية تعتمد على موقعها
في العدد (وتُعرف أيضاً بالصيغة القياسية،
مثل: 12,356)

صيغة عددية
تمثل الصيغة العددية فكرة العدد. تتكون
الصيغة العددية 153 من الأرقام 1، 5، 3.
وتُستخدم عادة بشكل تبادلي مع مصطلحات
"الرقم" و"العدد".

صيغة قياسية
طريقة شائعة أو معتادة لكتابة العدد
باستخدام الأرقام. العدد 12,376 مكتوب
بالصيغة القياسية.

صيغة لفظية
طريقة لاستخدام الكلمات لكتابة عدد ما.
الصيغة اللفظية للعدد 12,345 هي
"اثنا عشر ألفاً، وثلاثمائة وخمسة
وأربعون".

شعاع
جزء من الخط له نقطة بداية واحدة ويتحرك
في اتجاه واحد بلا نهاية.
شكل هندسي مستو
شكل ثنائي الأبعاد.

شكل رباعي
شكل مضلع مكون من أربعة أضلاع.

شهر
مدة زمنية تساوي 28 أو 30 أو 31 يوماً.
12 شهراً = سنة واحدة.

ص

صباحاً
الوقت بين 12:00 في منتصف الليل
و12:00 ظهراً.

صيغة عشرية
تستخدم هذه الصيغة الأرقام من 0 إلى 9
والنقطة العشرية. على سبيل المثال: العدد
23.56 هو عدد بالصيغة العشرية.

صيغة ممتدة

طريقة لكتابة الأعداد توضح القيمة المكانية

لكل رقم. $263 = 200 + 60 + 3$

ط

طرح متكرر

طرح مجموعات متساوية لإيجاد إجمالي مقدار المجموعات (يُعرف أيضًا بعملية القسمة).

طن

وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

1 طن = 2,000 رطل.

الطن المتري أو الطن هو وحدة لقياس الكتلة ويساوي 1,000 كيلوجرام (حوالي 2,200 رطل).

طول

طول شيء ما. المسافة من نقطة إلى نقطة أخرى. يقاس الطول بوحدات مثل السنتيمتر والمتر والكيلومتر. أحد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد.

ع

عوامل

الأعداد الصحيحة التي يتم ضربها للحصول على ناتج الضرب.

$42 = 6 \times 7$ (6، 7 هما عاملان).

عامل مشترك

أي عامل مشترك لعددتين أو أكثر. ستة هو عامل مشترك لكل من 12، 24.

عدد

المقدار المرتبط بالصيغة العددية. ويُستخدم عادة بشكل تبادلي مع مصطلحات "الرقم" و"الصيغة العددية".

عدد أولي

عدد صحيح أكبر من 1 وله عاملان مختلفان فقط، 1 والعدد نفسه.

عدد غير أولي

عدد أكبر من 0 وله أكثر من عاملين مختلفين.

عدد كسري

عدد يتضمن عدد صحيح وكسر اعتيادي.

عدد مضاف

أي عدد يُجمع إلى عدد آخر. 6، 8 في
المعادلة $14 = 6 + 8$ هما عددان مضافان
و14 هو المجموع.

عرض

أحد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد.

عشرات

قيمة الرقم الموجود في الموضع الثاني من
ناحية اليمين عند وصف القيمة المكانية
لعدد صحيح.

عكس اتجاه عقارب الساعة

اتجاه عكس الاتجاه التي تتحرك فيه
عقارب الساعة.

عمليات عكسية

عملية تعكس نتيجة عملية أخرى. الضرب
والقسمة عمليتان عكسيتان. $40 = 8 \times 5$
و $40 \div 5 = 8$

عملية الضرب

عملية جمع متكررة للعدد نفسه.
 $3 \times 5 = 5 + 5 + 5$

غ

غير متحدة البسط

الأعداد العليا في الكسر الاعتيادي التي
تكون غير متساوية.

غير متحدة المقام

الأعداد السفلية في الكسر الاعتيادي التي
تكون غير متساوية.

ف

فترة زمنية

فترة من الوقت (تُعرف أيضًا بالوقت المنقضي).

فرق

المقدار الذي يتبقى بعد طرح كمية من كمية
أخرى، وهو الإجابة في مسائل الطرح.

ق

قابل للقسمة

عدد قابل للقسمة على عدد آخر ويكون خارج القسمة عدد صحيح دون باقي قسمة.

قاعدة

أي ضلع في شكل هندسي مستوٍ، وهو غالباً الضلع الذي يركز عليه الشكل.

قاعدة

شيء يحدث في كل مرة (على سبيل المثال: 2، 5، 8، 11... تكون القاعدة هي +3).

قانون

قاعدة مكتوبة في صورة معادلة. $A = l \times w$

قدم

وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

قدم واحد = 30 سنتيمترًا تقريبًا

قُطر

خط يمر بين رعوس غير متجاورة في مضلع.

قطعة مستقيمة

جزء من الخط محدد بنقطتين.

قوس

جزء من الدائرة بين نقطتين.

قياس الزاوية

قياس حجم الزاوية، أي كم يبعد ضلع عن ضلع آخر. الزاوية التي قياسها درجة واحدة تساوي $\frac{1}{360}$ من دائرة كاملة.

القيمة المكانية

مكان الرقم في العدد.

قيمة عددية مميزة

حجم أو مقدار معلوم يكون مرجعاً للمساعدة في فهم حجم أو مقدار مختلف. القيمة العددية المميزة يمكن أن تُستخدم لتقدير القياس.

ك

كتلة

مقدار المادة في جسم ما، وتُقاس عادة من خلال مقارنتها بجسم ذا كتلة معروفة. تؤثر الجاذبية على الوزن لكنها لا تؤثر على الكتلة.

كسر اعتيادي

طريقة لوصف جزء من عدد صحيح أو جزء من مجموعة باستخدام أجزاء متساوية.

كسر اعتيادي أقل من واحد

كسر البسط فيه أقل من المقام.

كسر اعتيادي أكبر من واحد

كسر البسط فيه أكبر من المقام.

كسر الوحدة

كسر اعتيادي بسطه يساوي واحد. كسر الوحدة يحدد جزءاً واحداً من الأجزاء المتساوية للعدد الصحيح.

كسر عشري

عدد كسري بمقام يساوي 10 أو مضاعفات العدد 10. يمكن كتابة هذا العدد باستخدام النقطة العشرية.

كسر عشري

عدد يوجد به رقم أو أكثر إلى يمين النقطة العشرية. في 7.46، ستة وأربعون من مائة هو الكسر العشري من العدد الصحيح.

كسور عشرية متكافئة

كسور عشرية لها القيمة نفسها. $0.70 = 0.7$

كسور معيارية

الكسور الاعتيادية التي تُستخدم عامة مع التقدير. الكسر المعياري يساعدك عند المقارنة بين كسرين اعتيادين. النصف والثلث والرابع والثلاثة أرباع والثلثان كلها كسور معيارية.

كسور متكافئة

كسور اعتيادية لها القيمة نفسها. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

كُلِّي

كل ما يمثله شيء ما أو مجموعة من الأشياء أو شكل أو كمية.

كوب

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

كوب واحد = 263.5 من المليلتر تقريباً

كيلوجرام (كجم)

وحدة مترية لقياس الكتلة تساوي

1,000 جرام.

كيلوجرام واحد = 2.2 من الرطل تقريباً

كيلومتر (كم)

وحدة مترية لقياس الطول تساوي 1,000 متر.

ل

لتر

الوحدة الأساسية لقياس السعة في النظام المتري.

1 لتر = 1,000 مليلتر.

م

متحدة البسط

عندما يكون البسط في كسرين أو أكثر متماثل.

متحدة المقام

عندما يكون المقام في كسرين أو أكثر متماثل.

متر (م)

وحدة مرجعية لقياس الطول في النظام المتري.

متطابق

بنفس الحجم والشكل.

متعدد الأرقام

يتضمن أكثر من رقم واحد (عدد). العدد

سبعة (7) عدد مكوّن من رقم واحد بينما

الأعداد اثنان وسبعون (72) أو سبعمائة

واثنان وأربعون (742) هي أعداد متعددة

الأرقام.

متغير

حرف أو رمز يمثل عدداً.

$$5 \times b = 10$$

b هو متغير يساوى 2

متوازي الأضلاع

شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع

المتوازية والمتماثلة.

مثلث

مضلع يتكون من ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا.

مثلث حاد الزوايا

مثلث لا توجد به زاوية قياسها 90° أو أكثر.

مثلث قائم الزاوية

مثلث يتضمن زاوية واحدة بقياس 90° .

مثلث منفرج الزاوية

مثلث يتضمن زاوية واحدة قياسها أكبر من 90° (زاوية منفرجة) وزاويتين حادتين.

مجموع

إجابة مسألة الجمع.

مجموعة عددية

في الأعداد الكبيرة، تكون المجموعات العددية هي مجموعات من 3 أرقام يفصل بينها فاصلات أو مسافات.

محيط

طول الخط الخارجي المحيط بالشكل.

مخطط التمثيل بالنقاط

مخطط يوضح تكرار البيانات على خط الأعداد.

مخطط فن

رسم يحتوي على دوائر أو حلقات لتوضيح كيف ترتبط مجموعات الأشياء.

مربع

شكل متوازي الأضلاع يتكون من أربعة أضلاع متساوية وأربع زوايا متساوية.

مساء

الوقت بين 12:00 ظهراً و12:00 بعد منتصف الليل.

مساحة

قياس الجزء الداخلي لشكل هندسي مستوٍ بوحدات مربعة.

مستطيل

شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية والمتماثلة وأربع زوايا متساوية.

مشارك

ينتمي إلى شيئين أو أكثر.

مصنوفة

ترتيب الأشياء في صفوف متساوية.

مضاعف

ناتج ضرب عدد صحيح محدد في أي عدد صحيح آخر. على سبيل المثال، العدد 12 هو مضاعف العدد 3 والعدد 4 لأن $4 \times 3 = 12$.

مضاعف مشترك

أي مضاعف مشترك لعددتين أو أكثر. فمثلاً 6 هو مضاعف مشترك لكل من 2، 3

مضلع

شكل ثنائي الأبعاد مغلق يتكون من 3 أضلاع أو أكثر.

مضلع منتظم

شكل مضلع تكون جميع أضلاعه متساوية وجميع زواياه بنفس القياس.

معادلة

جملة رياضية بها علامة يساوي (=). المقدار على أحد جانبي علامة يساوي (=) له نفس قيمة المقدار على الجانب الآخر من العلامة.
 $4 + 3 = 7$

معقولية

إجابة تستند إلى حس عددي مقبول.

مُعِين

شكل رباعي تكون جميع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

مقارنة باستخدام عملية الجمع

مسائل تتطلب تحديد إلى أي مدى مقدار ما أكبر (أو أقل) من مقدار آخر.

مقارنة باستخدام عملية الضرب

طريقة للمقارنة بين الكميات باستخدام عملية الضرب، كما في المثال "هذه الشجرة أقصر 3 مرات من تلك الشجرة".

مقام

المقدار أسفل الخط في الكسر الاعتيادي. وهو يعني عدد الأجزاء المتساوية في العدد الصحيح.

مقام مشترك

المقام المشترك بين كسرين أو أكثر هو مضاعف مشترك للمقامات. المقام المشترك لثلاثة أرباع أو ربعين هو أربعة.

ميل

وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
ميل واحد = 1.6 من الكيلومتر تقريباً

ن

ناتج الضرب

إجابة مسألة الضرب. في المسألة $6 \times 7 = 42$ ،
العدد 42 هو ناتج الضرب أو إجابة المسألة.

ناتج عملية الضرب بالتجزئة

طريقة الضرب التي يتم فيها ضرب قيمة كل
رقم في العامل بشكل منفصل، ثم يتم جمع
نواتج عملية الضرب بالتجزئة معاً.

نصف جالون

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.
نصف جالون = 1.9 من اللتر تقريباً

مقسوم

عدد مقسوم على عدد آخر. 56 في المثال
المذكور أدناه هو المقسوم.

مقسوم عليه

عدد يُقسم عليه عدد آخر. العدد 8 هو
المقسوم عليه في المسألة $56 \div 8 = 7$.

مليلتر (ملل)

وحدة مترية لقياس السعة.
1,000 مليلتر = 1 لتر.
يساوي ذلك 10 قطرات أو 1 مليلتر.

مليمتر

وحدة مترية لقياس الطول.
1,000 مليمتر = 1 متر.

منقلة

أداة تُستخدم لقياس الزوايا ورسمها.

مئات

قيمة الرقم في الموضع الثالث من اليمين عند
وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

نطاق

الفرق بين القيم العليا والقيم الدنيا.

نظام القياس المتعارف عليه

نظام للقياس مستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية. يتضمن هذا النظام وحدات لقياس الطول والسعة والوزن. تقريباً باقي دول العالم تستخدم النظام المترى.

نظام متري

نظام قياس قائم على العشرات. الوحدة الأساسية لقياس السعة هي اللتر. الوحدة الأساسية لقياس الطول هي المتر. الوحدة الأساسية لقياس الكتلة هي الجرام.

نقطة

موقع محدد في مساحة ما.

نقطة البداية

نقطة عند أي من طرفي القطعة المستقيمة أو عند طرف واحد لشعاع.

نقطة عشرية

نقطة (.) تفصل العدد الصحيح عن الكسر الاعتيادي في الصيغة العشرية.

نمط

تسلسل أو تصميم متكرر أو متنامي. مجموعة من الأعداد أو الأشكال المرتبة وفقاً لقاعدة ما.

نموذج أو نموذج مرئي

صورة أو تمثيل لحل أو عدد أو مفهوم.

نموذج شريطي

نموذج يستخدم الشرائط لتمثيل مقادير معلومة ومجهولة والعلاقة بين هذه المقادير.

نموذج مساحة المستطيل

نموذج لعملية ضرب يوضح ناتج ضرب كل قيمة مكانية.

و

وحدة مربعة

وحدة، مثل السنتيمتر المربع، تُستخدم لقياس المساحة.

وزن

قياس مدى ثقل شيء ما.

وقت منقض

مقدار الوقت الذي مر (أو الفترة الزمنية).
مضت 6 ساعات بين 8 صباحًا و2 مساءً.

وقية

وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف
عليه الأمريكي وتساوي $1/16$ من الرطل.
وقية واحدة = 28 جرامًا تقريبًا

وقية سائلة

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف
عليه الأمريكي.
وقية سائلة واحدة = 30 مليلترًا تقريبًا

ي

يبرر

يوضح صحة ما أو معقوليته.

يجمع

يضيف مقدارين أو أكثر معًا أو يضعهما معًا.

يحدد

يتعرف أو يميز شيء ما ويحدد اسمه.

يحلل

تقسيم العدد إلى جزأين أو أكثر.

يحلل

يدرس شيئًا أو يفحصه بالتفصيل.

يذكر

تحديد شخص أو شيء تمت مصادفته مسبقًا
والتعرف إليه مرة أخرى وتذكره.

يساوي

له نفس القيمة.
3 أمتار = 300 سنتيمتر.

يصنف

يرتب في فئات أو مجموعات حسب الخواص.

يضع في أبسط صورة

التعبير عن الكسر بأبسط صورة.

يطرح

عملية ينتج عنها الفرق بين عددين. يمكن
استخدام عملية الطرح للمقارنة بين عددين أو
لإيجاد المتبقي بعد استبعاد مقدار ما.

يعين

التحديد بوضوح ودقة.

يعرض

يوضح أو يبين.

يفسر

يشرح أو يقول المعنى.

يقارن

يحدد ما إذا كان عدد ما أكبر من أو أقل من
أو يساوي عدداً آخر.

يقرر

إيجاد عدد قريب من مقدار محدد، والتقدير
بخبرنا مقدار شيء ما.

يقرر

يصل إلى قرار أو حل معين.

يقسم

تقسيم عدد إلى مجموعات متساوية وإيجاد
العدد في كل مجموعة أو عدد. المجموعات
العدد 56 ينقسم إلى 8 مجموعات متساوية
وكل مجموعة تساوي $56 \div 8 = 7$

يكون

وضع أعداد صغيرة معاً لتكوين أعداد أكبر.

يوم

المدة التي تستغرقها الأرض لإكمال دورة
واحدة حول نفسها. 24 ساعة = يوم واحد

أعداد كبيرة، 4، 7-9
مقارنة، 31-35
أعداد، 3-6
عدد غير أولي، 237-241
تحليل، 265
مع العوامل
عوامل 3 أو 6 أو 9، 238
عوامل 2، 5، 10، 234-235
تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، 47-49
كبير (راجع الأعداد الكبيرة)
مقارنة باستخدام عملية الضرب، 197
ترتيب، 41-46
عدد أولي، 237-241
تقريب، 50-54
كامل
عوامل، 233-236
تحديد المضاعفات، 247-250
أقل من ($>$)، 33، 35، 36
أكبر من ($<$)، 33، 35، 36
ألغاز
عوامل، 237
مضاعفات، 254
ألغاز، 153-154
أنماط عملية الضرب مع الأصفار، 307

ب

بابليون، 137
باقي القسمة، 299-302
بطاقة الأعداد المنقطة، 222

ت

تحليل الأخطاء، 31، 41، 68، 77، 109، 120، 134،
172، 262-263، 271-272، 283
تحليل وتجميع، 64، 65

أ

أبعاد مجهولة (المستطيل)، 172-179
أبعاد
متزايدة، 186-191
أبعاد مجهولة للمستطيل، 172-179
أرقام، 3-6
تغيير القيم، 10-14
إستراتيجية القراءة لثلاث مرات، 292-296
إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 261-264،
288-289
خاصية التوزيع في عملية الضرب، 265-266
قسمة، 308-310
ضرب في عدد مكون من رقمين، 284-287
عمل باستخدام، 285
أشكال مركبة
مساحة، 180-185
محيط، 180-185
إعادة التسمية مع عمليات تحويل الوحدات، 104-106
إعادة تسمية
جمع، 68-72
طرح، 77-82
عدد أولي، 237-241
أقل من، 100، 239-240
أعداد تصاعدية، 41-46
أعداد تنازلية، 41-46
أعداد صحيحة
عوامل، 233-236
تحديد المضاعفات، 247-250
ضرب في عدد مكون من رقم واحد
خاصية التوزيع في عملية الضرب، 265-268
خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة، 269-273
خوارزمية معيارية، 274-279
أعداد غير أولية، 237-241
أعداد كبيرة (راجع الأعداد الكبيرة)

تحليل

إستراتيجيات حل المسائل، 333-331
خواص، 63-59
خاصية العنصر المحايد الجمعي، 60-59
تطبيق، 61-60
خاصية الدمج، 61
خاصية الإبدال، 60
إعادة تسمية، 72-68
حل المسائل الكلامية، 326-322
متعدد الخطوات، 99-93

ح

حساب عقلي، 280
ضرب، 214
إستراتيجيات، 67-64

خ

خارج القسمة، 305، 299
تقدير، 315-314
خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 313-311
قيم مكانية، 320-319
خاصية الإبدال في عملية الجمع، 60
خاصية الإبدال في عملية الضرب، 212-209
مصفوفات، 211-210
مقارنة
أعداد كبيرة، 35-31
أعداد في صيغ مختلفة، 40-36
قيم مكانية، 18-15
خاصية التوزيع في عملية الضرب، 268-265
خاصية الدمج في عملية الجمع، 61
خاصية الدمج في عملية الضرب، 224-222
خاصية الضرب في صفر، 216-213
خاصية العنصر المحايد الجمعي في عملية الجمع،
60-59
خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب، 216-213
خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 313-131

عد تنازلي، 74

عد تصاعدي، 74

صيغ عددية، 28-24، 265

تحويل الوحدات، 106-104

تحويل الوحدات المترية

سعة، 117-114

طول، 103، 108-104

كتلة، 111-110

قياس، 125-120

ترتيب أعداد، 46-41

ترتيب العمليات، 341-334

حل مسائل

مع عدة عمليات، 341-339

مع عمليتين، 338-334

مسائل كلامية، 345-342

تطبيق

خاصية الدمج في عملية الضرب، 223
تحويل الوحدات المترية لقياس الكتلة، 111-110
أنماط عملية الضرب، 228-225
خواص عملية الجمع، 61-60
تعويض للحصول على أعداد لها قيمة عددية مميزة، 64، 65
تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، 47-49، 65
تقدير، 68
يحدد، 47
من خلال أول رقم من اليسار، 47-49، 65
حل المسائل، 69
خارج القسمة، 315-314
إستراتيجية التقريب، 54-50
تقريب الأعداد، 54، 50-54
تكوين صيغ عددية، 28-24

ج

جزيرة الزمالك، 301

جمع

مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي، 67-64



تحليل، 24-28
 صيغ، 20
 أكبر، 21-23
 كتابة، 19-23
 صيغ مختلفة
 مقارنة الأعداد، 36-40
 تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار مع
 الأعداد، 47-49
 صيغة تحليلية، 37
 صيغة قياسية للعدد، 20
 صيغة لفظية للعدد، 20
 صيغة ممتدة للعدد، 20

ض

ضرب في عدد مكون من رقم واحد
 في عدد مكون من رقمين، 261-264
 في عدد حتى أربعة أرقام
 خاصية التوزيع في عملية الضرب، 265-268
 خوارزمية نواتج عملية الضرب بالتجزئة،
 269-273
 خوارزمية معيارية، 274-279
 ضرب في عدد مكون من رقمين، 280-283
 خوارزميات، 288-291
 إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 284-287
 في مضاعفات 10، 281-282
 في عدد مكون من رقم واحد، 261-264
 ضرب، 10، 12 (راجع أيضًا مقارنة باستخدام عملية
 الضرب).
 إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 261-264
 خاصية التوزيع في عملية الضرب، 265-266
 قسمة، 318-321
 حساب عقلي، 214
 عدد مكون من رقم واحد
 خوارزمية نواتج عملية الضرب بالتجزئة،
 269-273

خوارزمية معيارية
 قسمة، 314-317
 ضرب، 274-279، 289-290
 خوارزمية نواتج عملية الضرب بالتجزئة، 269-273،
 288-289
 خواص عملية الجمع، 59-63
 عنصر محايد جمعي، 59-60
 تنطبق، 60-61
 دمج، 60
 إبدال، 60

د

دقة التقدير، 50

ر

رموز مقارنة الأعداد، 33، 35، 36

س

ساعات الظل/ الساعات الشمسية، 137
 ساعات ذات عقارب، 127-128
 ساعات رقمية، 127-128، 132
 ساعات شمسية، 137
 ساعة
 تحويل، 114-117
 وحدات مترية، 114-119
 سومريون، 137

ش

شاطي في الإسكندرية، 320

ص

صيغ عددية، 3-6
 مقارنة، 31-35
 تكوين، 24-28

ع

- عامل مشترك أكبر (ع.م.أ)، 242، 243-244
 عد بالقفز على خط الأعداد، 247
 عد بالقفز على خط الأعداد، 247
 عد تصاعدي مع تحليل الأعداد، 74
 عد تنازلي مع تحليل الأعداد، 74
 عد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر (إستراتيجية الحساب العقلي)، 64، 65
 علاقات بين قيم مكانية، 12، 15-16
 عوامل مشتركة، 242
 أكبر، 242، 243-244
 عوامل
 مشترك، 242
 مشترك أكبر، 242، 243-244
 إيجاد أزواج، 235
 علاقات مع المضاعفات، 254-257
 لعبة، 256
 ألغاز، 237
 قرص دوار، 219
 عوامل 2، 5، 10، 234-235
 أعداد صحيحة، 233-236
- في عدد مكون من رقمين، 261-264
 في عدد صحيح حتى أربعة أرقام، 265-276
 أنماط
 تطبيق، 225-228
 استكشاف، 217-224
 مضاعفات 10، 213-216
 مع الأصفار، 307
 إستراتيجيات حل المسائل، 331-333
 خواص
 خاصية الدمج، 222-224
 خاصية الإبدال، 209-212
 خاصية التوزيع، 265-268
 خاصية العنصر المحايد، 213-216
 خاصية الضرب في صفر، 213-216
 علاقات بين القيم المكانية، 15
 توضيح مقارنة باستخدام عملية الضرب، 200
 حل المسائل الكلامية، 322-326
 عدد مكون من رقمين، 280-283
 خوارزميات، 288-291
 إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 284-287
 في عدد مكون من رقم واحد، 261-264

ق

- قرص دوار والعوامل، 219
 قسمة
 إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 308-310
 ضرب، 318-321
 خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 311-313
 أنماط، 303-307
 قيمة مكانية، 303-307
 إستراتيجيات حل المسائل، 331-333
 حل المسائل الكلامية، 322-326
 خوارزمية معيارية، 314-317

ط

- طائرة بلاك بيرد إس آر-71، 220
 طرح
 مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي، 64-67
 إستراتيجيات حل المسائل، 331-333
 إعادة تسمية، 77-82
 حل المسائل الكلامية، 322-326
 متعدد الخطوات، 93-99
 إستراتيجيات، 73-76
 طول
 تحويل، 103، 104-108
 وحدات مترية، 103-108

محيط، 161-166
 أشكال مركبة، 180-185
 قوانين، 163-165
 حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 186-191
 حل المسائل، 165-166
 مستطيل، 163، 171
 مخطط التمثيل بالنقاط، 139-141
 مخطط رئيس «تحويل القياس المترى»، 122
 مربعات، 161، 181
 مساحة، 167-171
 أشكال مركبة، 180-185
 قوانين حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب،
 186-191
 مستطيل، 167-169
 مسائل كلامية متعددة الخطوات (راجع المسائل الكلامية
 متعددة الخطوات).
 مسائل كلامية متعددة الخطوات
 نماذج شريطية، 85-91
 ترتيب العمليات، 342-345
 حل باستخدام الجمع والطرح، 93-99
 مستطيل، 161، 181
 مساحة، 167-169
 رسم، 187، 188
 محيط، 163، 171
 أبعاد مجهولة، 172-179
 مصريون قدماء، 137
 مصفوفات
 خاصية الإبدال في عملية الضرب، 210-211
 توضيح مسائل القسمة، 303-304
 مضاعفات مشتركة، 251-253
 مضاعفات، 217-221
 تلوين، 248
 مشترك، 251-253
 علاقات بين العوامل، 254-257
 لعبة، 256

قوانين، 161
 مساحة، حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب،
 186-191
 محيط، 163-165
 حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 186-191
 قياس
 متري (راجع الوحدات المترية).
 متعدد الخطوات، 152-153
 إستراتيجية حل المسائل، 147-151
 متدرج، 139-144
 وقت (راجع الوقت).
 تحويل الوحدات، 120-125
 قياسات متدرجة، 139-144
 قيم مكانية، 7-9
 مخطط، 7
 مقارنة، 15-18
 قسمة، 303-307
 أنماط، 215
 خارج القسمة، 319-320
 علاقات، 12، 15-16
 قيم
 تغيير رقم، 10-14
 مكان (راجع القيم المكانية).
ك
 كتابة
 صيغ عددية، 19-23
 كتلة
 تحويل، 110-111
 وحدات مترية، 109-113
 مراجعة، 110
م
 متغيرات، 85
 حل معادلات، 89-91

مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب،

196

عمل باستخدام إستراتيجية نموذج مساحة

المستطيل، 285

نظام العد الاثنا عشري، 137

نظام العد الستيني، 137

نماذج شريطية، 85-91

هـ

هاو لدراسة النمل، 12

و

وحدات مترية

سعة، 114-119

تحويل

طول، 103، 104-108

كتلة، 109، 110-111، 113

وقت منقضى، 134-138

حل المسائل، 135-136

وقت، 127-133

ساعات ذات عقارب، 127-128

ساعات رقمية، 127-128، 132

منقضى، 134-138

حل المسائل، 135-136

تحديد الوقت قديماً، 136-137

ي

يساوي (=)، 33، 35، 36

يوسين بولت، 220

ألفاز، 254

ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعفات 10،

281-282

أعداد صحيحة، 247-250

معادلات

مقارنة باستخدام عملية الضرب

تكوين، 199-202

حل، 203-206

حل باستخدام ترتيب العمليات، 342-345

معقولة (إجابة)، 53، 70، 81

مقارنة باستخدام الضرب

معادلات

تكوين، 199-202

حل، 203-206

مع الأعداد، 197

مسائل

قوانين المساحة والمحيط للحل، 186-191

فهم، 195-202

مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب،

196

مقارنة سرعة وسائل النقل، 199

مقسوم عليه، 299، 305

مقسوم، 299، 305

مكعبات نظام العد العشري، 15

مليار، 7

ميدان طلعت حرب بالقاهرة، 294

ن

نشاط عملي

تكوين أعداد كبيرة، 8

تكوين العدد الأكبر، 21-22

لعبة مصفوفة القسمة، 303-304

أشكال جديدة ومختلفة، 180

سباق الأعداد، 38

قرص دوار والعوامل، 219

الارتفاع الأصلي:
146.5 من المتر

كتلة الطليحة الخارجية حوالي
453,592,370 كيلوجراماً

الصف الرابع الابتدائي
كتاب التلميذ
الرياضيات - الفصل الدراسي الأول

ISBN 978-1-61706-657-1



9 781617 086571

