

الصف الرابع الابتدائي
كتاب التلميذ



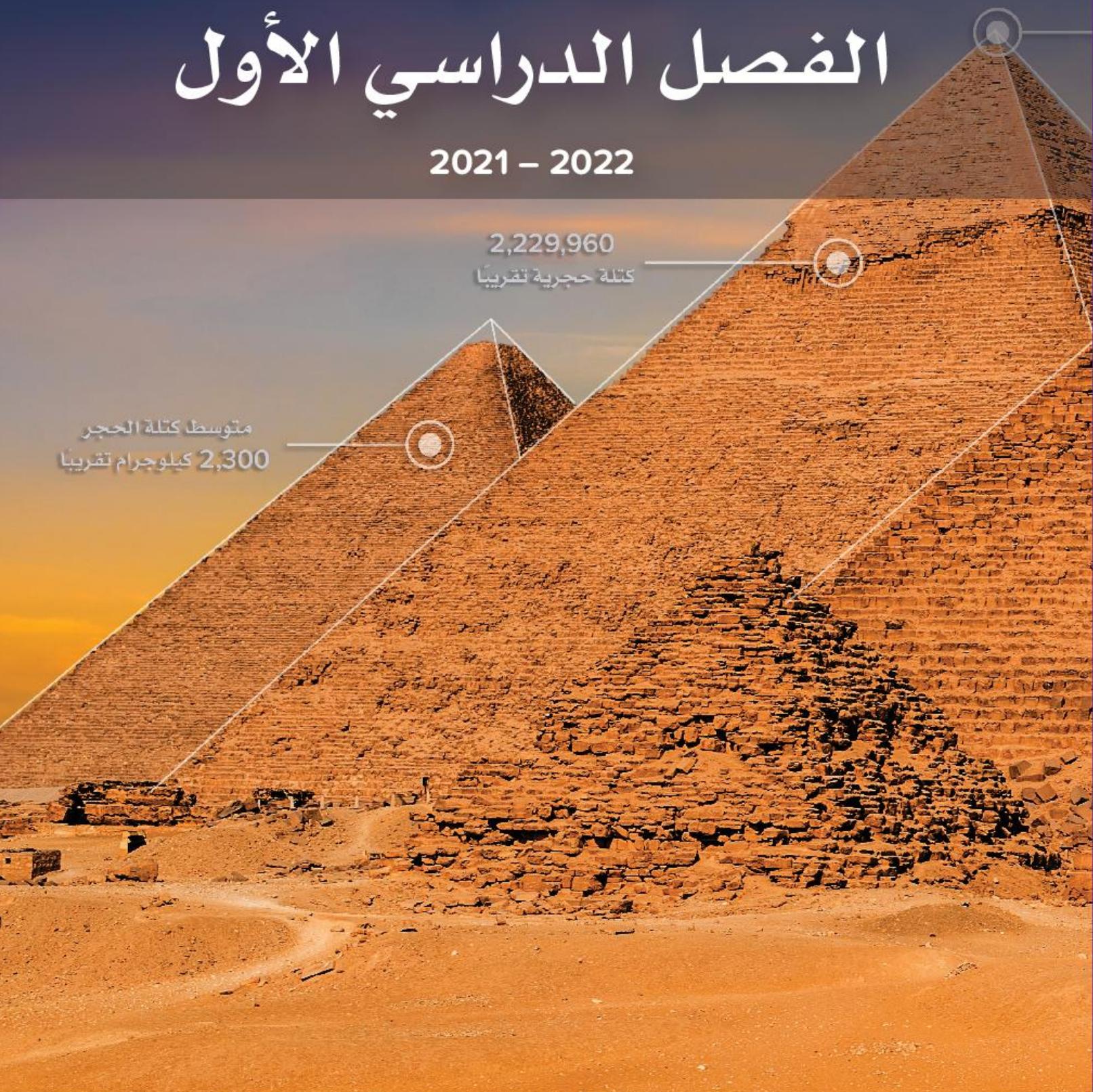
الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

2021 – 2022

2,229,960
كتلة حجرية تقريباً

متوسط كتلة الحجر
2,300 كيلوجرام تقريباً



رياضيات الصف الرابع الابتدائي

الاسم _____

الصف الرابع الابتدائي



الرياضيات الفصل الدراسي الأول

حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة ديسكفرى التعليمية Inc 2022
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 ديسكفرى 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، وال وكلاء لسماحهم 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 لكتابية 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 بالجهول
50	الدرس الحادي عشر: قواعد التقريب

الوحدة الثانية: استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

58	المفهوم 1-2: 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 الشرطية والمتغيرات والمسائل الكلامية	85
الدرس السابع: حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح	93

الوحدة الثالثة: مفاهيم القياس

المفهوم 1-3: القياس المترى	102
الدرس الأول: تحركات التأمل	103
الدرس الثاني: قياس الكتلة	109
الدرس الثالث: تكملة الفراغات	114
الدرس الرابع: القياس والتحويل بين الوحدات	120
المفهوم 2-3: 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 4-4: استكشاف المساحة والمحيط	160
الدرس الأول: مسيرة التأمل	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

الفهوم 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
الفهوم 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

الفهوم 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
الفهوم 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 وال العلاقات

المفهوم 7-1: الضرب في عدد مكون من رقم 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

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

موارد إضافية

R1	قاموس المصطلحات
R21	الفهرس

مقدمة الكتاب المدرسي

تشهد وزارة التربية والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر، فقد انطلقت إشارة البدء في التغيير الجنري لنظامنا التعليمي بدءاً 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 تباعاً للصفوف الدراسية التالية حتى عام 2030، إذ نعمل على إحداث نقلة نوعية في طريقة إعداد طلاب مصر ليكونوا شباباً ناجحين في مستقبل لا يمكننا التنبؤ بتفاصيله.

وتغفر وزارة التربية والتعليم الفني بأن تقدم هذه السلسلة التعليمية الجديدة، فضلاً عن المواد التعليمية الرقمية التي تعكس رؤيتها عن رحلة التطوير. ولقد كان هذا العمل تتاجراً 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 الفني بكل الشكر والتقدير لمركز تطوير المناهج والمواد التعليمية ومديريه وفريقها الرائع على وجه التحديد، كما تقدم بالشكر لمستشاري الوزير، وكذلك تخص بالشكر والعرفان مؤسسة ديسكفرى التعليمية، ومؤسسة ناشينوال جيوجرافيك للتعليم، ومؤسسة نهضة مصر، ومؤسسة لونجمان مصر، ومنظمة اليونيسف، ومنظمة اليونسكو، والبنك الدولي لمساهمتهم في تطوير إطار المناهج الوطنية بمصر، وكذلك أستاذة كليات التربية المصرية لمشاركتهم الفاعلة في إعداد إطار المناهج الوطنية في مصر. وأخيراً تتقدم الوزارة بالشكر لكل فرد في قطاعات وزارة التربية والتعليم، وكذلك مديرى عموم المواد الدراسية الذين ساهموا في إثراء هذا العمل.

إن تغيير نظامنا التعليمي لم يكن ممكناً 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 مجده وطنى 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 لانطلاق نظام التعليم المصري الجديد، والذي تم تصميمه لبناء إنسان مصري متزن إلى وطنه وإلى أمته العربية وقارته الإفريقية، مبتكر، ومبدع، يفهم ويقبل الاختلاف، ومتقن من المعرفة والمهارات الحياتية، قادر على التعلم مدى الحياة وقدر على المنافسة العالمية.

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

إن تحقيق الحلم المصري في التغيير مسؤولية مشتركة بيننا جميعاً من مؤسسات الدولة أجمعها، وأولئك الأمور والمجتمع المدني والتعليم الخاص ووسائل الإعلام في مصر. وهذا 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 وتقديرني لعلمي مصر الأجلاء.

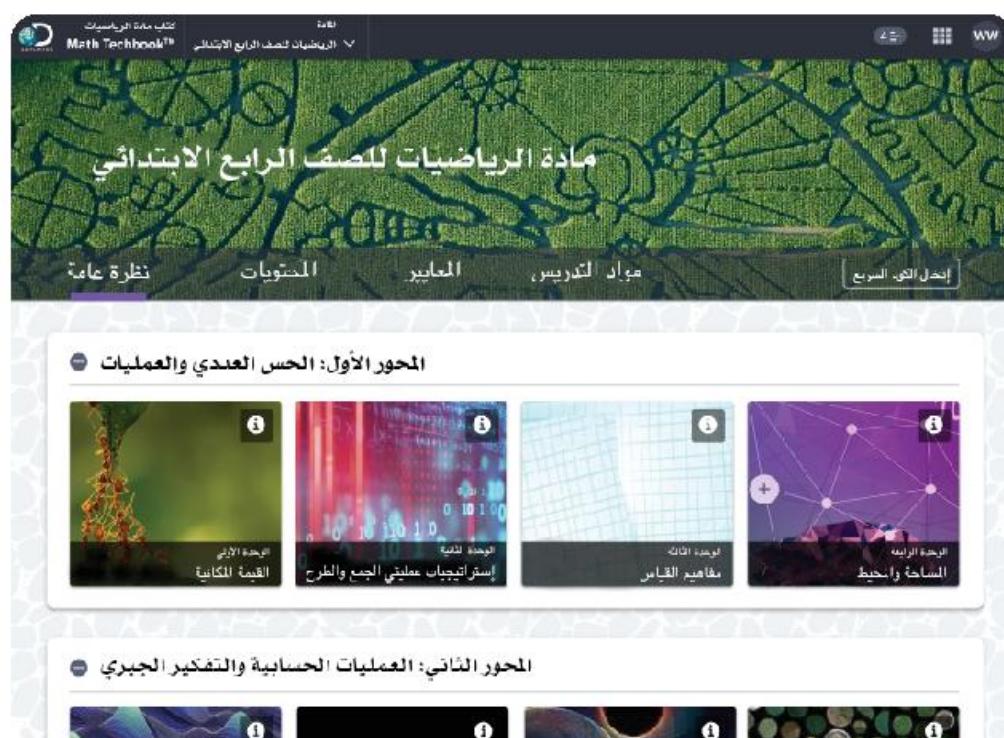
الدكتور طارق جلال شوقي

وزير التربية والتعليم والتعليم الفني



السيد الفاضل ولی الأمر/المعلم،

في هذا العام، سيستخدم تميذك 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 رياضيًّا، والتواصل باستخدام لغة الرياضيات، وطرح أسئلة ذات مغزى، وحل المسائل المعقدة، والعمل بشكل تعاوني مع زملائهم.



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

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

يشمل المنهج الرئيسي للصف الرابع الابتدائي تعلم عمليات الضرب والقسمة والكسور الاعتيادية والكسور العشرية والأشكال الهندسية المستوية مثل الخطوط والقطع المستقيمة والأشعة والزوايا. على الرغم من أن هذه الموضوعات قد تبدو منفصلة، إلا أن التلاميذ يبحثون عن الأنماط وال العلاقات 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 عملية الضرب والقسمة، ويوضحون أوجه التشابه أو الاختلاف بين الأعداد العشرية والكسور الاعتيادية والقيمة المكانية. يتعلم التلاميذ التفكير مثل علماء الرياضيات بينما يلاحظون الأنماط والقواعد، ويتأثرون 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 تحدياً بالنسبة لهم للتواصل باستخدام النماذج ولغة الرياضيات. يعمل البرنامج أيضاً على إشراك التلاميذ في العديد من أنواع الكتابة ويطلب منهم شرح أسبابهم ودعم أفكارهم باستخدام الكلمات والأعداد والرسومات والرموز. عندما ينخرط التلاميذ في العديد من المهام التي تعتمد في حلها على معرفتهم السابقة ويعززون منطقهم، يكون من الأسهل لهم تكوين روابط بالعالم الحقيقي ويطرق تعلم أخرى لمادة الرياضيات.



تابع: السيد الفاضل ولی 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، وفكّر.

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

استكشف

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

تعلم

يعزز التلاميذ إدراكيّهم للمفاهيم بشكل عميق ويبنون أساساً قوياً لاكتساب المعرفة في الدروس المستقبلية.

فكّر

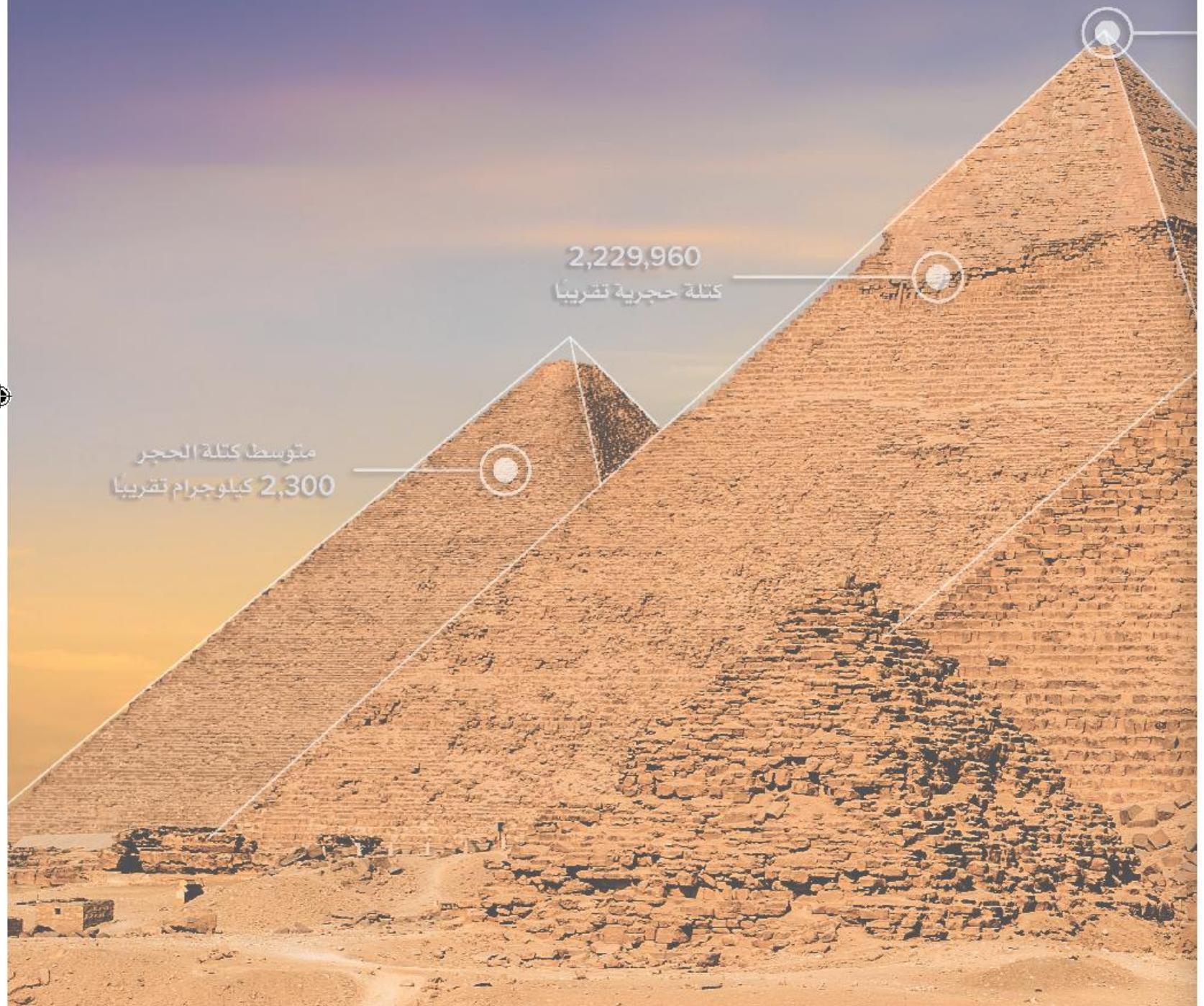
بالإضافة إلى ذلك، تتيح الأجزاء "التلخيص" و"التدريب" و"تحقق من فهمك" للتلاميذ الفرصة لإظهار تعلمهم إما شفهيًا أو كتابيًّا.

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 آمنياتنا لك وللمعلم بالاستمتاع معًا بعام دراسي رائع من العلوم والاستكشاف.

وتفضلاً 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 لدراسة النمل. المتخصص في دراسة النمل هو الشخص الذي يدرس النمل. ولأن ذلك يعد جزءاً من مشروعهما لدراسة النمل،

فهما يبحثان عن مستعمرات النمل ويدرسان سلوكيات النمل ويرصدان أعداد النمل ويتبعان سلامة المستعمرات المحلية وتتنوعها. يتطلب هذا البحث منها 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) Pyaywet Nandeenoppanit / Shutterstock.com

تعزيز 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 عجائبها، ثم ظلل أو ضع دائرة حول كل الأعداد التي تراها.

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

حقائق عن النمل

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



الأولى | تعزيز القيمة المكانية

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

Photo Credit: (a) feathercollector / Shutterstock.com, (b) AIG-PHOTOS / Shutterstock.com



نمل قريب من تل النمل

فُكُّ

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

التدريب

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

صيغة عددية	عدد	رقم
٠	ستة	سبعة وثلاثون
مائة	٢,٣٠٠,٥٤٠	خمسة وسبعون

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

(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.

الدرس الثاني

الأعداد الكبيرة



الكود السريع
egm4002

أهداف التعلم

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

استكشف

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

تعلم

قراءة جدول القيمة المكانية استخدم جدول القيمة المكانية ليساعدك 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			الألاف			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) أخلط 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) كُرر 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.

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

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

تابع نقاطك.

فُكُّ

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

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

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

- العشرات _____
- مئات الآلاف _____
- آحاد الآلاف _____

(2) استخدم العدد التالي، واتبع الإرشادات:

1,542,345,678

- ضع خطأ تحت الرقم الذي يقع في عشرات الملايين.
- ارسم مربعاً 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 عدداً لعرض الكمية.

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

تعلم

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

• اختر رقمًا ووضعه في رقم الآحاد.

• سُجّل قيمة الرقم.

• استمر في تحريك بطاقة الرقم باتجاه اليسار على جدول القيمة المكانية، وسُجّل قيمة الجديدة في كل مرة.

المليارات		الملايين			الآلاف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

الرقم هو _____

قيمة الرقم في الآحاد _____

قيمة الرقم في العشرات _____

قيمة الرقم في المئات _____

قيمة الرقم في الآلاف _____

قيمة الرقم في عشرات الآلاف _____

قيمة الرقم في مئات الآلاف _____

قيمة الرقم في الملايين _____

قيمة الرقم في عشرات الملايين _____

قيمة الرقم في مئات الملايين _____

قيمة الرقم في آحاد المليارات _____

استكشاف العلاقات بين القيم المكانية أعمل مع معلمك لاستكشاف العلاقات بين القيم المكانية.

المليارات		الملايين			الألاف			الوحدات			
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

1,000 100 10 1

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

فَكُر

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؟ وضح خطواتك لكل مسألة.

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

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

ج) 30 عشرة؟

أ) 2 في العشرات؟

د) 60 ألف؟

ب) 7 في المئات؟

(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 استخدمناه في جزء (تعلم)) استخدم هذا الرقم لإكمال المخططات.

المليارات		الملايين			الألاف			الوحدات			
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

الرقم هو _____

قيمة الرقم في الآحاد _____

قيمة الرقم في العشرات _____

قيمة الرقم في المئات _____

قيمة الرقم في الألاف _____

قيمة الرقم في عشرات الألاف _____

الأولى | تعزيز القيمة المكانية

قيمة الرقم في مئات الآلاف

قيمة الرقم في الملايين

قيمة الرقم في عشرات الملايين

قيمة الرقم في مئات الملايين

قيمة الرقم في آحاد 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.

Photo Credit: (a) feathercollector / Shutterstock.com; (b) Garrett Brown / Shutterstock.com

الدرس الرابع

مراجعة مقارنة القيمة



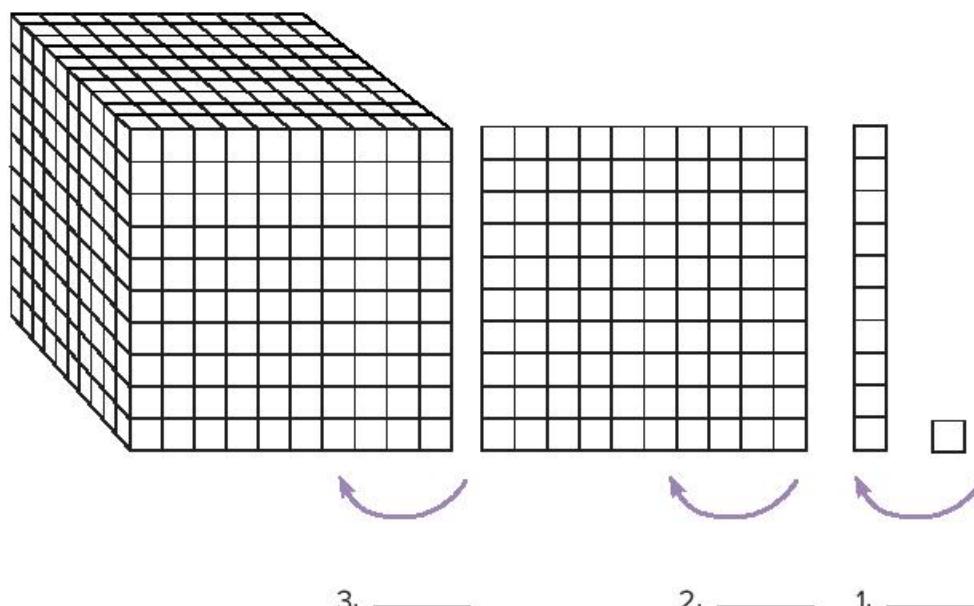
الكود السريع
egm4004

أهداف التعلم

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

استكشف

العلاقات مهمة فـ^ي 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.



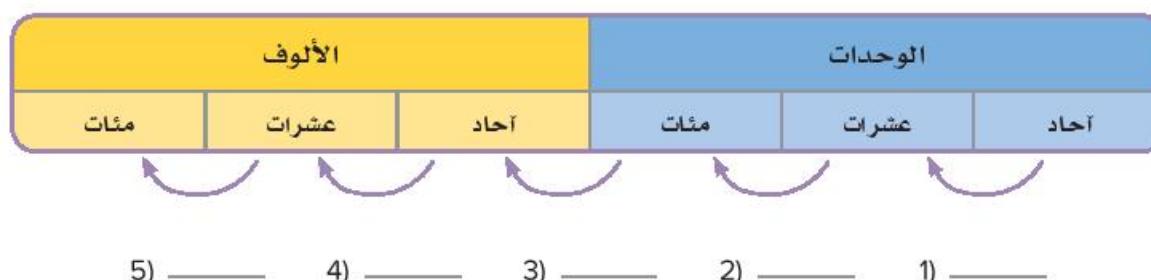
3. _____

2. _____

1. _____

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

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



5) _____

4) _____

3) _____

2) _____

1) _____

تعلم

استكشاف العلاقات بين القيم المكانية هل أنت مستعد للأسئلة الصعبة؟ ما عدد المئات في العدد ٩١,٠٠٠؟ فكر بهدوء للحظة، ثم سجل أفكارك وشارك ملاحظاتك مع زميلك. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

ما عدد العشرات في العدد ٩١,٠٠٠؟ 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 ١,٠٠٠. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

العشرات في العدد ١,٠٠٠

المئات في العدد ١,٠٠٠

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

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

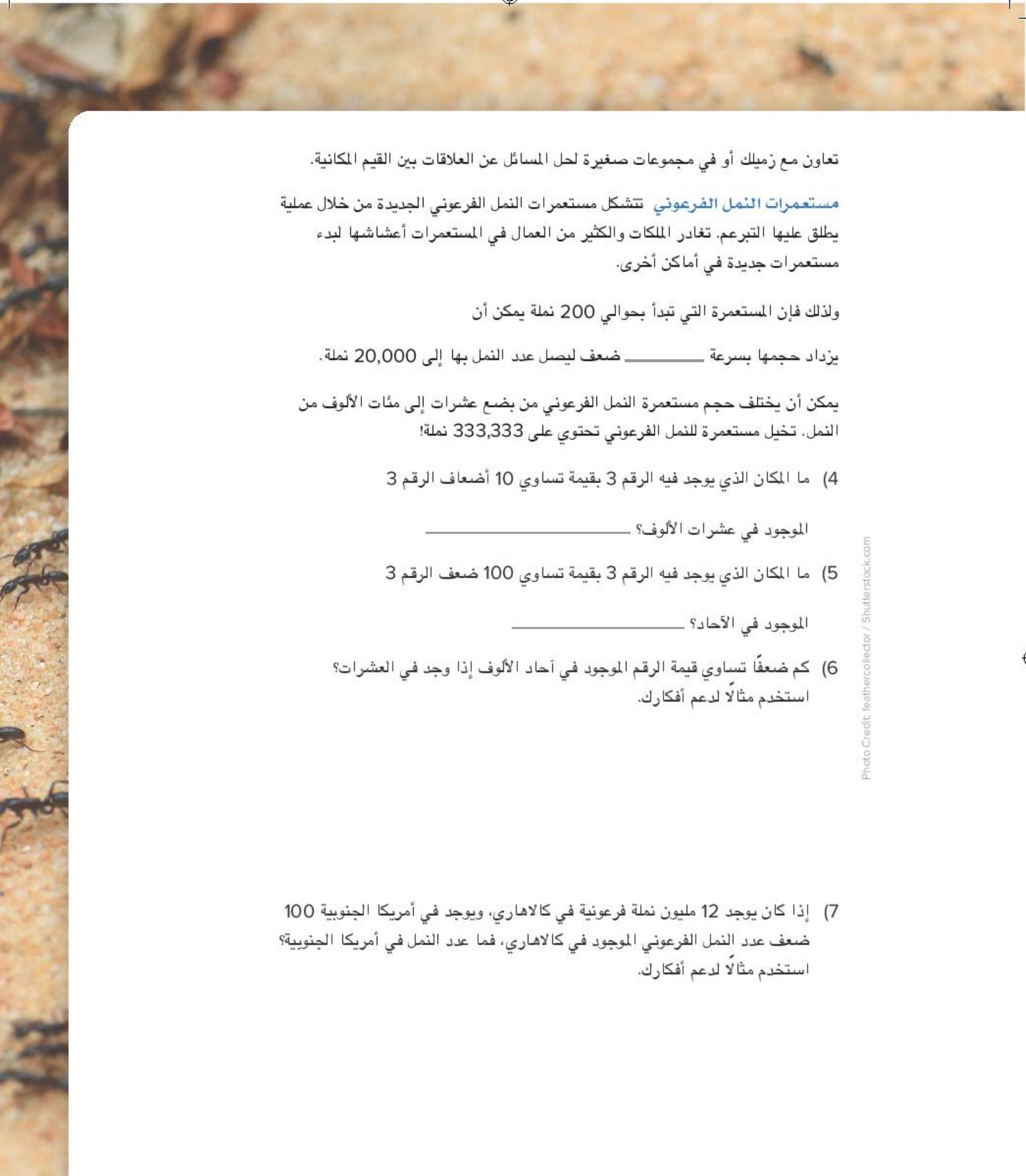
القيمة المكانية والنمل الفرعوني تعاون مع زميل لك. استخدم ما تعرّفه عن العلاقات بين القيم المكانية وعن النمل الفرعوني للإجابة عن الأسئلة. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

تضع ملكات النمل الفرعوني حوالي ٤٠٠ بيضة خلال دورة حياتها على دفعات مكونة من حوالي ١٠ بيضات. ما عدد البيضات التي سيتم وضعها في سنة.

(١) إذا كان هناك ١٠ ملكات في المستعمرة؟ _____

(٢) إذا كان هناك ١٠٠ ملكة في المستعمرة؟ _____

(٣) إذا كان هناك ١,٠٠٠ 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 الآلاف 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 الآلاف؟

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

_____ الموجود في الآحاد؟

6) كم ضعفاً تساوي قيمة الرقم الموجود في آحاد الآلاف إذا وجد في العشرات؟
استخدم مثلاً لدعم أفكارك.

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

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

فکر

خطوة إلى اليسار اكتب جملة عدديّة عن النقاط في جدول القيمة المكانية باستخدا
م 10 أضعاف".

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

التدريب

$$_____ = 10 \times 3 \text{ أحادي}) 4) \text{ عشرات و }$$

_____ = 10 × (مائتان و 3 عشرات) (2)

$$= 100 \times (8 \text{ مئات} + 7 \text{ ألوف})$$

$$= 1,000 \times 6) \text{ مئات و } 4 \text{ عشرات) } (4$$

$$= 100 \times (4 \text{ عشراتآلف و } 3 \text{ عشرات})$$

6) ظلل أو ضع دائرة حول العدد الذي يساوي 100 ضعف العدد 560.

56,000 " " 5,600

تحقیق من فهمک



اتبع ارشادات المعلم لاكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

صيغ متنوعة لكتابية الأعداد

هدف التعلم



الكود السريع

egm4005

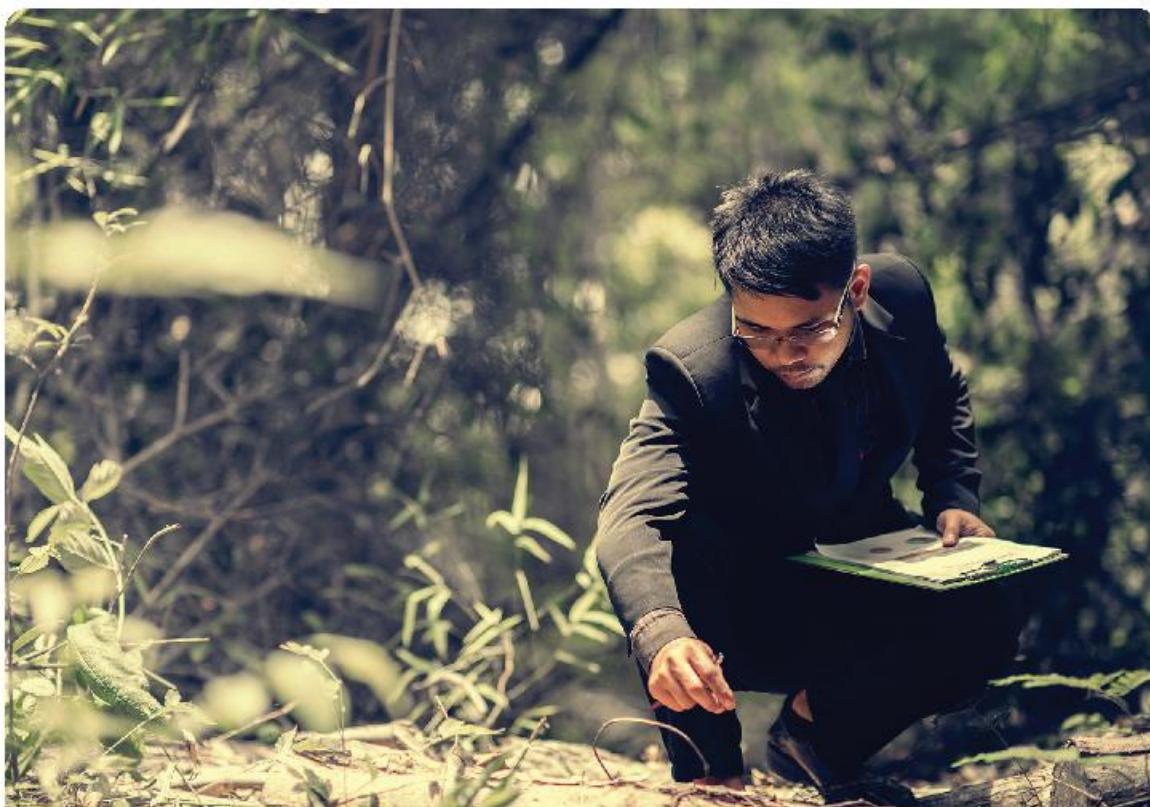
- أستطيع أن أكتب الصيغة العددية بالصيغة القياسية والصيغة الفظية والصيغة الممتدّة.

استكشف

تطابق أم اختلاف؟ عمر ومريم هاويان لدراسة النمل، وهما يجريان بحثاً لمعرفة ما إذا كانت أعداد النمل تتحفّض 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.

Photo Credit: (a) Feathercollector / Shutterstock.com (b) GNT STUDIO / Shutterstock.com

بينما سجلت مريم عدد النمل بهذه الطريقة:

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

تعلم

استكشاف 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 +
30,000,000 + 1,000,000 + 40,000 + 3,000
+ 200 + 4 **الصيغة الممتدة**

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

فُكُّ

الكتابة عن الرياضيات ظلل أو ضع دائرة حول الصيغة العددية الأكبر التي كُونتها. 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 ثلثمائة 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 الممتددة للعدد 50,391.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

تكوين الأعداد وتحليلها

هدف التعلم

- أستطيع أن أكون الصيغة العددية وأحللها بصيغ متعددة.



الكود السريع
egm4006

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 مثلاً لكل مصطلح.

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

المثال	التعريف	المفردات
		الصيغة القياسية
		الصيغة اللفظية
		الصيغة الممتدة

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

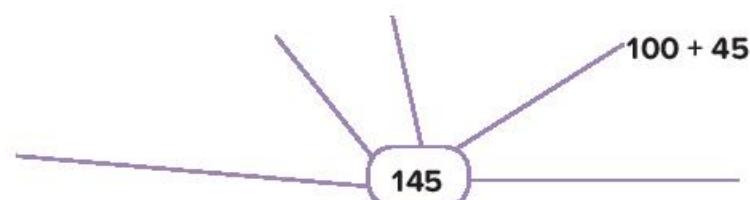


نمل يكُون تل نمل جديداً.



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				الألاف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشـرات	آحاد	مئات	عشـرات	آحاد	آحاد	آحاد	مئات	عشـرات	آحاد
				3	4	5	5	5	3	2	

Photo Credit: (a) feathercollector / Shutterstock.com, (b) Andrey_Rut / Shutterstock.com, (c) VERA FISIUK / Shutterstock.com

(1) تكوين العدد 6,124,030,420

تحليل العدد

المليارات		الملايين				الآلاف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

(2) تكوين العدد _____

تحليل العدد

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

(3) تكوين العدد _____

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

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

المليارات		الملايين				الآلاف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

في المسألة التالية، اختر عدداً وكونه وحله.

(4) تكوين العدد

تحليل العدد

المليارات		الملايين			الآلاف			الوحدات			
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

فُكُر

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

هدف التعلم

- أستطيع أن أكون الأعداد وأحللها بصيغ مختلفة.

ما الذي أفهمه جيداً؟

ما الذي لا يزال غير واضح بالنسبة لي؟

من الذي سأطلب منه المساعدة؟

التدريب

حل المسائل موضحاً 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.
كون تلك الصيغة العددية.

حل الصيغة العددية التالية إلى عوامل باستخدام الصيغة الممتدة.

(3) 105,208

(4) مليونان، 277 ألفا، 191

(5) ثلاثة مليارات، ومائة وسبعة وثلاثون مليونا، وستمائة وتسعية عشر ألفا، وثمانية وثمانون

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



استخدام مفهوم القيمة المكانية

Photo Credit: Rajali Images / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4010

الدرس السابع

مراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الرموز والقيمة المكانية لمقارنة الصيغ العربية الكبيرة.

استكشف

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

اكتب الصيغة العربية التالية بصيغة قياسية:

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

إجابة التلميذ: 6,543

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

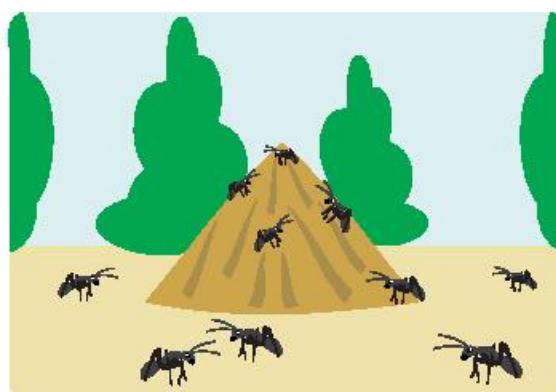
حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وُضُحَّ أفكارك.	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	ما الصحيح في إجابة التلميذ؟

الأولى | استخدام مفهوم القيمة المكانية

تعلم

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

تل النمل 2



4,502

تل النمل 1



4,356

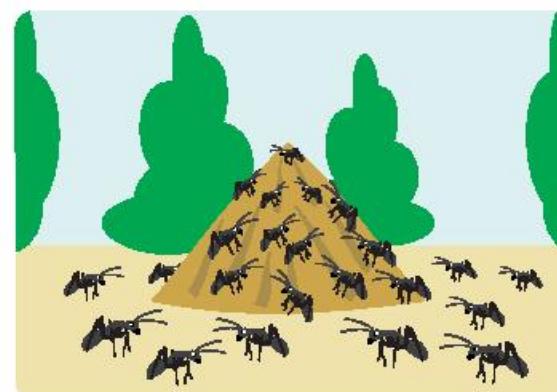
عند المقارنة بين صيغتين عدديتين، إذا كان الرقم الأول هو نفسه في كلتا الصيغتين، فكيف نحدد أيهما أكبر؟

تل النمل 4



15,108

تل النمل 3



14,108

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

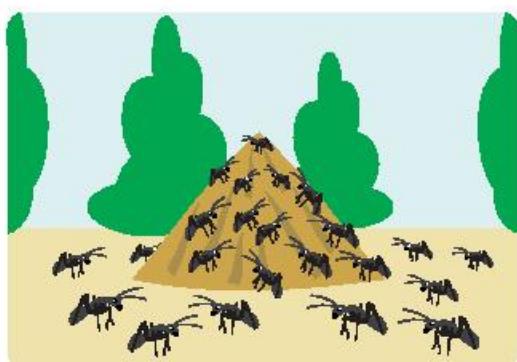
استخدام "أكبر من" و "أقل من" للمقارنة قارن بين تلال النمل بكتابة الرمز > أو < أو = في المكان الموجد بين الصورتين.



123,978



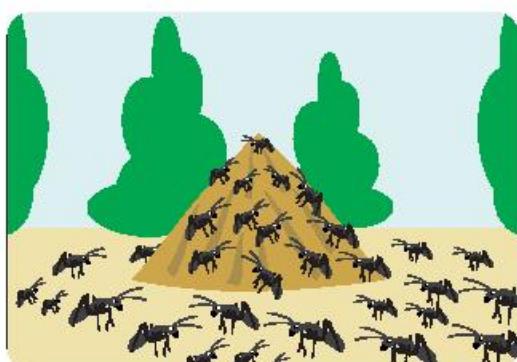
123,568



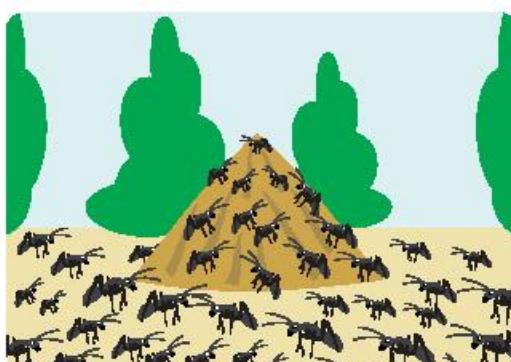
6,235,508



6,235,678



2,500,000,000



2,450,890,007

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

شرح الأسباب

(1) ارجع إلى إحدى مسائل تل النمل واتب موضحاً كيف اختارت رمز المقارنة الذي استخدمته.

(2) كُون أعداداً يجعل المقارنة صحيحة. املاً 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.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

فَكْرٌ

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

التدريب

(1) ضع دائرة حول الرمز المقارنة للأعداد.

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) كُون عدداً في مئات الآلوف أقل من ($>$) 612,793.

(3) كُون عدداً في الملايين أكبر من ($<$) 9,933,001.

(4) كُون عدداً بقيمة المليار أكبر من ($<$) 5,555,555,555.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثامن

مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة

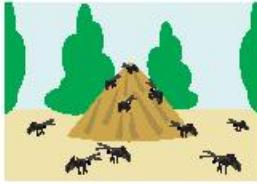
أهداف التعلم

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

استكشف

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

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

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

تعلم

استراتيجيات المقارنة راجع مع زميل ما تعلمته عن الصيغة التحليلية وكُون 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:

أكتب 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؟).

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

	=, <, >		
14,790,064		14,780,064	1
خمسة مليارات، وثلاثمائة مليون، وسبعمائة 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، وأربعين ألفاً، وستمائة وخمسة وعشرون ألفاً، وستمائة وخمسة	4
$8,000,000,000 + 400,000,000 + 700,000 + 60,000 + 1,000 + 900 + 3$		8,040,761,903	5
$400,000 + 30,000 + 2,000 + 20 + 1$		أربعين ألفاً، وثلاثة وعشرون ألفاً، واثنا عشر	6

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

استخدام مفهوم القيمة المكانية الأولى

سباق الأعداد



تتطلب هذه اللعبة 3 لاعبين. لاعبان "مسئولان عن تكوين الأعداد"، ولاعب يقوم بدور "القارئ".

يحتاج كل لاعب إلى مجموعة من بطاقات الأرقام من 0 إلى 9. يجمع اللاعبون ثلاثة 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 لتكون 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 المسؤولون عن تكوين الأعداد عددهم وعدد زميلهم في كتاب التلميذ. انتبه إلى كيفية تسجيل الأعداد لكل جولة.
- (5) يقارن اللاعبون المسؤولون عن تكوين الأعداد عددهم ويسجلون العلامة المناسبة (> أو <).
- (6) يناقش المسؤولون عن تكوين الأعداد ما يلي: ما القيمة المكانية التي استخدمتها لتحديد العدد الأكبر؟
- (7) اطلب منهم تبديل الأدوار واللعب مرة أخرى.

الجولة	الصيغة التحليلية	الصيغة المفظية	الصيغة الممتدة	الصيغة القياسية

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

فُكُر

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 لتوضّح 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 تجوماً على تل النمل المتساوين في عدد النمل.

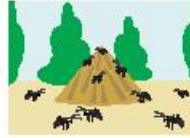
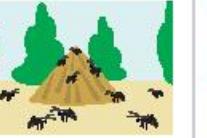
5	4	3	2	1
				
$(9 \times 100,000,000) + (1 \times 10,000,000) + (3 \times 100,000) + (2 \times 10,000) + (2 \times 1,000) + (1 \times 100) + (4 \times 1)$	$(7 \times 1,000,000,000) + (7 \times 100,000) + (7 \times 10) + (7 \times 1)$	$900,000,000 + 10,000,000 + 300,000 + 20,000 + 2,000 + 100 + 4$	مائتان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

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

2) كُون صيغة عدّية في مئات الآلوف أقل من (> 893,820

(3) اكتب صيغة عدديّة بصيغة ممتدّة تساوي (=) 2,445,232,197

4) كون صيغة عذرية في عشرات الآلاف أكبر من (>) ستة مليارات، وأربعين مليون، وسبعين ألفاً، وتسعمائة وأحد عشر.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com



تحقيق من فهمك

اتعم ارشادات المعلم لامكال هذا النشاط.

الدرس التاسع

ترتيب الأعداد تنازلياً وتصاعدياً



الكود السريع
egm4012

أهداف التعلم

- أستطيع أن أرتّب الأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع أن أصنف 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 $89,906 < 100,513$ لأن 8 أكبر من 1.

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

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

الأولى | استخدام مفهوم القيمة المكانية

تعلم

الأعداد التصاعدية والتنازليّة يقرأ عمر ومريم عن النمل في مناطق مختلفة. عدد عمر مجموع عدد النمل الذي يدخل ويخرج من كل تل نمل يوميًّا. وعدّت مريم مجموع عدد النمل أسبوعيًّا. هذه المجموعة الأولى من البيانات هي الأعداد التي عدّها عمر في منطقته على مدار 5 أيام.



(١) رتب بيانات عمر تصاعديًّا:

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

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

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

- ثلاثة مليارات، وعشرة ملايين، وألف، وأربعة وثلاثون
- ثلاثة مليارات، و مليون، وثلاثمائة وثلاثة وعشرون ألفاً، وثلاثمائة وواحد وتسعون
- ثلاثة مليارات، وتسعمائة وتسعون ألفاً، وتسعمائة واشان وتسعون
- ثلاثة مليارات، ومائة وعشرة ملايين، وتسعة وتسعون ألفاً، وأربعينات 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

استخدام مفهوم القيمة المكانية

الأولى

(4) رتب ما يلي تنازلياً. 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

$$604,320$$

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

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

• خمسمائة وتسعين 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

$$6,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 10,000 + 7,000 + 90$$

$$6,025,060,990$$

فُكُّ

الكتابة عن الرياضيات في الجدول التالي، ارسم صوراً لقلال النمل وسمها لمساعدتك على تذكر المصطلحين "تصاعدي" و"تنازلي".

تنازلي	تصاعدي

التدريب

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

ثلاثمائة واثنان وستون ألفاً، 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)
وخمسماة وتسعة وثمانون

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تصاعدياً	الصيغة القياسية

(2) كُون صيغة عدديّة أكبر من 980,622، وصيغة عدديّة أقل من 980,622. ثم، اكتب جميع الصيغ العدديّة الثلاث بترتيب تصاعدي.

(3) كُون صيغة عدديّة أكبر من 8,164,201,404 وصيغة عدديّة أقل من 8,164,201,404. ثم، اكتب جميع الصيغ العدديّة الثلاث بترتيب تنازلي.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس العاشر

التنبؤ بالمجهول



الكود السريع
egm4013

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

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

- 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؟

الأولى | استخدام مفهوم القيمة المكانية

تعلم

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

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

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

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

خيارات عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار	العدد	
10,000,000 أ 9,000,000	19,780,506	8
8,000,000 أ 800,000	ثمانمائة وخمسة وعشرون ألفاً، وستمائة وتسعية عشر	9
2,000,000 أو مiliاران	2,567,814,900	10

فُكُر

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.

$$\underline{\hspace{2cm}} \quad 78,512,900 \quad (1)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \quad 3,900,500,231 \quad (2)$$

(3) خمسة وسبعون مليوناً، وستمائة وأثنان وعشرون ألفاً، وأربعينائة وثلاثة عشر

$$(5 \times 10,000,000) + (8 \times 100,000) + (9 \times 10,000) + (4 \times 100) + \underline{\hspace{2cm}} \quad (4 \\ \hspace{10cm} (6 \times 1))$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \quad 800,000 + 7,000 + 400 + 60 \quad (5)$$

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الحادى عشر قواعد التقريب

أهداف التعلم

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

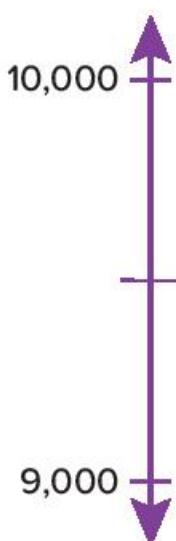
استكشف

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

تعلم

التقريب باستخدام إستراتيجية نقطة المنتصف لكل مسألة تالية، سجل نقطة المنتصف لخط الأعداد. ثم، حدد مكان كل عدد على خط الأعداد. وأخيراً، قرب كل عدد إلى أقرب ألف.

$$\text{_____} \approx 9,340 \quad (2) \quad \text{_____} \approx 6,700 \quad (1)$$



$\approx 16,401$ (3)



لكل عدد مما يلي، ارسم خط الأعداد، وسم نقطة المنتصف، ثم قرب إلى مئات الآلوف.

$\approx 250,000$ (4)



Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

استخدام مفهوم القيمة المكانية الأولى

 $\approx 700,500$ (5)

قاعدة التقريب:

- حُوت الرقم الذي على يميني.
- إذا كان 5 أو أكبر، فأضاف لي واحداً.
- وإذا كان 4 أو أقل، فاتركني في حالتي.
- (تذكرة: ستتغير الأرقام على اليمين إلى أصفار).

Photo Credit: Rajath Raghu / Shutterstock.com

قاعدة التقريب استخدم إستراتيجية قاعدة التقريب لتقريب الأعداد التي تتبع القيمة المكانية المحددة. تذكر أن تضع دائرة حول الرقم بالقيمة المكانية التي تريد تقريبها ورسم سهماً 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 ألف.

 $\approx 290,290$ (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.

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

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

فُكُر

أي الإستراتيجيات أفضل؟ يمكن أن يساعدك تقرير الأعداد في تحديد ما إذا كانت إجابتك **معقولة** أم لا. انظر إلى مثالى التقرير التاليين.

إستراتيجية قاعدة التقريب

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

إستراتيجية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار
--

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

$$47 + 31 = 78$$

الشرح أي إستراتيجية تقريب أكثر دقة. كيف عرفت؟

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

التريب

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

(1) ارتفاع الطائرة بمقدار 2,721 متراً. قرب هذا العدد إلى أقرب ألف.

(2) ركض عداء مسافة قدرها 1,537 متراً، لكنه يصف المسافة التي قطعها ركضاً باستخدام عدد مقارب. قرب العدد 1,537 إلى أقرب مائة.

(3) يعيش عدد من النمل يبلغ 23,386 في المستعمرة (٠). قرب هذا العدد إلى أقرب عشرات ألف.

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





Photo © edit-Ramya Deo Chauhan / Shutterstock.com

الوحدة

الثانية

المحور الأول | الحسن العددي والعمليات

الوحدة الثانية استراتيجيات عملية الجمجم والنطري





الفيديو



جمع أعداد النمل وطرحها

أسئلة فيديو الوحدة

يعرف كل من عمرو وريم كيف يجريان عملية
الجمع والطرح. وهما يستطاعان حركة دخول
وخروج النمل إلى تل النمل. لذا، يحتاجان
لطريقة أسرع في الجمع والطرح.



الكود السريع
egm4050

كيف يمكنهما استخدام الأنماط لتحديد الإستراتيجيات؟

ما بعض الأنماط التي لاحظتها هذا الأسبوع؟

المفهوم
الأول

استخدام إستراتيجيات عملية 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 الجمع تطبق على عملية الطرح أم لا.

استكشف

مراجعة الصيغة الممتدة استمع إلى معلمك وهو يقرأ الصيغ العددية في صيغة ممتددة.

اكتب الأعداد في صيغة قياسية.

(1)

(2)

(3)

(4)

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

خاصية العنصر المحايد الجمعي حل المسائل التالية.

$$0 + 12,567,109 \quad (2)$$

$$2,345 + 0 \quad (1)$$

الثانية | استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

(3) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

(4) اكتب تعريفاً لخاصية العنصر المحايد الجمعي بأسلوبك.

خاصية الإبادال 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 الإبادال 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.

العنصر المحايد الجمعي

الإيدال

الدمج

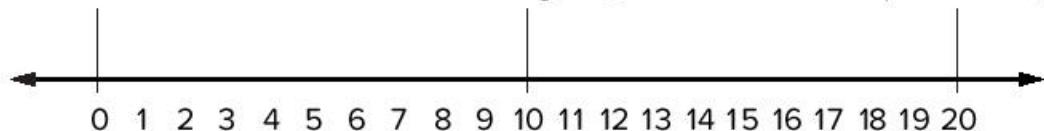
ما التوقع الخاص بك؟ هل ستكون الخاصية المحددة لك مناسبة أيضاً للطرح؟ ضع دائرة حول نعم أو لا

لا

نعم

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

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



هل تتطبق خاصيتك على عملية الطرح؟

نعم لا

اشرح سبب اختيارك نعم أو لا.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

فَكْرٌ

الكتابة عن الرياضيات صِف ما اكتشفتَ عن خواص عملية الجمع وما إذا كانت تتطابق على عملية الطرح أم لا. تأكُّد من شرح النتائج التي توصلتُ 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.

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

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 تقدم إستراتيجيات حساب عقلي. ظلل أو ضع دائرة حول الإستراتيجية الأكثر منطقية بالنسبة لك وشارك أفكارك مع زميلك.

$$1) \quad 304 + 399 = 703$$

شرح التلميذ: استخدمت التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرت في العدد 399 باعتباره العدد 400. إذن $400 + 304$ هو 704 ولكنني جمعت واحداً إضافياً، لذلك طرحت واحداً للحصول على المجموع. $704 - 1 = 703$.

$$2) \quad 785 - 770 = 15$$

شرح التلميذ: استخدمت العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر. لقد قمت بالعد من 770 للوصول إلى 785.

$$3) \quad 489 + 134 = 623$$

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

$$4) \quad 74 - 19 = 55$$

شرح التلاميذ: استخدمت التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرت في العدد 19 باعتباره العدد 20. إذن $54 - 20 = 54 - 74$ لكنني طرحت واحداً آخر، لذلك كنت بحاجة إلى جمع الواحد مرة أخرى. $54 + 1 = 55$.

$$5) \quad 156 - 47 = 109$$

شرح التلميذ: استخدمت التحليل والتجميع. لقد حللت 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	التقرير	التعويض للحصول على قيمة عدديّة مميزة	التحليل والتجميع	العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر
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 $83 - 167$ ، يمكنك التفكير $20 - 80 = 100$.				
حدّد قيمة مكانية واحدة لكل عدد. حدّد أي مضاعف من 10، 100، 1000 (وهذا) هو الأقرب إليه ثم اجمع أو اطرح للحصول على تقدير أكثر دقة. على سبيل المثال، في المسألة $83 - 167$ ، يمكنك التفكير $90 - 80 = 170$ (تقدير أكثر دقة إلى حد ما).	التقرير			
قم بإعادة تسمية الأعداد في مسألة لتكوين أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقلياً. على سبيل المثال، مع $22 + 59$ ، يمكنك التفكير " $22 + 60 = 82$ " لكنني جمعت واحداً إضافياً لأنّه سيكون المجموع ناقص 1 أو 81". أو للطرح، مع $9 - 17$ ، يمكنك التفكير " $10 - 17 = -7$ " هو 7، لكنني طرحت 1 آخر، وبالتالي فإن الفرق سيكون زائد واحد، أو 8".		التعويض للحصول على قيمة عدديّة مميزة		
حلّ العدد الذي يتم جمعه أو طرجه إلى أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقلياً (يمكن استخدام الصيغة المتردة). على سبيل المثال، مع $92 - 26 - 20$ ، يمكنك التفكير " $92 - 20 = 72$ " ثم نطرح 6 مرات أخرى ليكون الناتج 66" أو $208 + 537$ ، يمكنك التفكير " $537 - 200 = 137$ " هو 137، زائد 8 هو ".745".			التحليل والتجميع	
قم بالعد من المطروح إلى المطروح منه. على سبيل المثال، مع $92 - 67$ ، يمكنك التفكير " $70 + 3 = 73$ " هو 90 ، $70 + 20 = 90$ ، $90 + 2 = 92$ ". $92 - 67 = 25$ ، $3 + 20 + 2 = 25$				العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

فُكُر

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.
وُضِّح خطواتك.

$953 - 499 = \quad (4)$

$92 - 39 = \quad (3)$

$504 + 199 = \quad (2)$

$43 + 9 = \quad (1)$

حل المسائل باستخدام إستراتيجية التحليل والتجميع. وُضِّح خطواتك.

$993 + 19 = \quad (6)$

$75 + 27 = \quad (5)$

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

الجمع مع إعادة التسمية

أهداف التعلم

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

استكشف

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

يعتقد معاذ أن $0 - 4$ سيكون لها نفس الإجابة مثل $4 - 0$

لأن أي عدد ناقص الصفر يساوي هذا العدد.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

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

تعلم

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

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

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

فُكر

تجميع النمل وإضافته هناك العديد من أنواع النمل. ويُستخدم مصطلح واحد للإشارة إلى 18 نوعاً من تلك الأنواع المختلفة، ألا وهو النمل المقاتل. يُعرف النمل المقاتل بكونه عدوانياً وصياداً جيداً. 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.

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



النمل يكون جسراً

استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

- ١) تذهب مستعمرة نمل في مسيرة عبر الغابة للبحث عن الطعام. في هذه المسيرة، كُوِّنَ النمل جسرين. يتكون الجسر الأول من 142 نملة. ويكون الجسر الثاني من 165 نملة. ما عدد النمل المطلوب لكلا الجسرين؟ وضُع خطواتك. ثم، اشرح كيف تتحقق من معقولية إجابتكم.

التقدير

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

الإجابة الدقيقة

التدريب

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

الثانية | استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

(4) يسافر إيهاب وعiber 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 ثانتين، فما المسافة التي سقطعها؟

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

إستراتيجيات عملية الطرح



الكود السريع
egm4055

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية لتحليل الأعداد من أجل إجراء عملية الطرح.
- أستطيع أن أشرح أهمية إيجاد الأنماط وال العلاقات 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) $9 + 9 + 1 + 1$

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

إستراتيجيات عملية الطرح حل المسألة. استخدم إستراتيجيتك المفضلة.

$$\begin{array}{r} 453 \\ - 125 \\ \hline \end{array}$$

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

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

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

$$312 - 100 = 212, 212 - 10 = 202, 202 - 6 = 196.$$

العد التنازلي مع تحليل الأعداد

ارسم خط أعداد دون علامات واكتب العدد المطروح عند النهاية اليسرى للخط. حلل 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 $312 - 116$ ، يمكنك كتابة 116 في الطرف الأيسر من خط الأعداد، ومن ثم تكوين قفزات "سهلة" الوصول إلى $116 + 100 = 216, 216 + 4 = 220, 220 + 80 = 300, 300 + 12 = 312$. $100 + 4 + 80 + 12 = 196$.

العد التصاعدي مع تحليل الأعداد

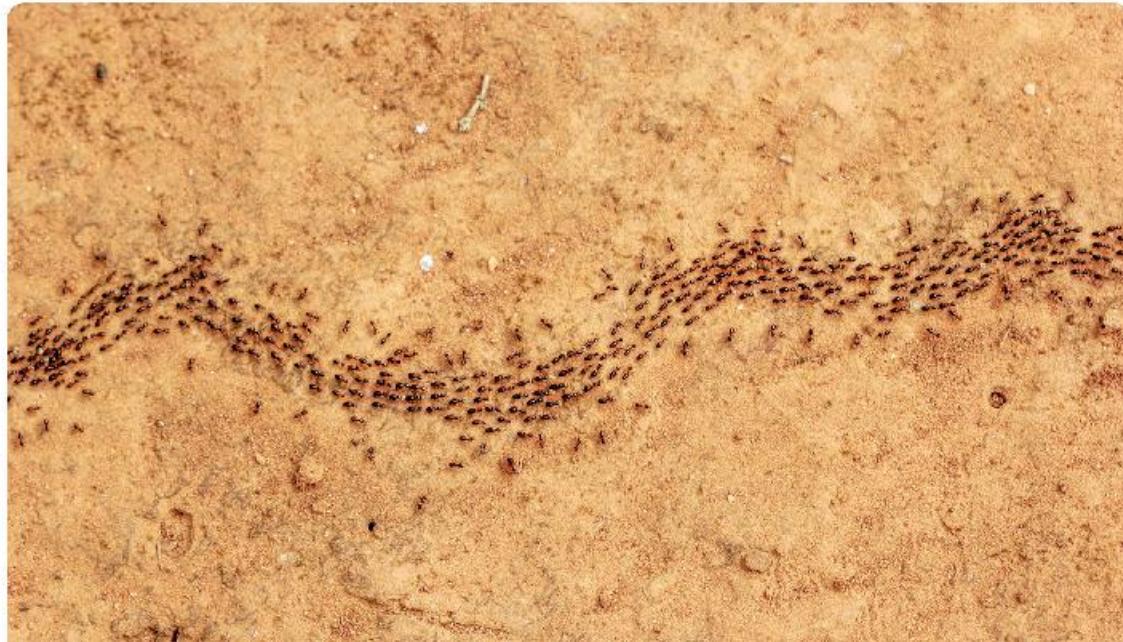
Photo Credit: frank60 / Shutterstock

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

فَكْرٌ

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) Piya wat Nandieenopparit / Shutterstock.com

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية من اختيارك.

734

– 243

6,245

– 2,400

839

– 199

5,200

– 2,201

27,340

– 18,930

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

الطرح مع إعادة التسمية

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية لمساعدي على إجراء عملية الطرح مع إعادة التسمية.

• أستطيع أن أستخدم التقدير للتحقق من معقولية إجاباتي.



الكود السريع
egm4056

استكشف

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

حل: 521 - 37

إجابات التلميذ:

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

500 20 1 30 7

$$500 - 0 = 500$$

$$30 - 20 = 10$$

$$7 - 1 = 6$$

$$\hline 516$$

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. ووضح أفكارك.

ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟

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

الألاف			الوحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

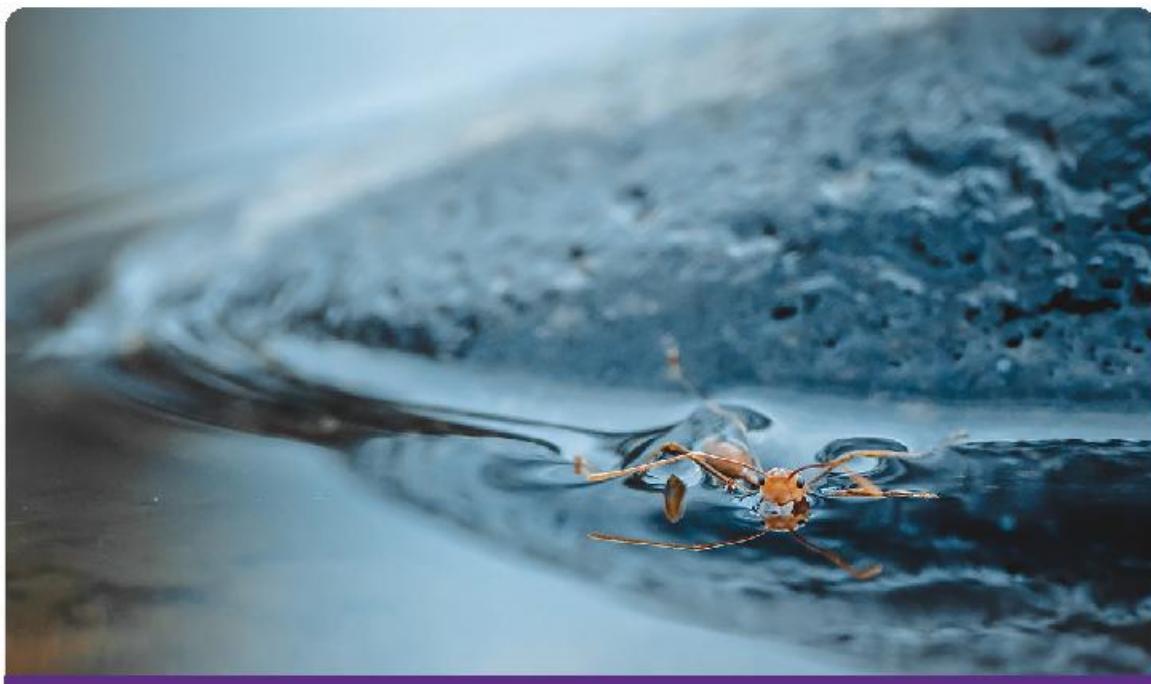
حقائق عن النمل اقرأ المقال القصير. بعدها، اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

هل يستطيع النمل السباحة؟

يستطيع بعض النمل السباحة، بينما يفرق البعض الآخر. يعتمد ذلك على الأنواع. أخذ بعض الباحثين 35 نوعاً 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 تشبثك أرجلهم معًا لتكوين عوامة دائمة للبقاء على قيد الحياة من الفيضانات. في بعض الأحيان، تقوم مستعمرة النمل بأكملها بتشبيك أرجلهم للبقاء على قيد الحياة.

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



نملة تقوم بالسباحة

الثانية | استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

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

- (2) كانت مستعمرتان من النمل الناري عالقتين في فيضان وكُونَتا 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؟



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

فُكُّ

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

التدريب

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

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

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

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

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

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

استخدام إستراتيجيات عملية الجمع والطرح

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

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

تحقق من فهمك



ابعد إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

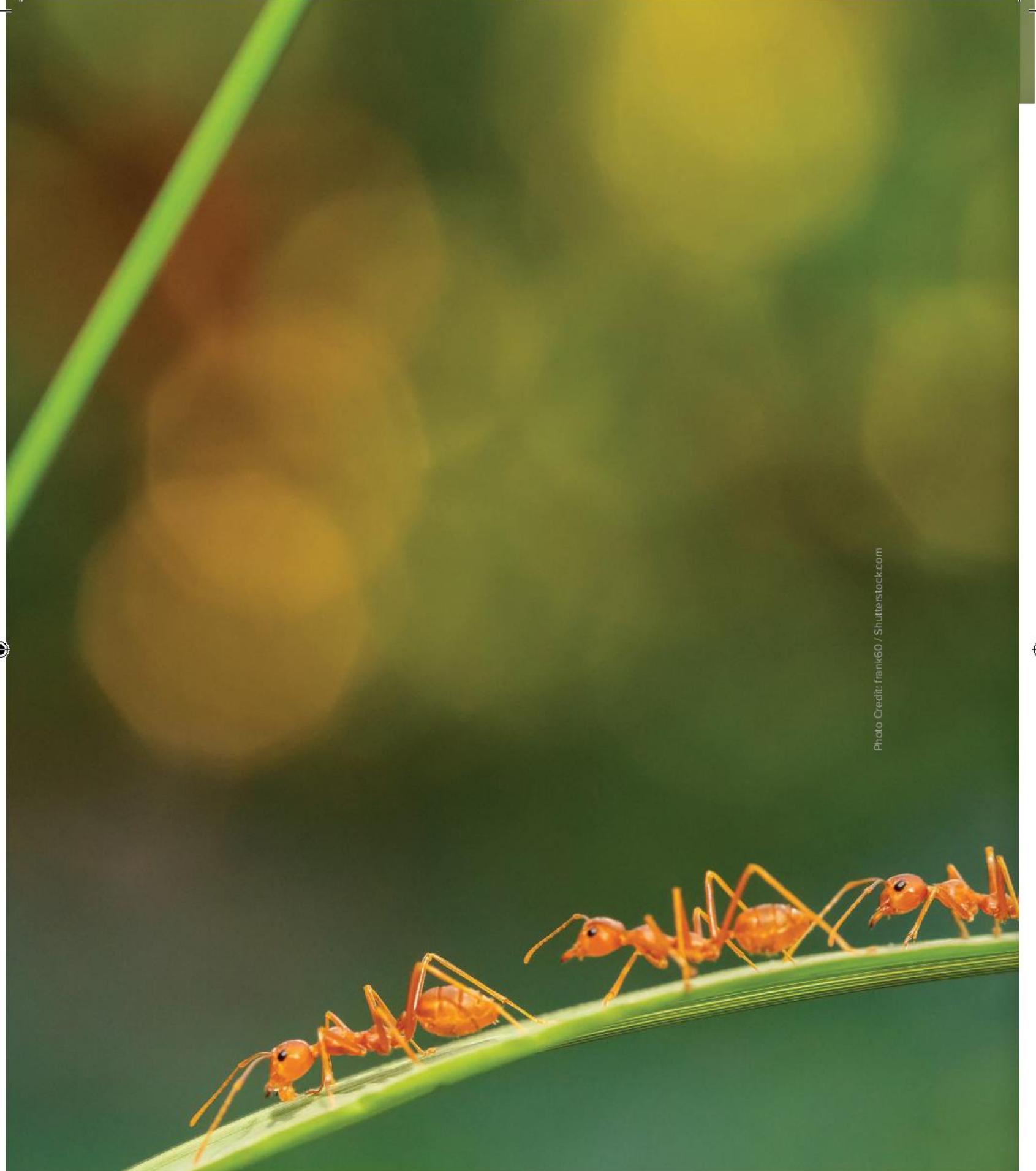
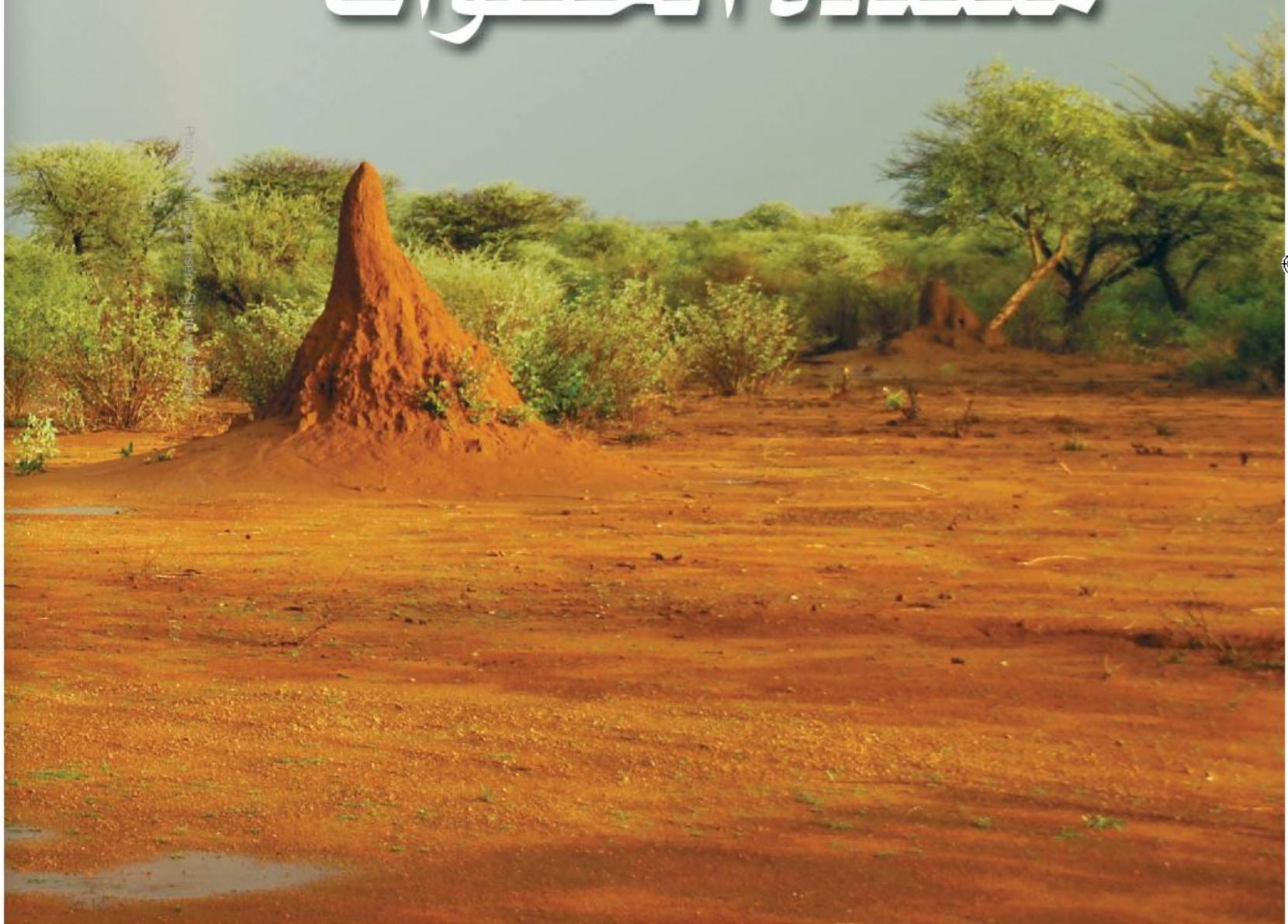


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

حل المسائل متعددة الخطوات





الكود السريع
egm4058

الدرس السادس

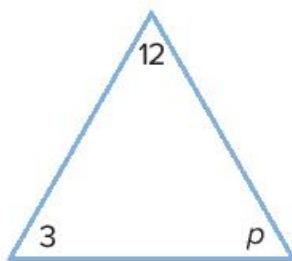
النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية

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؟ نقش ملاحظاتك مع زميلك المجاور.

تعلم

النماذج الشريطية اقرأ المسائل التالية. كُون نموذجاً شريطيًا ومعادلة لكل مسأله، ومن ثم حلّ.

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

النموذج الشرطي:

Photo Credit: ErikJensen / Shutterstock.com

حل المسائل متعددة الخطوات

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 بالتخليص من القمامه خارج المستعمرة. ما عدد النمل الذي يقوم بالبحث عن الطعام والإمدادات؟

النموذج الشرطي:

المعادلة:

الحل:

Photo Credit: (a) ErikJensen / Shutterstock.com; (b) ervin herman / Shutterstock.com

حل المسائل متعددة الخطوات

- 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 الشرطي:

المعادلة:

الحل:

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرات كون نموذجاً شريطياً لحل المسائل التالية.

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

النموذج الشريطي:

الحل:

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

النموذج الشريطي:

الحل:

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

النموذج الشرطي:

الحل:

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

النموذج الشرطي:

الحل:

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

النموذج الشرطي:

الحل:

فُكُر

الكتابة عن الرياضيات اكتب مسألة كلامية تنطوي على عملية الجمع أو عملية الطرح، حيث تحتاج إلى العثور على المجهول. ثم اكتب المعادلة وارسم نموذجاً شريطياً للالمعادلة. وأخيراً، حل لإيجاد قيمة المتغير وتحقق من الإجابة.

Photo Credit: ErikJensen / Shutterstock.com

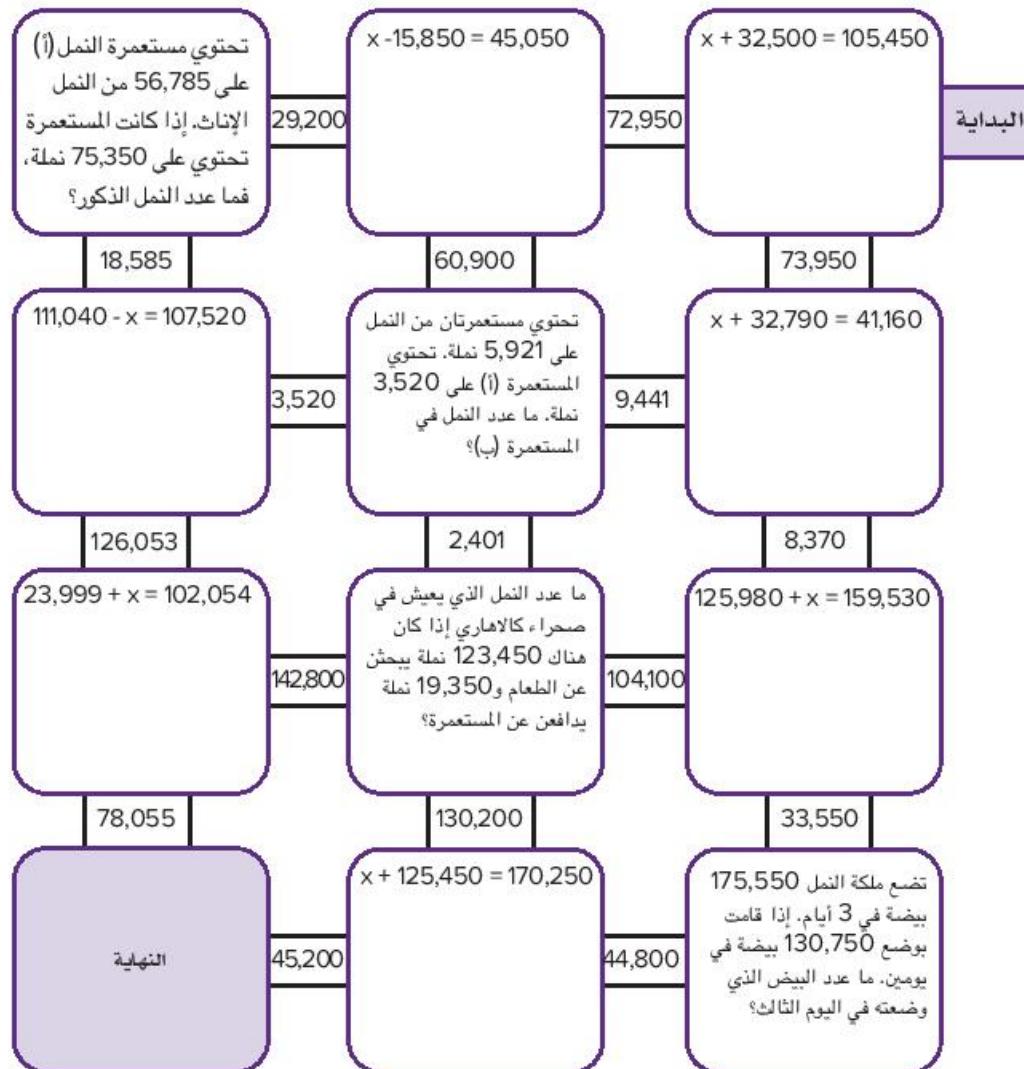
المسألة الكلامية:

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

التدريب

هدف 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 حلاً لمساحة التي أنت فيها. ما عليك سوى حل المسائل اللازم للتنقل من خلال اللabyrinth. استخدم الأسماء لإظهار المسار الذي أخذته. عند وصولك إلى النهاية، تكون قد أكملت المغامرة. حظاً سعيداً!

Photo Credit: ErikJensen / Shutterstock.com



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



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.



الكود السريع
egm4059

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 المتبقى في المستعمرة (أ)؟

Photo Credit: ErikJensen / Shutterstock.com

(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)؟

تعلم

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

- (1) قرأت مريم على الموقع أن مستعمرات النمل الفرعوني الصغيرة تتضمن 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 المقابلة الكلامية متعددة الخطوات التي كتبها.



تلل 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 المعلومات للإجابة على السؤال غير الظاهر.

(6) استخدم المعلومات الجديدة لحل المسألة والعنصر على المجهول.

(1) تناول أحمد فطيرة تحتوي على 340 سعرًا حراريًا في الإفطار. ثم تناول أحمد كوبًا من الحليب وتفاحة وساندويتش دجاج في الغداء. يحتوي الحليب على 190 سعرًا حراريًا، وتحتوي التفاحة على 85 سعرًا حراريًا، ويحتوي ساندويتش دجاج على 255 سعرًا حراريًا. 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 سعرًا حراريًا إضافيًا في اليوم.

رسمت مربعاً حول "ما عدد السعرات الحرارية الإضافية".

جمعت 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 سعرًا حراريًا.

حل المسائل متعددة الخطوات

وضعت دائرة حول 340 سعراً حرارياً و190 سعراً حرارياً و85 سعراً حرارياً و255 سعراً حرارياً 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 وضع خطأ أسفل «ما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يجب أن يأكلها أحمد اليوم؟»

استخدم خطوات حل المسائل لحل المسألة 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 و 27,525 زائراً في شهر فبراير و 32,975 زائراً 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 معاً عن عدد سكان الوادي الجديد؟

فَكُّر

الكتابة عن الرياضيات إذا أردت تعليم صديقك كيفية حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات، ماذا ستخبره؟ ما الإستراتيجيات التي تناصحه 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 معاً على عدد سكان أسوان؟

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الثالثة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثالثة

مفاهيم القياس

Credit: Vaganundo_Chey/ Shutterstock.com



الفيديو



تحويل القياسات

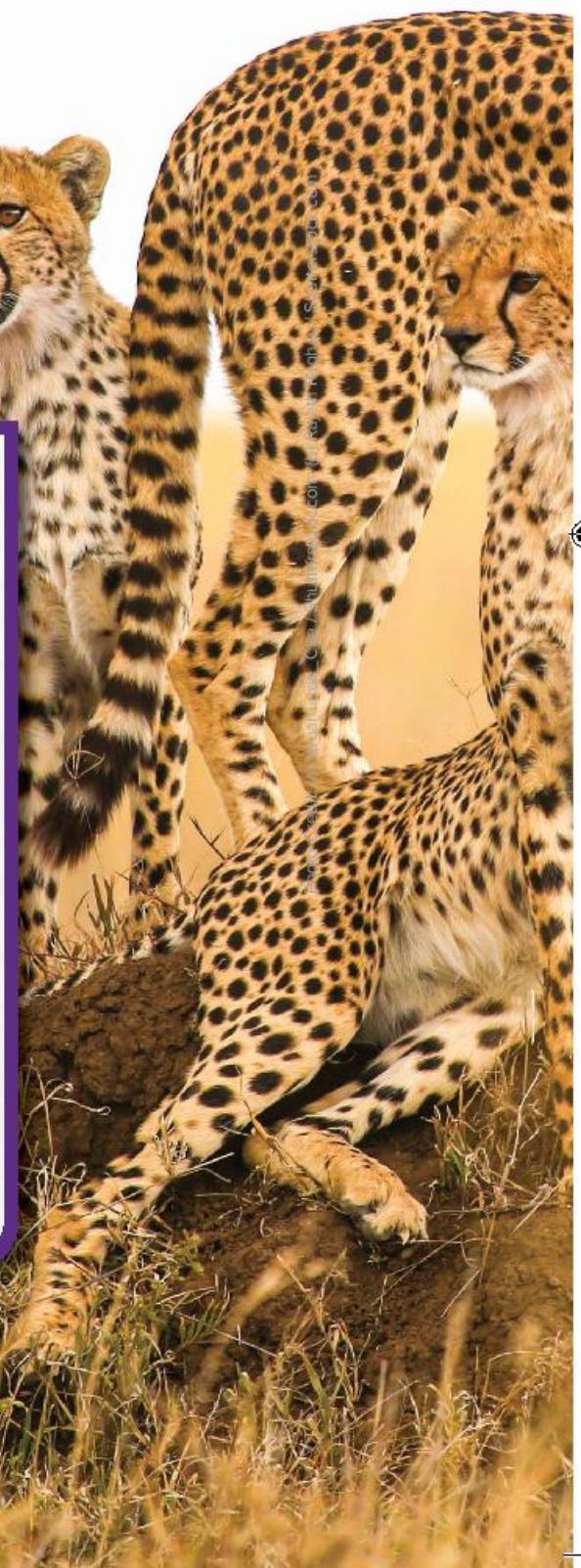


الكود السريع
egm4027

أسئلة فيديو الوحدة

يستكشف عمرو ومريم أنواعاً مختلفة من تلال النمل، وهما يريدان استخدام القياس للمقارنة، ونظراً لأن تلال النمل تختلف اختلافاً كبيراً في الحجم، فقد يحتاجان إلى مساعدة في التحويل بين وحدات قياس الطول.

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



المفهوم
الأول

القياس المترى





الكود السريع
egm4016

الدرس الأول تحركات النمل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المتриّة لقياس الطول.
- أستطيع أن أحول بين الوحدات المتريّة لقياس الطول.

استكشف

مراجعة القياس ضع دائرة حول أفضل وحدة لقياس كل طول.

(1) طول التلميذ

مليمتر	سنتيمتر	متر	كميلومتر
--------	---------	-----	----------

(2) المسافة بين المنزل والمدرسة

مليمتر	سنتيمتر	متر	كميلومتر
--------	---------	-----	----------

(3) طول نهر النيل

مليمتر	سنتيمتر	متر	كميلومتر
--------	---------	-----	----------

(4) طول النملة

مليمتر	سنتيمتر	متر	كميلومتر
--------	---------	-----	----------

(5) المسافة من القاهرة إلى الإسكندرية

مليمتر	سنتيمتر	متر	كميلومتر
--------	---------	-----	----------

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

(6) من الأفضل قياس _____ بالكميلومترات

_____ لأن _____

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

7) من الأفضل قياس _____ بالأمتار لأن _____

8) من الأفضل قياس بالسنتيمترات لأن

٩) من الأفضل قياس بالليمترات لأن

١٣

الوحدات المترية انظر إلى جدول التحويل المترى وناقشه مع زميلك المجاور.

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

Photo Credit: Thammanon Khanchalee / Shutterstock.com

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

$$\hat{p} = \frac{\text{Number of successes}}{\text{Number of trials}} = p \leq 1$$

$$\mu_w = \mu_1$$

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

أكمل الحدود بعد تحويل الوحدات.

متر	كيلومتر
1,000	1
	3
40,000	3

سنتيمتر	متر	
	1	4
300		5
	10	6

انظر إلى المثال التالي:

سم 140

سم 40	م 1
-------	-----

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

سم 230

سم _____	م _____	7
----------	---------	---

سم 478

سم _____	م _____	8
----------	---------	---

سم _____

سم 91	م 5	9
-------	-----	---

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com



بيت نمل الخشب

Photo Credit: (a) Thammanoon Khiamchalee / Shutterstock.com, (b) Henrik Larsson / Shutterstock.com

٩ حل المسائل الكلامية التالية. استخدم جداول التحويل لمساعدتك.

(10) يُسمى نمل الخشب بهذا الاسم لأنه يبني بيته 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 البعض 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؟

فُكُر

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 سنتيمتراً يبلغ عمق تل النمل؟ وضح 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 والستي米ترات؟

كم _____

م _____

سم _____

Photo Credit: (a) Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com, (b) Hennadii Filchakov / Shutterstock.com

التدريب

حول ما يلي.

$$18 \text{ سم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ م} \quad (1)$$

$$14 \text{ سم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ م} \quad (2)$$

$$14 \text{ م} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ كم} \quad (3)$$

$$27 \text{ كم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ م} \quad (4)$$

(5) إذا استطاعت نملة واحدة من النمل الأسود المشي 250 متراً 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؟ ^{عبر عن إجابتك بالكيلومترات والأمتار.}

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني قياس الكتلة



الكود السريع
egm4017

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.

حول 7 أمتار، 45 سنتيمترًا إلى سنتيمترات.

إجابة التلميذ: 7 م، 45 سم = 7,045 سم

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

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

تعلم

مراجعة الكتلة شارك ما تذكرة عن الكتلة. شارك مع زملائك بالتناوب أفكاراً عن الأشياء التي يمكن حساب كلتها 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.

$$1 \text{ كجم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ جم}$$

التحويل والتطبيق انظر إلى مثال التحويل التالي:

$$2,300 \text{ جم}$$

$$1 \text{ كجم} = 1,000 \text{ جم}$$

$$2 \text{ كجم} = 2,000 \text{ جم}$$

$$300 + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$300 \text{ جم}$$

$$2 \text{ كجم}$$

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

$$(1) 3 \text{ كجم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ جم}$$

$$(2) 8 \text{ كجم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ جم}$$

$$(3) \underline{\hspace{2cm}} \text{ كجم} = 5,000 \text{ جم}$$

$$(4) 4 \text{ كجم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ جم}$$

$$(5) \underline{\hspace{2cm}} \text{ كجم} = 30,000 \text{ جم}$$

حول الكتل التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

$$(6) 4,590 \text{ جم}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ جم}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ كجم}$$

ج 8,400 (7)

جم	كجم
----	-----

ج (8)

414 جم	7 كجم
--------	-------

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

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



النمل الأسود

Photo Credit: (a) Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com; (b) Zeljko Rajic / Shutterstock.com

- (10) تُقدر كتلة مستعمرة نمل آخر 14 كيلوجراماً، 89 جراماً. أعد كتابة هذه الكتلة بالجرامات.

فَكُّر

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.

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

التدريب

(1) حول ما يلي:

$$\text{كم، جم} = 2,456$$

(2) حول ما يلي:

$$\text{كم، جم} = 5,235$$

(3) حول ما يلي:

$$\text{كم، جم} = 7,324$$

(4) حول ما يلي:

$$\text{كم، جم} = 4,535$$

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

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

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.



الكود السريع
egm4018

الدرس الثالث

تكاملة الفراغات

أهداف التعلم

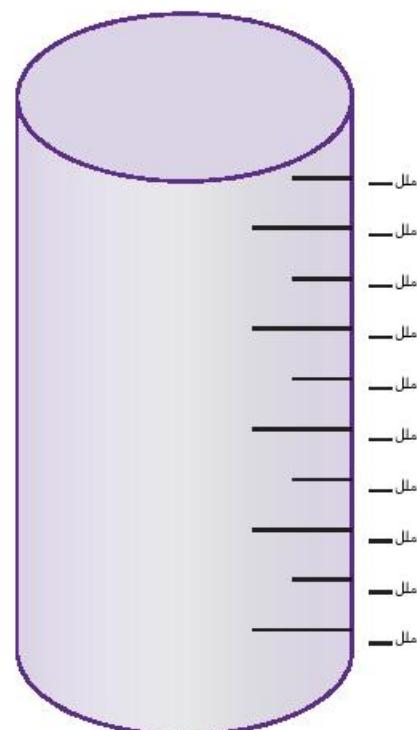
- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس السعة.
- أستطيع أن أحول من وحدة لأخرى بين الوحدات المترية لقياس السعة.

استكشف

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

تعلم

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



لتر واحد = ملل

تعاون مع زميلك لحل المسائل.

$$(1) \quad 6 \text{ لترات} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ملل}$$

$$(2) \quad 9 \text{ لترات} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ملل}$$

$$(3) \quad \underline{\hspace{2cm}} \text{ لترات} = 6,000 \text{ ملل}$$

$$(4) \quad 3 \text{ لترات} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ملل}$$

$$(5) \quad \underline{\hspace{2cm}} \text{ لترات} = 10,000 \text{ ملل}$$

انظر إلى مثال التحويل التالي:

$$\begin{array}{r} 5,403 \\ 1,000 = \text{لتر واحد} \\ 5,000 = 5 \text{ لترات} \\ 403 + \end{array}$$

403 ملل	5 لترات
---------	---------

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

$$(6) \quad 9,425 \text{ ملل}$$

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

$$(7) \quad 6,360 \text{ ملل}$$

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

$$(8) \quad \underline{\hspace{2cm}} \text{ ملل}$$

910 ملل	8 لترات
---------	---------

حل المسائل التالية.

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

10) استخدم الوصفة التالية للإجابة عن الأسئلة.

مكونات السوببيا:

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

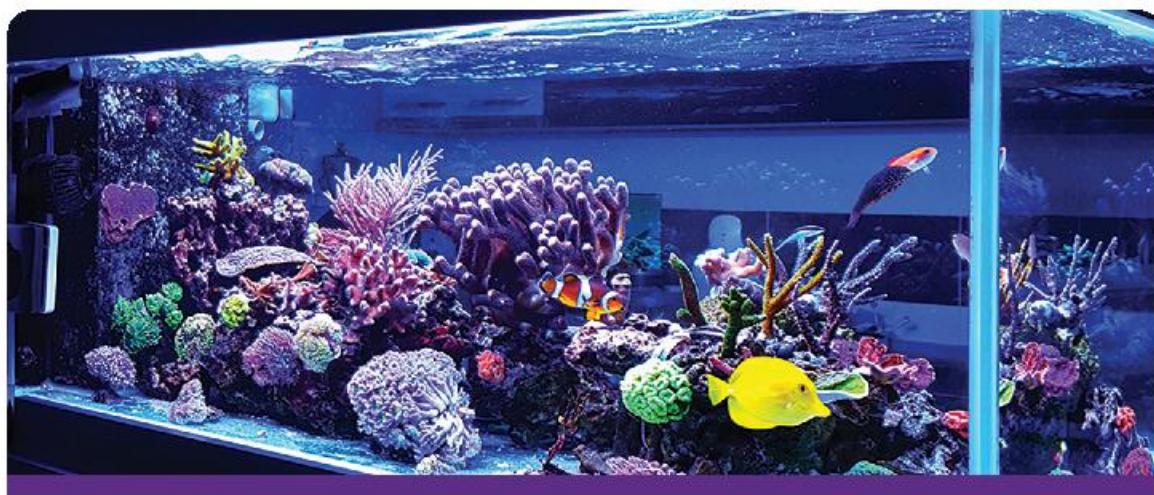
ما المكونات التي تقادس بالكتلة؟

ما المكونات التي تقادس بالسعة؟

ما مجموع المكونات السائلة في السوببيا بالمليلترات؟ باللترات؟

العمليات التحويلية متعددة الخطوات حل المسائل التالية.

- (1) شربت أسرة لتر واحد، 500 ملilتر من عصير البرتقال في وجبة الإفطار. إذا كان هناك 3 لترات من عصير البرتقال قبل الإفطار، فما مقدار عصير البرتقال المتبقى؟
- (2) امتلا خزان الوقود في سيارة بـمقدار 20 لترًا، 500 ملilتر من البنزين. في نهاية اليوم، تبقى 15 لترًا، 250 ملilترًا من البنزين في خزان الوقود. ما مقدار البنزين الذي تم استخدامه؟
- (3) يحتوي حوض السمك الذي تملكه ضحى على 5 لترات، 245 ملilترًا من الماء. إذا كان من الممكن أن يحتوي حوض السمك على 10 لترات من الماء، فما مقدار الماء الإضافي الذي تحتاجه ضحى ملء حوض السمك؟



حوض سمك يحتوي على شعاب مرجانية

Photo Credit: (a) Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com; (b) Voice / Shutterstock.com

فَكُّرْ

مراجعة لغة الرياضيات تعاون مع زميلك المجاور ملء الجدول باستخدام وحدات القياس لكل شكل من أشكال القياس. استخدم ما تذكره من الصيغ الدراسية السابقة لإكمال عمود الوقت.

مصطلحات القياس

الوقت	الحجم/السعة	الكتلة	الطول

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

التربيب

حل مسائل التحويل التالية:

$$(1) \quad 10 \text{ لترات} + 1,495 \text{ ملل} = \text{لتر} \text{ } \underline{\hspace{2cm}} \text{ ملل}$$

$$(2) \quad 8 \text{ لترات} - 2,000 \text{ ملل} = \text{لتر} \text{ } \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) 4 لترات، 234 ملل = _____ ملل

(4) 19 لترًا، 324 ملل = _____ ملل

حول ما يلي مستخدماً 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

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.



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

حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

ما الخطأ في إجابة التلميذ؟
ما سبب هذا الخطأ في
اعتقادك؟

ما الصحيح في إجابة
الللميذ؟

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 المترى التالي مع زميلك المجاور. فكر في الأسئلة التالية:

• ماذا تلاحظ عن هذا الجدول؟

• كيف يشبه جدول القيمة المكانية؟

• كيف يختلف عن جدول القيمة المكانية؟

تعاون مع زميلك ملء ما تبقى من المربعات في جدول تحويل القياس المترى.

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

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

أكمل المسائل مع زميلك.

(1) لدى 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 _____ ديكagramًا أو _____ هكتوجرام.

(3) لتران يساويان _____ سنتيلتر أو _____ مليلتر.

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

مثال:

$$400 \text{ سم} = ? \text{ م}$$

$$4 \times 100 = 400$$

(4) 6,000 مل = _____ ديسيلترًا

المعادلة:

Photo Credit: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

$$(5) \quad 40 \text{ جم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ديكagramات}$$

المعادلة:

$$(6) \quad 70 \text{ كم} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ هكتومتر}$$

المعادلة:

اكتب التحويل والمعادلة الخاصة بك.

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

فُكُر

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: Thammanoon Khamchalee / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

قياسات الوقت والقياسات المترادفة



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 وعقارب الدقائق.

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

الحدث الأول:

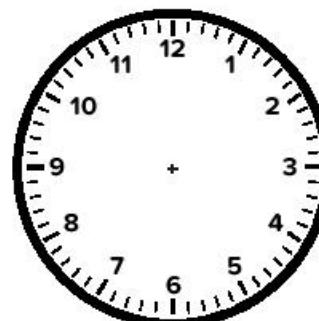
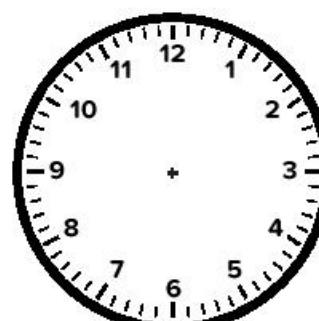
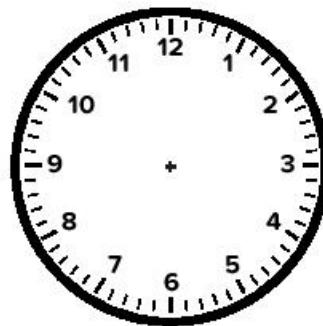


Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

الحدث الثاني:



الحدث الثالث:



تعلم

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

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

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

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 زميلاً للعمل معًا على حل مسائل التحويل المتبقية في الجداول (2)، (3)، (4).

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

الجدول (4)	
أيام	أسابيع
7	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10

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

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

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

حل مسائل التحويل باستخدام جداول النسب أعلاه.

$$(5) 10 \text{ ساعات} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ دققيقة}$$

$$(6) 6 \text{ دقائق} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ثانية}$$

$$(7) 4 \text{ أيام} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ساعة}$$

الثالثة | قياسات الوقت والقياسات المتدرجة

استخدم دورة حياة النملة للإجابة عن الأسئلة التالية.



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

(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 - العنзاء - في غضون 6 إلى 12 يومًا. إذا استغرقت مرحلة اليرقة 6 أيام و13 ساعة، فما مجموع الساعات المستغرقة؟

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

فَكْرٌ

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 كيلوجراماً لمسافة 60 كيلومتراً كل يوم. هل يمكنك القيام بذلك إذا نمت 5 ساعات فقط كل ليلة؟



النمل الأسود

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

(1) تعمال 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؟

التدريب

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



(1)



(2)



(3)

أكمل الفراغات.

(4) 10 ساعات، 7 دقيقة = دقائق

(5) 5 دقائق، 12 ثانية = ثانية

(6) 12 ساعة = يومان

(7) 4 أسابيع، يومان = يوماً

حل المسألة. وُضِحَ 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 استخدموها فيها جهاز الكمبيوتر؟

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

سؤال التحدى: ما عدد الثواني؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

كم تستغرق من الوقت؟

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح معنى **الوقت المتقضي**.
- أستطيع أن أحال مسائل الوقت المتقضي.
- أستطيع أن أشرح الإستراتيجيات التي أستخدمها لحل مسائل الوقت المتقضي.



الكود السريع
egm4022

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: $2 \times 6 = 12$ $12 + 15 = 27$ دقيقة.

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

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

تعلم

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

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

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

حل مسائل الوقت المنقضية حل المسائل واكتب الوقت الجديد. راجع الأمثلة التي عرضها معلمك، وجرّب بعض الإستراتيجيات المختلفة لحل المسائل. وضح خطواتك.

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

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

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

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

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

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

الثالثة | قياسات الوقت والقياسات المتدرجة

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

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؟

فَكُرْ

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 ولقياس 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 الائنا عشرى ونظام العد الستيني بدءاً من سنة 3,500 قبل الميلاد، ولكن لماذا استخدموه نظام العد الائنا عشرى ونظام العد الستيني؟ السبب وراء ذلك هو تركيب أصابعنا.

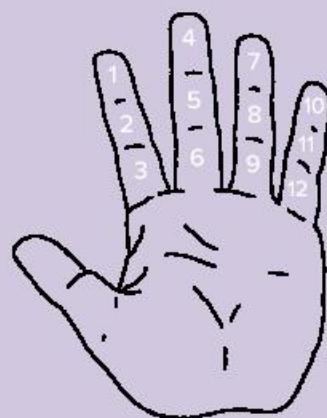


Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

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 جدًا، مرتبطة بالحضارات الأولى وأيدينا.

الثالثة | قياسات الوقت والقياسات المتدرجة

التدريب

حل المسائل التالية. وضُح خطواتك.

$$\underline{\hspace{2cm}} = 3:45 + 25 \quad (1)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 02:45 + 06:17 \quad (2)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 3:07 - 42 \quad (3)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 5:07 - 2:13 \quad (4)$$

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

- (6) بعد ذلك، تعمل النملة في المستعمرة لمدة 3 ساعات و13 دقيقة قبلأخذ الغفوة الثانية.
متى تأخذ النملة غوتها الثانية؟

تحقق من فهمك



ابعد إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

القياسات المتدرجة



الكود السريع
egm4023

أهداف التعلم

- أستطيع أن أرسم مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام البيانات المعطاة.
- أستطيع أن أحدد مفتاحاً ومقاييسًا متراجعاً مناسبين لمخطط التمثيل بالنقاط.
- أستطيع أن أكتب أسئلة يمكن الإجابة عليها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط الخاص بي.

استكشف

اللعبة مع الحقائق سهلة الحقيقة الرياضية بالعدد الذي يُكمل الفراغ.

- 45 (أ) _____, 48, 6 (1)
11 (ب) _____, 72, 8 (2)
8 (ج) _____, 5, 9 (3)
9 (د) _____, 4, 44 (4)

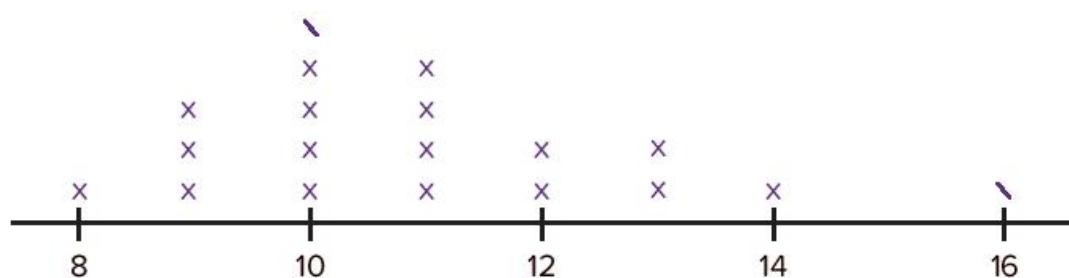
تعلم

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

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

وقت أداء 10 قفزات نجمية

المفتاح: \times = تلميذان



الثاني

الثالثة | قياسات الوقت والقياسات المتدرجة

(1) ماذا يُظهر مخطط التمثيل بالنقاط؟

(2) ماذا يمثل الرمز ×؟

(3) ما عدد التلاميذ الذين اشتركوا لأداء القفرة؟

(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.

النمل	الطول (مم)	النمل	الطول (مم)
النمل الشبح	1	النمل الحاقد 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 الجنون	3	النمل قاطع الأوراق	10
النمل الأفريقي	10	النمل الطائر	18
نمل الرصيف	3	النمل الرصاصية	24
النمل المقاتل	3	النمل المحملي	19
نمل الحدائق الأسود	4	النمل الثور	40

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

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



2) لماذا اختارت هذا المفتاح؟

3) لماذا اختارت المقياس المتدرج هذا؟

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

Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

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

فكُر

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

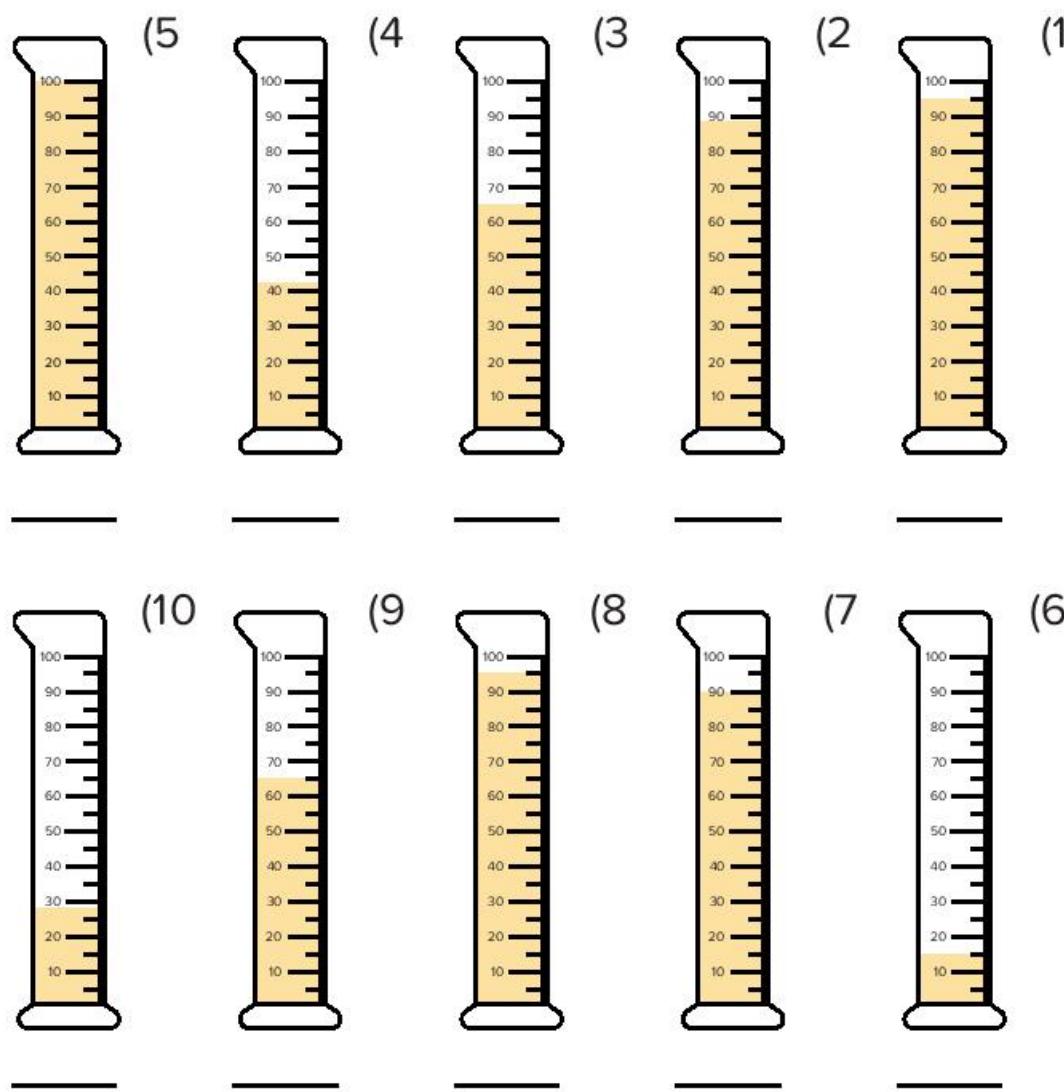


Photo Credit: Elizaveta Galitskaya / Shutterstock.com

(1) ما العنوان الذي ستسخدمه لتمثيل هذه البيانات؟



(2) ما المفتاح الذي سستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

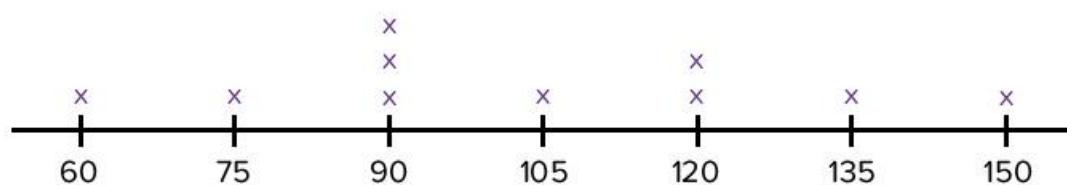
(3) ما القياس المترج الذي تستخدمة لتمثيل هذه البيانات؟

الترب

استخدم مخطط التمثيل بالنقاط التالي للإجابة عن الأسئلة التالية.

عدد دقائق الدراسة

x = تلميذان



الدقائق

(1) ما الذي يتم قياسه؟

الثالثة | قياسات الوقت والقياسات المتدرجة

(2) ما مقياس خط الأعداد؟

في المسائل من (3) إلى (5)، اكتب مجموع الدقائق في إجابتك، ثم حول 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



ابعد إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم

الثالث

القياس حولنا



Photo credit: Wilswat/S/ 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 جراماً من الطعام. إذا كان النمل يستهلك 25 جراماً من الطعام يوم الاثنين و37 جراماً من الطعام يوم الثلاثاء، كم جراماً من الطعام متبقى؟

تعلم

إستراتيجيات عديدة اكتب إستراتيجية حل المسائل المفضلة لديك وإستراتيجية الأقل تقسيلاً.

إستراتيجية حل المسائل التي أفضّلها:

لأن _____.

إستراتيجية حل المسائل التي لا أستخدمها كثيراً هي:

لأن _____.

Photo Credit: Witsawat S / Shutterstock.com



كيس مشتريات

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

حل أكبر قدر ممكن من المسائل. استخدم ثلاثة 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) اشتريت آية بطاطس كتلتها كيلوجرامين و920 جراماً. واشترت بصلًا 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 وسُكّب بداخله 20,000 مليلتر من الماء. كم لترًا من الماء يجب استخدامه لامتناء الحوض بالكامل؟
- (4) اشتريت 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 اشتريته زينة بالكيلوجرام؟

- (5) ازداد طول طاهر 10 سنتيمترات في سنة واحدة. يبلغ طوله الآن متراً واحداً و6 سنتيمترات. كم كان يبلغ طول طاهر بالسنتيمتر قبل سنة واحدة؟
- (6) سارت نملة من المستعمرة (أ) لمسافة كيلومترتين 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 قطة على 7 كيلوجرامات وكتلة كلبه 17 كيلوجراماً. عندما أخذهما علي إلى الطبيب البيطري، علم أن قطته زادت 450 جراماً وزادت كتلة كلبه 120 جراماً. كم يبلغ إجمالي كتلة الحيوانين الآن؟

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

Photo Credit: (a) Witsawat S / Shutterstock.com, (b) Fercast / 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 المستعمرة (أ) 30 سنتيمتراً،
ويبلغ طول صف النمل المستعمرة (ب) 500 مليمتر. كم يبلغ طول صفي النمل معًا
بالسنتيمتر؟

فُكُر

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

Photo Credit: Witsawat S / Shutterstock.com

التربيب

حل باستخدام أي إستراتيجية:

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

(2) اشتريت أستاذة بسمة عبوتين من الحليب وكل عبوة سعتها لترین. شرب أطفالها الثلاثة 1,200 ملilتر يوم الاثنين و 950 ملilتر يوم الثلاثاء. ما عدد المليترات المتبقية من الحليب؟

(3) لعب زيادألعاب الفيديو من الساعة 3:45 مساء حتى 5:10 مساء، 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؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4026

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 متراً وتحاول الوصول إلى الأعلى. كل يوم تتسلق 4 أمتار، ولكن في كل ليلة تنزلق 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 مستعداً لمناقشة أفكارك.



خشب مقطوع

أحمد لديه قطعة من الخشب طولها 12 متراً. يريد تقطيعها إلى 3 أطوال متساوية. كم يجب أن يكون طول كل قطعة بالเมตร؟ ما طول كل قطعة بالستيمر؟

الغاز تعاون مع مجموعتك الصغيرة "الفريق الأساسي" لحل المسألة التي حددتها لكم المعلم. كن مستعداً لمشاركة إستراتيجيتين مع الآخرين.

ضع دائرة حول رقم فريقك المعين. 4 3 2 1

(1) يمارس أيمن رياضة الجري. يحتاج أيمن أثناء التدريب إلى شرب 500 ملilتر من الماء 4 مرات في اليوم الواحد. كم لتراً 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؟

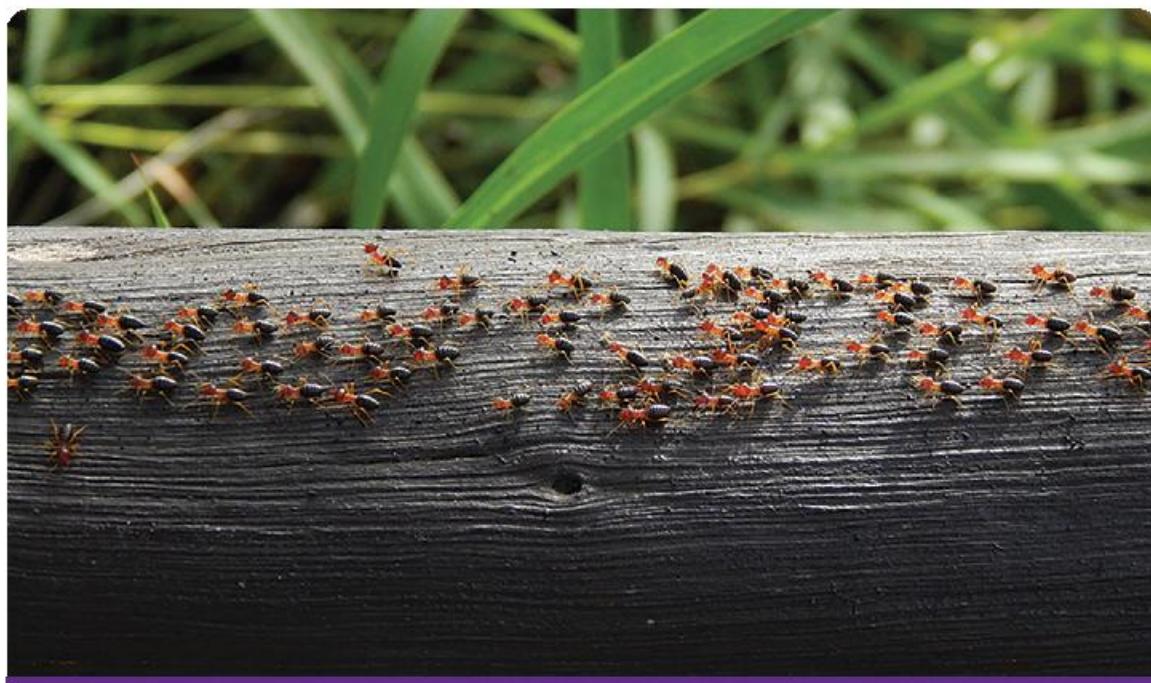
(3) تمارس أمانى رياضة السباحة. وتقضى نصف ساعة كل يوم في السباحة. ما مجموع الدقائق التي تقضيها في السباحة في 5 أيام؟

(4) سارت سارة 5,000 متر كل يوم لمدة 9 أيام. ما إجمالي ما سارتة 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.

فكُر

النمل كائنات مدهشة قرأ المعلومات عن النمل، ثم حل المسألة. وضح خطواتك.



مجموعات من النمل في مسيرة

النمل كائنات مدهشة

النمل من أكبر الحشرات التي تتغذى على القمامات في الطبيعة. وغالبية النمل حشرات انتهازية وتأكل اللحوم. وهذا يشمل الحشرات والكائنات الميتة. معظم النمل من الحشرات أكلة 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 معًا 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 ويطيئه 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: Witsawat/S/Shutterstock.com

شاهد الفيديو الذي يعرضه معلمك. حل المسألة التالية.

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

Photo Credit: Witsawat S / Shutterstock.com

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام أي إستراتيجية.

- (١) 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 ستقضيها 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 يوماً، فما المسافة التي ستتسيرها بالامتار؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الرابعة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الرابعة

المساحة والمحيط

Photo Credit: Irzian / iStock / Getty Images Plus



الفيديو



تل النمل



الكود السريع
egm4083

أسئلة فيديو الوحدة

يراقب كل من عمر ومريم مجموعة من عاملات النمل في الحديقة. عندما يغادر النمل المستعمرة، يسرون لمسافات طويلة. ليتمكن عمر 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 عمر ومريم رسمه لمراقبة النمل؟

لماذا تسير العاملات من النمل لمسافات طويلة بعيداً عن المستعمرة؟

هل يمكن إبقاء النمل في المساحة التي يرسمها عمر ومريم؟

Photo: Gavrilov, D. / stock.adobe.com; Asel / Shutterstock.com; Burdakova Asej / Shutterstock.com; Buriakova Asej / Shutterstock.com; Buriakova Asej / Shutterstock.com

المفهوم
الأول

استكشاف المساحة والمحيط

Photo © iStock / Gettyimages.com



الكود السريع
egm4085

الدرس الأول

مسيرة النمل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرّف المحيط.
- أستطيع أن أستخدم القوانيين لحساب محيط المستويات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المحيط.

استكشف

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

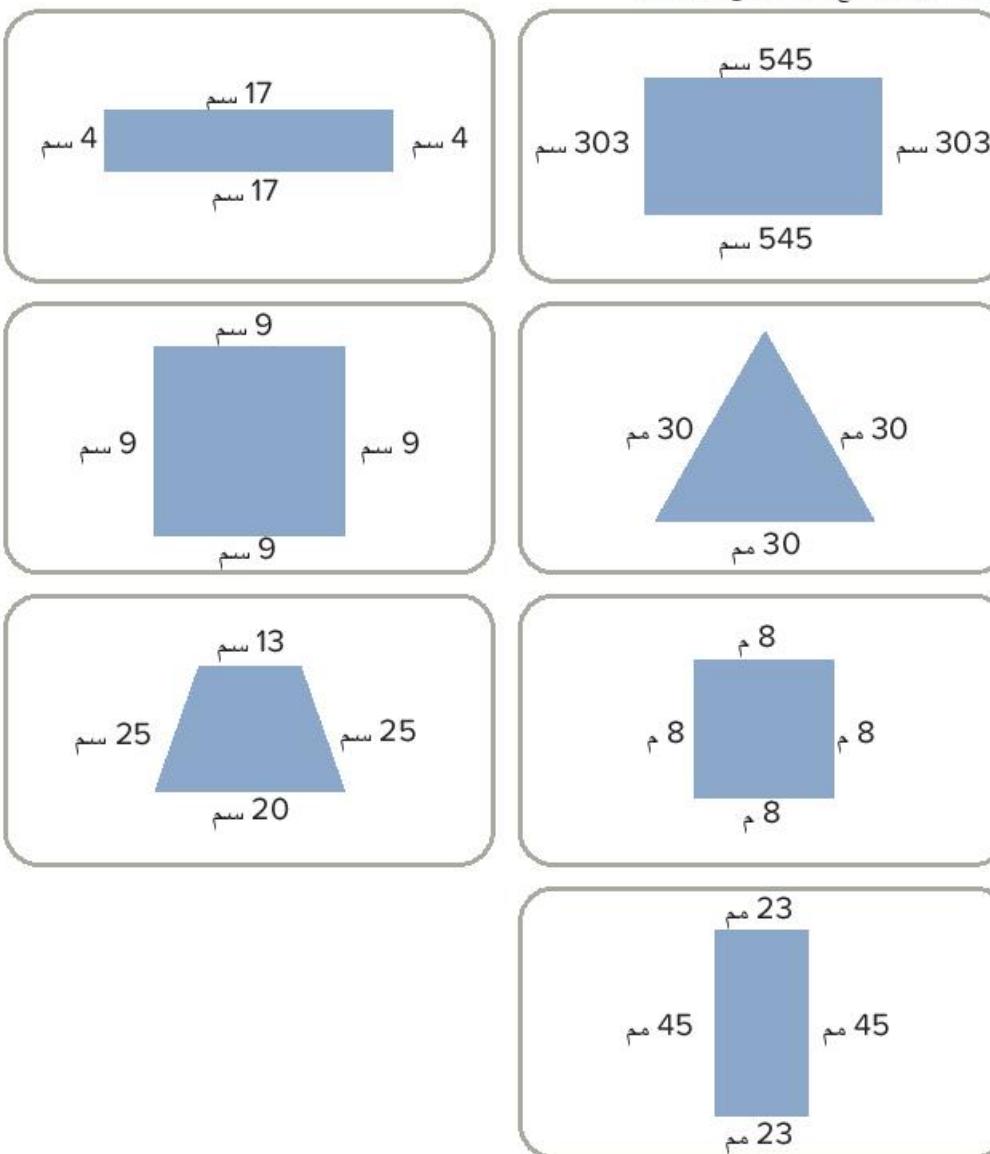


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

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. يتبع النمل بعضهم بعضاً في خط واحد حول أحد المباني. استخدم النموذج التالي واحسب محيط المبني.



نملة تحمل الطعام

Photo Credit: (a) frank50 / Shutterstock.com, (b) Rabin_1981 / Shutterstock.com



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



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



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

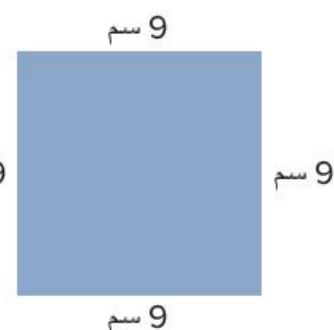
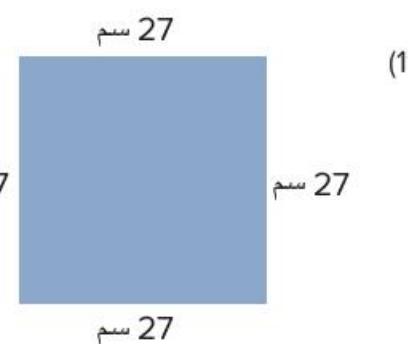


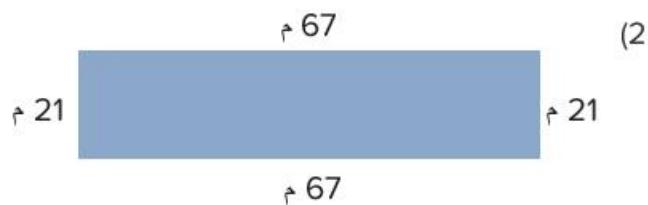
Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

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



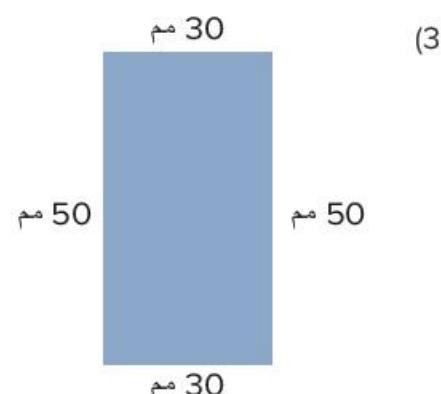
القانون الأول:

القانون الثاني:



القانون الأول:

القانون الثاني:



القانون الأول:

القانون الثاني:

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

- (4) ترسم سارة خطأ 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 بالحبل لعب كرة القدم، للحصول على مساحة كافية، يحتاجون إلى مساحة يبلغ طولها 105 أمتار وعرضها 68 متراً. ما طول الحبل الذي سيحتاجونه لهذا الجزء من الملعب؟

فَكُّر

مسيرة نمل الخشب حل مسألة المحيط التالية. وُضُح خطواتك.

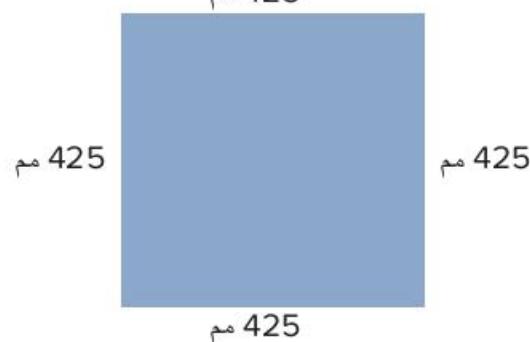
سارت نملة الخشب في محيط يبلغ 100 سنتيمتر. ارسم مستطيلين مختلفين يمكن أن يمثلان سيرها.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

التدريب

أوجد المحيط. وُضُح خطواتك.

(1)



م 57 (2)

م 13

أوجد المحيط. وضُح خطواتك.

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

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

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني المساحة



الكود السريع
egm4086

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرّف المساحة.
- أستطيع أن أستخدم القوانيں لحساب مساحة المستويات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المساحة.

استكشف

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

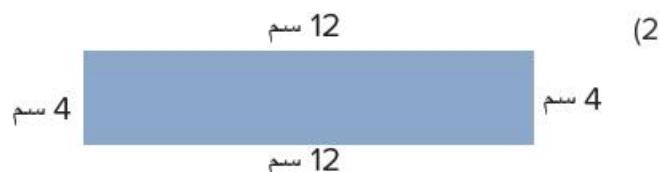
تعلم

مراجعة المساحة احسب مساحة المستويات. ووضح خطواتك.

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

(1)

المساحة:



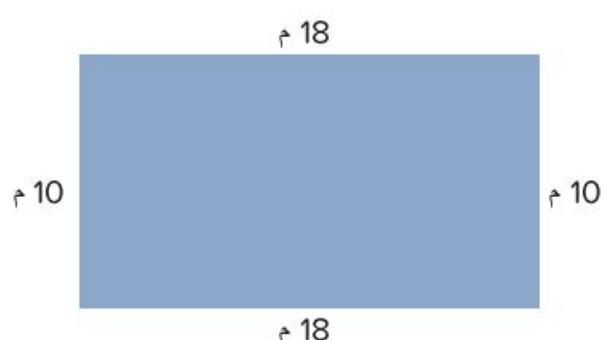
المساحة بالسنتيمتر المربع =

(3) حدد قانوناً لإيجاد مساحة المستطيل.

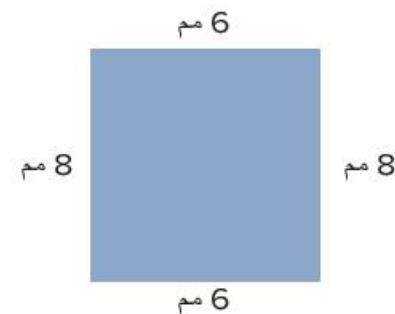
(4) هل يمكنك استخدام القانون الذي حدته لإيجاد مساحة مربع ما؟ ارسم مربعاً ووضح أفكارك.

التدريب على المساحة حل المسائل التالية. ارسم الشكل واتبقياساته عليه.

(1) أوجد المساحة.



2) أوجد المساحة.



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



قطع الزجاج

Photo Credit: (a) frankGO / Shutterstock.com, (b) Andriy Rostek / Shutterstock.com

4) مزرعة نمل صغيرة على شكل مستطيل، وأبعادها هي 20 سنتيمترًا × 8 سنتيمترات.
ما مساحة مزرعة النمل؟

(5) سؤال التحدي: تصمم جنات عملاً فنياً وتحتاج إلى قطعتين من الورق. ويجب أن يكون طول كل قطعة 6 أمتار وعرضها متراً. ستلتصق جنات قطعتي الورق عند الحافتين القصيرتين. عندما تنتهي من العمل الفني، عليها أن تقرر ما إذا كانت ستضعه داخل إطار أم ستعلقه وتغطيه بالزجاج. جنات 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؟

فكُر

[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؟

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

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 متراً مربعاً. ما محيط هذا المخبز؟ ارسم إجابتك مع كتابة الأبعاد.

أوجد مساحة المستطيلات ومحيطها. وضح خطواتك.

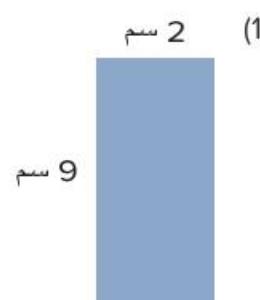
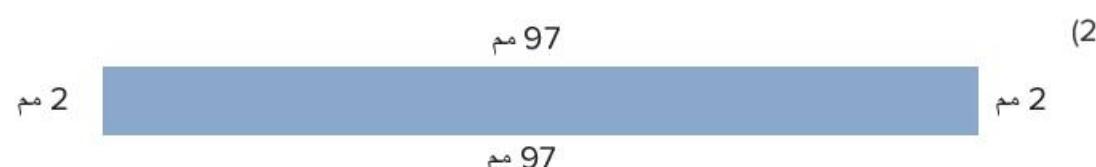


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com



مم 97

مم 2

مم 97

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 المستويات**.



الكود السريع

egm4087

استكشاف

تحليل الأخطاء اقرأ الحقائق الواردة عن النمل الناري. حلّ عمل التمييز وإجابتة التالية.

حدد ما الصحيح وما الخطأ في إجابة التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

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

حقائق عن النمل الناري

- يحب النمل الناري المناخ الدافيء.
- يبني النمل الناري تللاً من التربة تتراوح بين ارتفاع صغير و46 سنتيمترًا . هذه التلال ليس لها فتحة على القمة مثل تلال النمل العاري.



تل النمل الناري



- 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 مسؤولة عن وضع البيض.
- يتغذى النمل الناري على مجموعة كبيرة من الأطعمة بما في ذلك الحشرات ورحيق النباتات والبذور والفاكه والحيوانات الميتة. وهو ينجذب بشدة إلى الأطعمة الغنية بالدهون.
- قد يستغرق الأمر عدة أشهر حتى تصبح مستعمرة نمل تلاً كبيراً يمكن رؤيتها.

المسألة: أمير متخصص في دراسة النمل، وقد وجد تلاً كبيراً كُوئه النمل الناري. وضع أمير حبلأ 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: frankGO / Shutterstock.com

حل التلميذ:

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

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

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

تعلم

البعد المجهول تعاون مع زميلك للإجابة عن الأسئلة حول المستويات.

X من الوحدات



5 وحدات

المحيط = 26 وحدة



(١) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

2) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

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

10 وحدات

$$\text{المساحة} = 50 \text{ وحدة مربعة}$$

الوحدات

٤) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

175

الدرس الثالث: ما القيمة المجهولة؟

(5) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

نشاط السرعة في الحل مهمتك هي حل العديد من مسائل المحيط والمساحة قدر الإمكان مع زميلك. وضُع 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

فَكْرٌ

تحدي الشكل المركب اقرأ المسألة وحلها لإيجاد المحيط. بعد ذلك، أقبل التحدي وأوجِد المساحة.

ترك بعض النمل الناري التل للبحث عن الطعام. ذهبا 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. حدد القياسات المجهولة. ما مجموع عدد الأمتار التي مشوها؟ ما مساحة الشكل؟

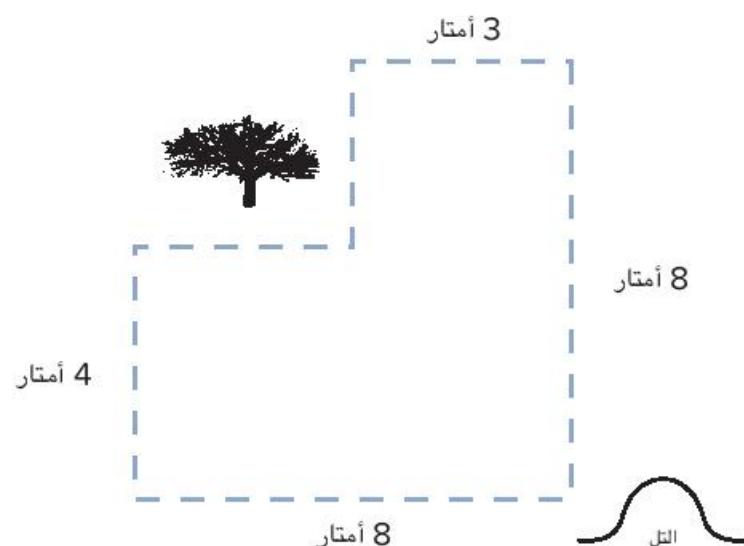


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

المحيط = _____

المساحة = _____

التدريب

حل المسائل التالية. رسم الشكل واتبِع القياسات عليه.

(1) أُوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المحيط المعطى.

م 15



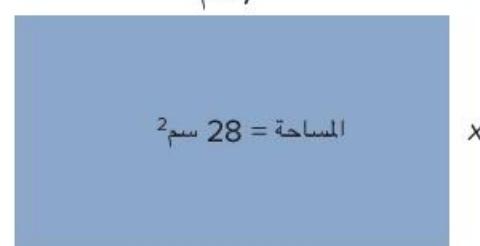
المحيط = 44 م

_____ = x

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

(2) أُوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.

سم 7

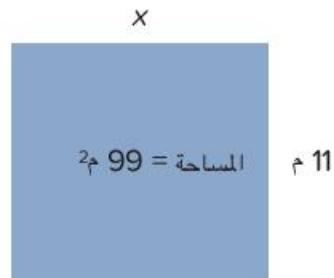


x

_____ = x



(3) أوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.



$$= x$$

(4) تريـد تهـانـي وضع إطـار مـربع حول صـورـة والـدهـاـ. الصـورـةـ الـتيـ تـريـدـ وـضـعـ إـطـارـ حـولـهاـ مـسـاحـتـهاـ 144 سـتـيـمـترـاـ مـرـبـعاـ. ما عـرـضـ وـطـولـ إـطـارـ؟ اـرـسـمـ إـطـارـ وـوـضـحـ خـطـوـاتـكـ.

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

(5) يـعـملـ سـلـيمـانـ فـيـ مـزـرـعـةـ. سـقـطـ السـورـ المـحيـطـ بـالـماـعـزـ، لـذـاـ طـلـبـ مـنـهـ عـمـهـ الـحـصـولـ عـلـىـ الـمـزـيدـ مـنـ الـأـسـلاـكـ لـبـنـاءـ سـورـ جـديـدـ. وـقـالـ لـهـ إـنـ عـرـضـ السـورـ 25 مـتـرـاـ وـإـنـهـ يـحـتـاجـ إـلـىـ الـحـصـولـ عـلـىـ 110 أـمـتـارـ مـنـ الـأـسـلاـكـ لـتـطـوـيقـ الـمـسـاحـةـ بـأـكـمـلـهـاـ. مـاـ طـولـ الضـلعـ المـجـهـولـ؟ اـرـسـمـ السـورـ وـأـوجـدـ الطـولـ المـجـهـولـ.

تحقق من فهمك



اتـبعـ إـرـشـادـاتـ المـلـمـ لـإـكـمـالـ هـذـاـ النـشـاطـ.

الدرس الرابع

الأشكال الهندسية غير المنتظمة

أهداف التعلم

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

استكشف

أشكال جديدة و مختلفة



اتبع إرشادات المعلم.

- 1) احسب محيط الشكل الهندسي الذي أعطاه لك معلمك ومساحته. سجل عملياتك الحسابية. بعد ذلك، وفقاً لإرشادات معلمك، قص 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. تتبع الشكل الهندسي الجديد.

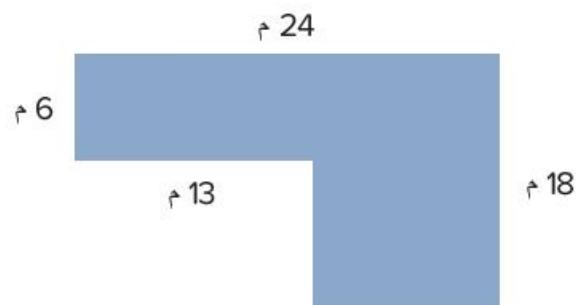
الشكل الهندسي الجديد:

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

تعلم

حساب المساحة والمحيط حل المسائل التالية.

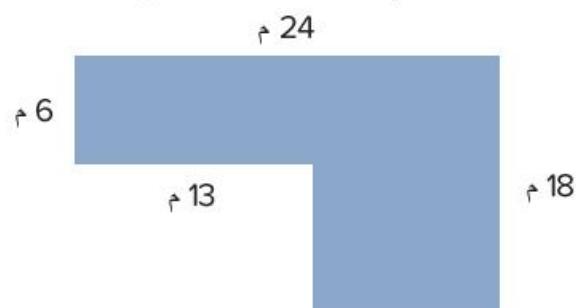
- (1) قسم هذا الشكل إلى مستطيلات أو مربعات أصغر، ثم احسب مساحته ومحطيه.
ووضح خطواتك.



المساحة بالمتر المربع:

المحيط بالمتر:

- (2) قسم الشكل بطريقة مختلفة واحسب مساحته ومحطيه. ووضح خطواتك.



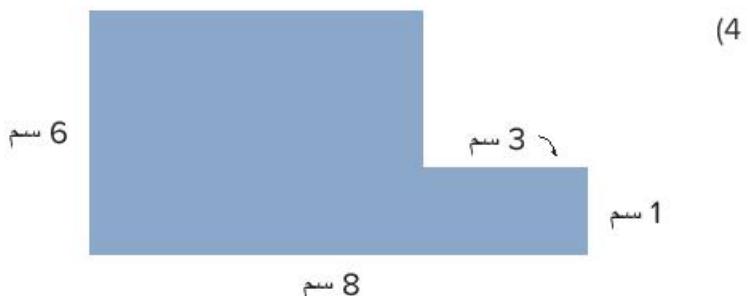
المساحة =

= المحيط

- (3) ماذا تلاحظ؟

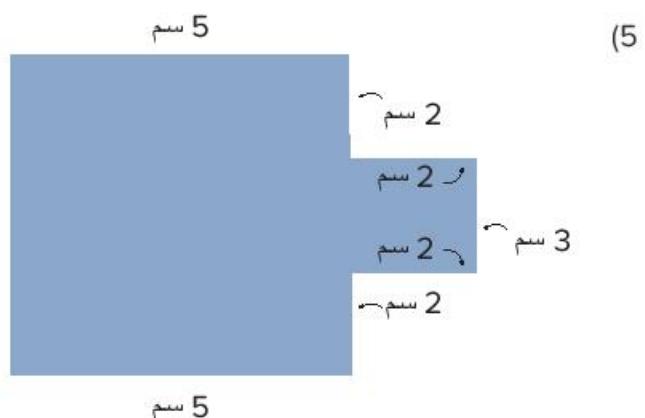
Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

احسب مساحة الأشكال المركبة ومحيطها . وضح خطواتك.



المساحة بالسنتيمتر المربع:

الحيط بالستيometer:

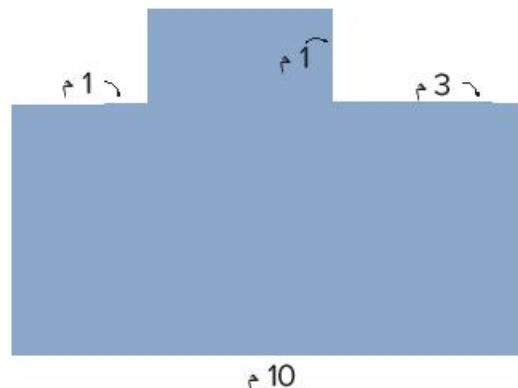


المساحة بالسنتيمتر المربع:

الحيط بالسنتيمتر:



(6)



المساحة بالمتر المربع:

المحيط بالเมตร:

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

المساحة:

المحيط:

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

فَكُّر

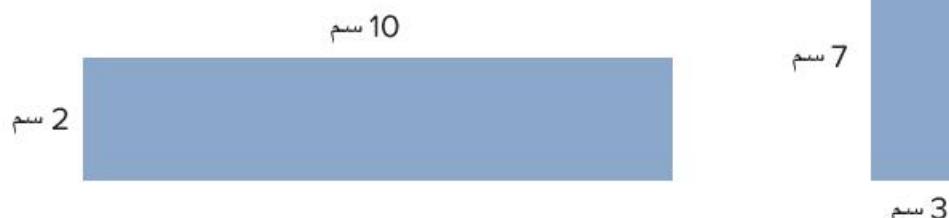
الكتابة عن الرياضيات اقرأ وحل المسألة.

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

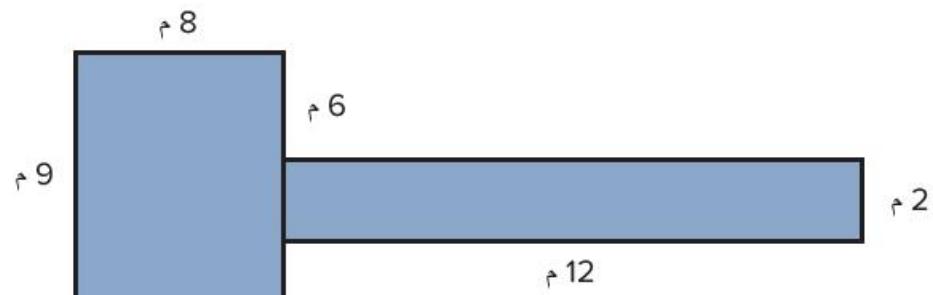
التدريب

حل مسائل المساحة والمحيط التالية. وضح 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.



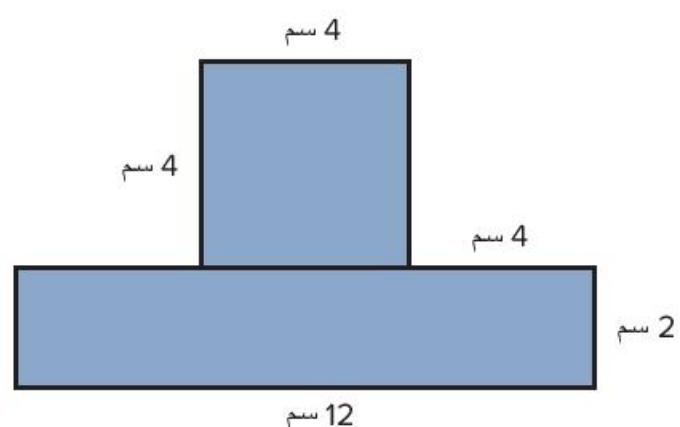
(2) احسب المساحة والمحيط.



$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) احسب المساحة والمحيط.



$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

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 لفصال النمل المختلفة وقارن بين هذه الأطوال. اكتب جملة عدديّة تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب، مثل: طول نمل السكر يساوي 5 أضعاف طول النمل الأرجنتيني. كن مستعداً لمشاركة أفكارك مع الفصل.

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

الطول	أنواع النمل
1 م	النمل الشبح
2 م	النمل الفرعوني
3 م	النمل الأرجنتيني
6 م	النمل النارى
15 م	نمل السكر

الجملة العددية التي تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب:

تعلم

ارسم و حل المسائل.

(1) ارسم مستطيلًا 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 ومحиطة.

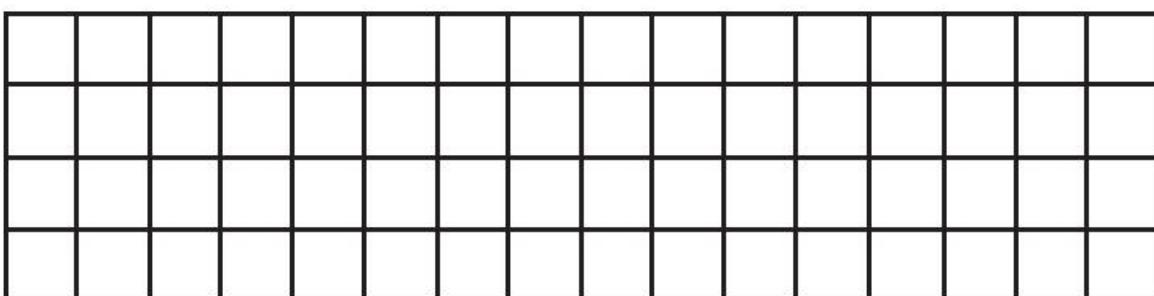


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$\text{المساحة} =$$

$$\text{المحيط} =$$

نزهة في الحديقة اقرأ السؤال وأكمل الجدول مع زميلك.



مفرش النزهة

Photo Credit: (a) frankg60 / Shutterstock.com, (b) ll.studio / Shutterstock.com

خرجت العاملات من النمل من ثلاثة مستعمرات مختلفة بحثاً عن الطعام. ويستخدم النمل الفيرمونات لإفراز رائحة لتتبع بعضهم البعض في صف حول مفترش النزهة.

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



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

(1) مفرش المستعمرة (أ):

$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) مفرش المستعمرة (ب):

Photo Credit: frankGO / Shutterstock.com

$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) مفرش المستعمرة (ج):

$$\text{المساحة} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{المحيط} = \underline{\hspace{2cm}}$$

فَكُّر

الكتابة عن **الرياضيات** فَكُر 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. وضُحِّ خطواتك.

- (1) تبلغ مساحة حديقة آدم المستطيلة 20 متراً مربعاً. 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؟

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

- (2) تبلغ مساحة ملعب كرة السلة بجوار منزل محمد 15 متراً مربعاً. يبلغ طول الضلع الأطول 5 أمتار. ارسم ملعب كرة السلة هذا. يساوي الطول والعرض للاعب كرة السلة الذي يلعب به محمد في الحديقة ضعف الطول والعرض لملعب بجوار المنزل. أوجد المحيط والمساحة لكل من ملعيي 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 سيتركانها لإعداد بقية معدات الكشافة الخاصة بهما؟

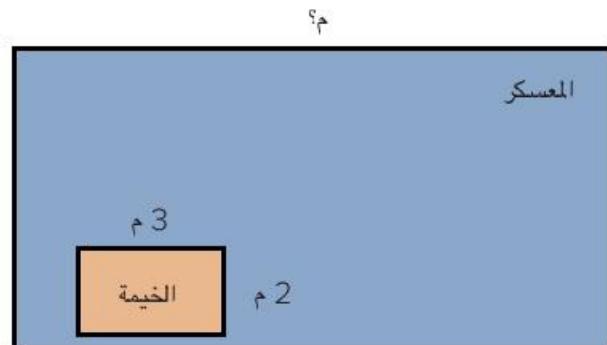


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

(4) رسمت مريم لوحة جدارية للمدرسة بمساحة 24 متراً مربعاً وطول 8 أمتار. ما عرض اللوحة الجدارية التي رسمتها؟ ستكون لوحتها الجدارية التالية بنفس طول اللوحة الأولى ولكنها ستكون ثلاثة أضعاف العرض. ما محيط لوحتها 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 رأيتها؟
- كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

المفهوم
الأول

المقارنة باستخدام عملية الضرب

Photo Credit: Daimon via iStock / Getty Images Plus



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 أبتكر نماذج لتوضيح المقارنة باستخدام عملية الضرب.

استكشف



حزام أمان غير مربوط

حزام الأمان والسلامة هل تسأله يوماً عن مدى أهمية ربط حزام الأمان في السيارة. سوف يعطيك معلمك شريط ورقياً. قارن بين طول شريطك الورقي وشريط المعلم، ثم قدرّ 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 ليتساوىاً 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) New Africa / Shutterstock.com

تعلم



مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب

تعاون مع معلمك لنمدّج المقارنات. قص الشرائط التي أعطاها لك المعلم والقص نهاية كل منها ببداية الآخر لتكوين مخططات الشرائط واتبقيمة 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 حفائق الضرب

لمقارنة الأعداد.

ووضح 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.

فكُر



حزام أمان مربوط

Photo Credit: (a) Ossamaabdellany / Shutterstock.com, (b) karaked135 / 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؟

الخامسة | المقارنة باستخدام عملية الضرب

التدريب

أعد كتابة كل معادلة مستخدماً عملية الضرب.

$$6 + 6 + 6 = 18 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$$

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

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

(3)

تساوي $\underline{\hspace{2cm}}$ أضعاف 5.

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

(4)

تساوي $\underline{\hspace{2cm}}$ أضعاف 8.

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

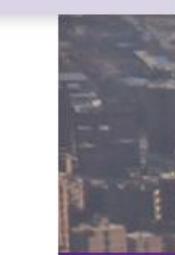
(5)

تساوي $\underline{\hspace{2cm}}$ أضعاف 4.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

تكوين معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب



الكود السريع
egm4064

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. ضلل أو وضع دائرة حول العبارات التي توضح المقارنة باستخدام عملية الضرب.

Photo Credit: Ossamaabdelbary / Shutterstock.com



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



تحريك الدراجة بسرعة تقربياً تساوي من 3 أضعاف إلى 4 أضعاف سرعة القارب الشراعي.



تحريك السفينة السياحية بسرعة تقربياً تساوي دراجة سريعة تقربياً و8 أضعاف سرعة شخص يسير على قدميه.



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



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



تحريك طائرات الركاب بسرعة تقربياً تساوي 200 ضعفاً لسرعة شخص يسير على قدميه. وضعف سرعة القطار فائق السرعة.



الخامسة المقارنة باستخدام عملية الضرب

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، وفكّر 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 نادية 5 كرات زجاجية في مارس، واستمررت تجمع الكرات حتى مايو. وأصبح عدد الكرات معها يساوي 4 أضعاف هذا العدد. ما عدد الكرات الزجاجية التي مع نادية 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 عايدة 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؟

فُكُّ

بطاقة التحقق من الفهم تخيل سيارة سرعتها 3 أضعاف سرعة دراجة. تحتاج سلمى إلى 24 دقيقة لتحصل 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) Ossamaabdellabry / Shutterstock.com, (b) Frances L Fruitt / Shutterstock.com

التدريب

1. اكتب معادلة للمقارنات. استخدم رمزاً 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 منه حول ملعب كرة القدم 4 مرات. ركضت آية حول الملعب ضعف عدد مرات منه. كم مرة ركضت آية حول الملعب؟

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

Photo Credit: Ossamabdelbaty / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب

هدف التعلم

- أستطيع أن أحـل معادلة الضرب التي تمثل مقارنة.

استكشف

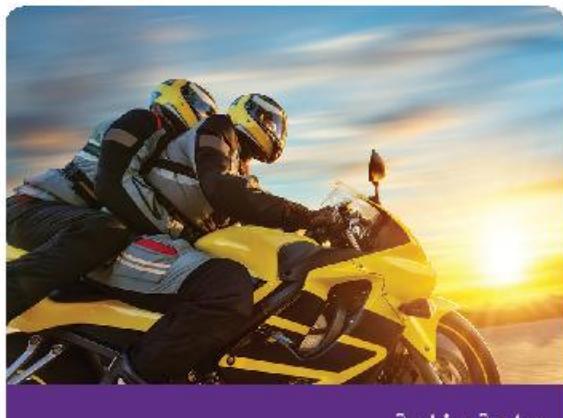
طرق متنوعة لـ حل المسائل اقرأ المسألة وقرر ما إذا كنت تتفق مع مصطفى أم لا.

مصطفى يحل المعادلة $18 = a \times 6$. 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: Ossamaabdelbab / Shutterstock.com

الخامسة | المقارنة باستخدام عملية الضرب

تعلم



دراجة بخارية



مقاعد أتوبيس شاغرة

Photo Credit: (a) Ossamaabdelbary / Shutterstock.com, (b) kandi stock / Shutterstock.com, (c) Jag_cz / Shutterstock.com

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

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

(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: _____

فَكْرٌ

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: Ossamaabdelbab / Shutterstock.com

التدريب

اكتب معادلة لكل من المقارنات التالية، ثم حلها.

(1) ما العدد الذي يساوي 5 أضعاف 96

(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: Ossamabdelbaty / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



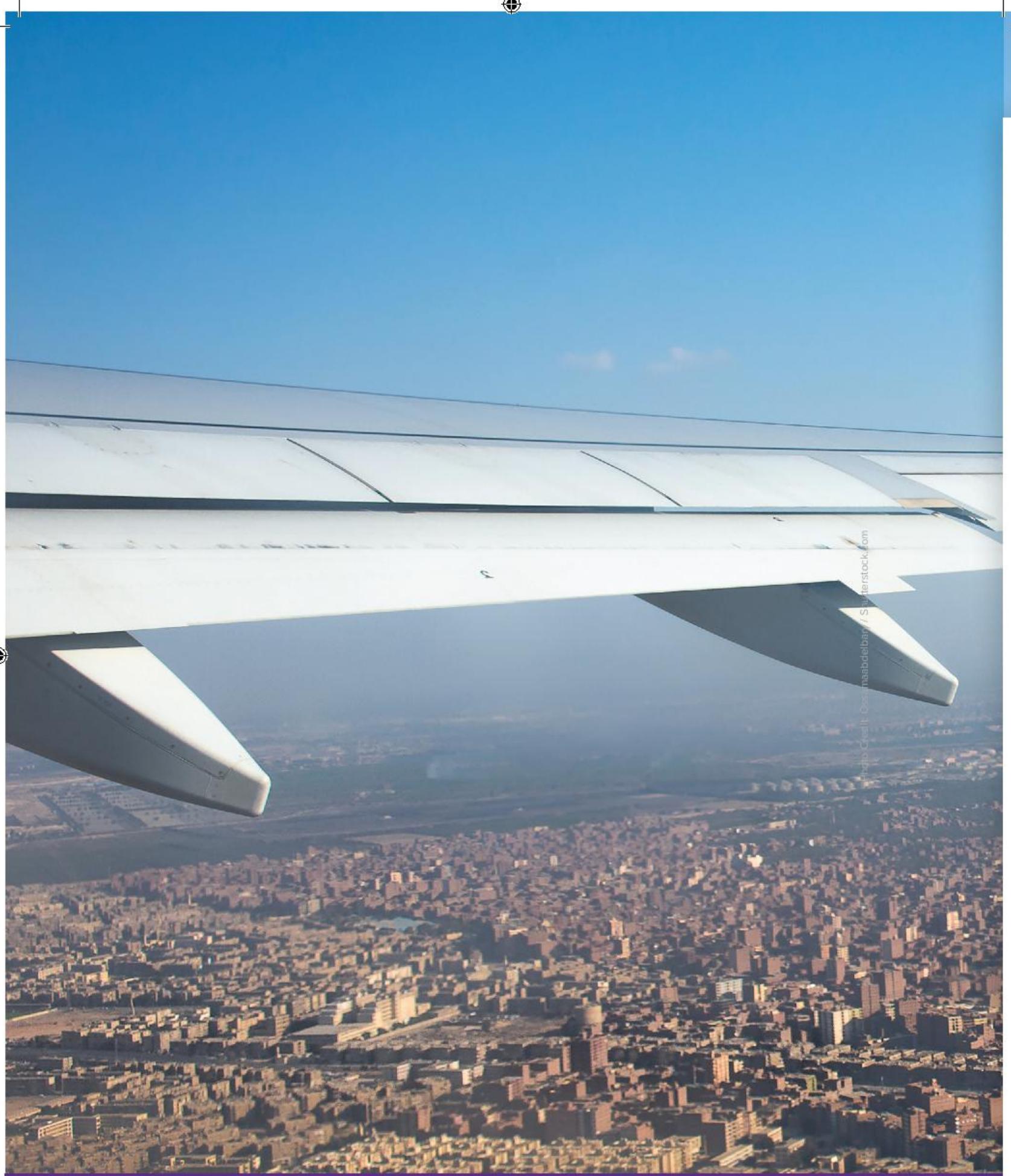


Photo Credit: Ossama masabdelbasset / Shutterstock.com

الدرس الثالث: حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب | 207

خواص ونماط عملية الضرب

Photo Credit: Oman Cam / 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

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

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.

٢١

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

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

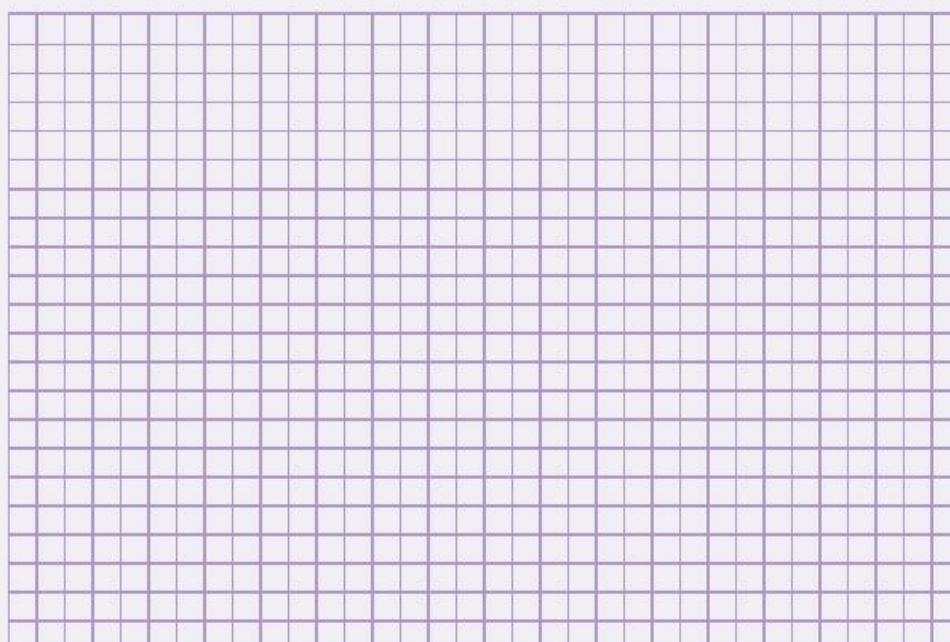


المصروفات

وخاصية الإبدال

- (1) اختر بطاقتين من بطاقات الأعداد (1-9). ارسم مصفوفة باستخدام العددين اللذين اخترتهما ليكونا العوامل (أعداد المصفوف و الأعمدة)، ثم استخدم العددين نفسها لرسم مصفوفة جديدة. اكتب معادلة مصفوفاتك باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب.

(2) كرّ النشاط حتى ينتهي الوقت. هناك مساحة لكتابة 5 معادلات للمصفوفة.



المصفوفات

وخاصية الإبدال



معادلة المصفوفة 1: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

معادلة المصفوفة 2: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

معادلة المصفوفة 3: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

معادلة المصفوفة 4: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

معادلة المصفوفة 5: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

فُكُر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ المسألة وحلها.

هناك 42 شخصاً 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 منها على صواب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرسومات لتوضيح أفكارك.

الخامسة خواص وأنماط عملية الضرب

التدريب

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإكمال كل معايرة.

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

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

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإيجاد القيمة المجهولة.

$$33 \times 4 = 4 \times a \quad (3)$$

$$b \times 9 = 9 \times 8 \quad (4)$$

- (5) مع صالح 24 حبة من الفاصلوليا. اكتب معايرة باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب لوصف طريقتين يمكنه بهما ترتيب الحبوب.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

الضرب في 10 ومضاعفاتها



الكود السريع
egm4068

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 تعريفًا للخواص بأسلوبك. اكتب مثلاً لكل منها باستخدام الأعداد والرموز.

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

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

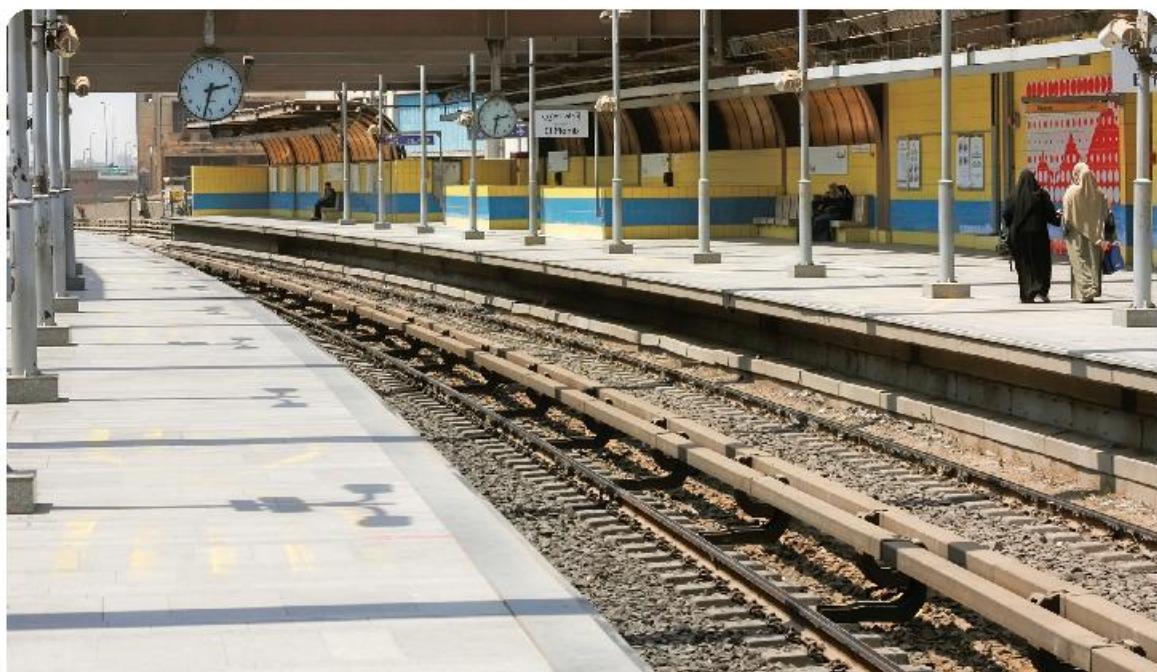
تعلم

الضرب باستخدام الحساب العقلي اقرأ المسألة. ماذًا 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 تقريبًا؟

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



محطة مترو في القاهرة

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

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

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

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

$$100 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

الألف		الوحدات			
أحاد	مئات	عشرات	أحاد	أحاد	

صف الأنماط التي تلاحظها في المسائل وحلولها.

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

فكُّر

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

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

ما قيمة كل مما يلي:

$$100 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

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

$$700 = 7 \times \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

$$9 \times \underline{\hspace{2cm}} = 9,000 \quad (4)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 4 \times 10,000 \quad (5) \text{ التحدي:}$$

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

مراجعة استكشاف أنماط عملية الضرب



الكود السريع
egm4069

أهداف التعلم

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

استكشف

ما المسألة التي لا تتنتمي إلى المجموعة؟ انظر إلى المسائل وحدد المسألة التي لا تتنتمي إلى المجموعة. ما السبب في اعتقادك؟ كن مسعداً 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

فكِّر وعمق 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 إستراتيجيك وإجابت.

القرص الدوار والعامل



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) $3,000 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

2) $\underline{\quad}00 \times 8 = \underline{\quad}$

3) $\underline{\quad} \times 500 = \underline{\quad}$

4) $9 \times \underline{\quad}0 = \underline{\quad}$

5) $6,000 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

6) $\underline{\quad}00 \times 5 = \underline{\quad}$

التحدي: ما الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل المسائل؟

أجب عن السؤال بنفسك.

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

Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

الخامسة | خواص وأنماط عملية الضرب

فكُّر

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



يوسین 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) Onhan Cam / Shutterstock.com, (b) Richard Blake / Vitality / Shutterstock.com, (c) Keith Tarrler / Shutterstock.com

التدريب

استخدم الإستراتيجيات التي تعلمتها لحل المسائل.

- 1) $900 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) $4 \times 40 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 3) $8,000 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 4) $600 \times 3 = 3 \times \underline{\hspace{2cm}}$
- 5) $500 \times \underline{\hspace{2cm}} = 3,500$

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

الدرس السابع

استكشاف المزيد من أنماط عملية الضرب

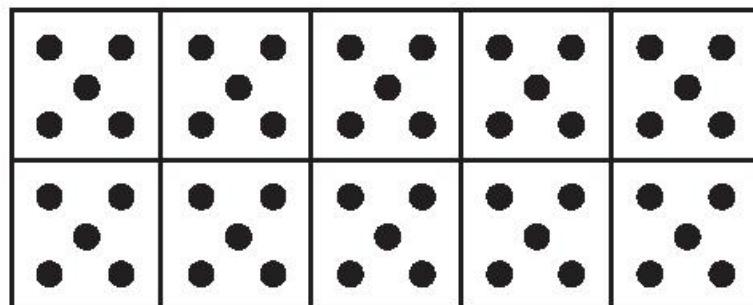
أهداف التعلم

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

استكشف

التحدث عن بطاقة الأعداد المنشطة لاحظ الصورة. ما عدد النقاط التي تراها؟

كيف توصلت إلى الإجابة؟



تعلم

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

فُكر

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 $4 \times 7 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

$2 \times 7 \times 4$

بعد ذلك، يكتب 4×14 ، 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. ووضح 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. ووضح كيف يمكنك ذلك.

5) $5 \times 4 \times 2$

6) $3 \times 6 \times 2$

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

تطبيق الأنماط في عملية الضرب

هدف التعلم

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



الكود السريع
egm4071

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.

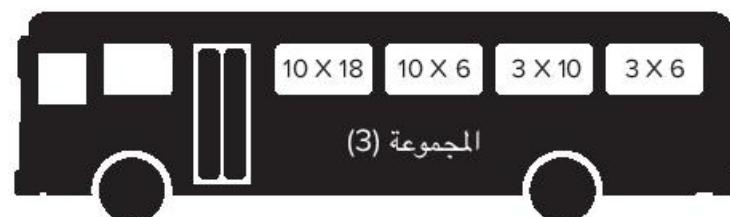
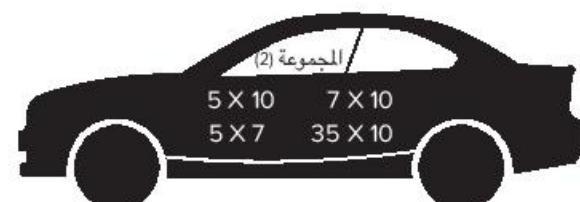
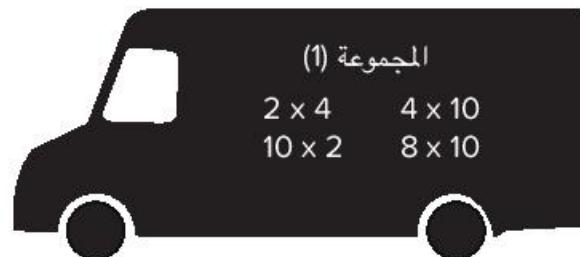
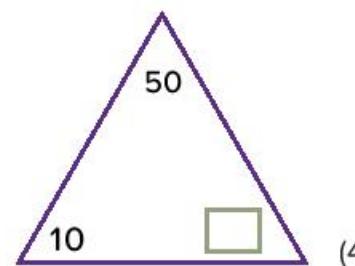
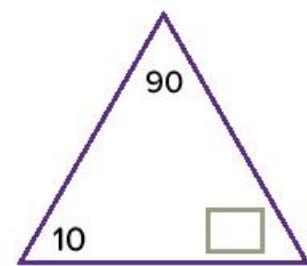
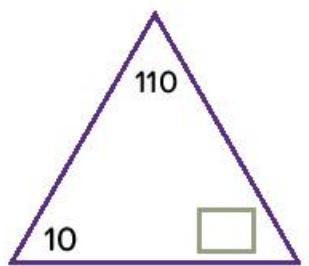
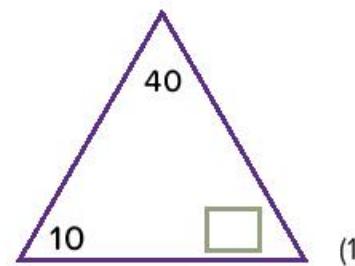
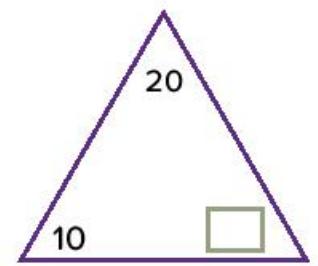
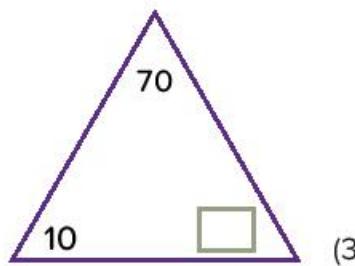


Photo Credit: Orhan Cam / Shutterstock.com

تعلم

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



اكتب عدد العشرات التي تكون كل عدد.

$$\text{عشرات } \underline{\quad} = 30 \quad (7)$$

$$\text{عشرات } \underline{\quad} = 80 \quad (8)$$

$$\text{عشرة } \underline{\quad} = 160 \quad (9)$$

$$\text{عشرة } \underline{\quad} = 140 \quad (10)$$

$$\text{عشرة } \underline{\quad} = 120 \quad (11)$$

$$\text{عشرة } \underline{\quad} = 110 \quad (12)$$

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

مثال:

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

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

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

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

فُكُر

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 إجابتي 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: Orhan Cam / Shutterstock.com

الدرس الثامن: تطبيق الأنماط في عملية الضرب | 229

الوحدة

السادسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السادسة

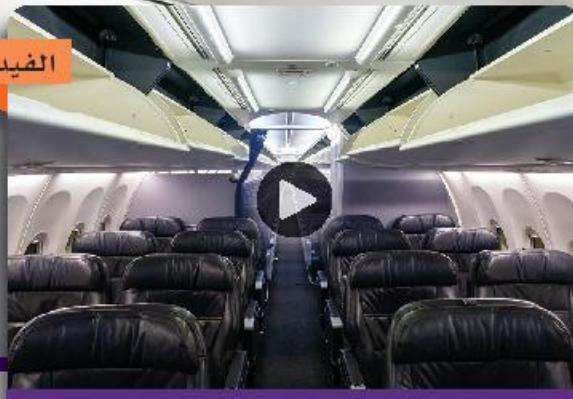
العوامل والمضاعفات

Photo Credit: iStock / Shutterstock.com





الفيديو



مضاعفات المقاعد

أسئلة فيديو الوحدة

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



الكود السريع
egm4073

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

Photo Credit: (a) Alexander / Shutterstock.com, (b) Poppei / Shutterstock.com, (c) dly13 / Shutterstock.com



مقاعد على متن طائرة

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	29	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	29	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	29	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).

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

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

(1) اكتب عوامل العدد 40.

مخطط التحليل

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح

Photo Credit: Allexanderh / Shutterstock.com

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

مخطط التحليل

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح

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

مخطط التحليل

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح

فكُّر

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

التربيب

فلل أو ضع دائرة حول عوامل الأعداد التالية.

10 5 2 :15 (1)

10 5 2 :30 (2)

10 5 2 :12 (3)

10 5 2 :25 (4)

10 5 2 :36 (5)

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

:25 (6)

:19 (7)

:48 (8)

:16 (9)

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

الأعداد الأولية وغير الأولية



الكود السريع
egm4076

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي لاحظها 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 واتكتب إجاباتك.

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

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

(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؟

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 $9 = 3 + 6$, 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 $9 = 2 + 7$ 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 $9 = 3 + 6$ 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)

Photo Credit: Allexanderh / Shutterstock.com

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 واسطيب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 2.
- (2) ضع دائرة حول العدد 3 واسطيب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 3.
- (3) ضع دائرة حول العدد 5 واسطيب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 5 (بعضها سيكون مشطوباً بالفعل).
- (4) ضع دائرة حول العدد 7 واسطيب 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

فكُر

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.

Photo Credit: Allexanderh / Shutterstock.com, (b) Freedom365day / Shutterstock.com



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: Allexanderh / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

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. خلل أو وضع دائرة حول العوامل المشتركة لكل زوج من الأعداد.

(1) 42, 36

4, 18 (2)

30, 20 (3)

35, 21 (4)

22, 17 (5)



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

- (1) سينذهب تلاميذ الفصل في رحلة مدرسية، وعدهم 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) ستنذهب 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 للأميرة 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: Allexanderh / Shutterstock.com

- (3) يعمل مهاب في تنسيق الزهور، ولديه 7 زهورات من الورد و14 من زهور الأقحوان.
إذا كان مهاب يريد أن تكون جميع التنسيقات متطابقة وألا توجد زهور متباعدة، ما العدد الأكبر من تنسيقات الزهور التي يمكن أن يكون لها؟ ما عدد زهورات الورد وما عدد زهورات الأقحوان في كل تنسيق؟



تنسيق الزهور

Photo Credit: (a) Aleksandar / Shutterstock.com, (b) Lumia Studio / Shutterstock.com

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

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

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

فُكُّ

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

التدريب

اكتب العوامل المشتركة للأعداد التالية.

24، 18 (1)

35، 10 (2)

44، 22 (3)

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

48، 40 (4)

18، 12 (5)

45، 10 (6)

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



فهم المضاعفات



Photo Credit: Milkos / Shutterstock.com



الكود السريع
egm4079

الدرس الرابع

تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة

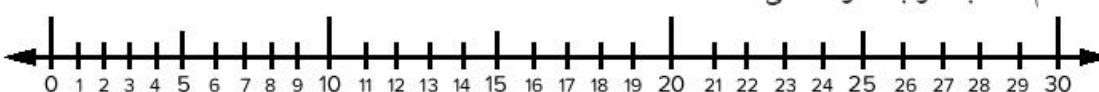
أهداف التعلم

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

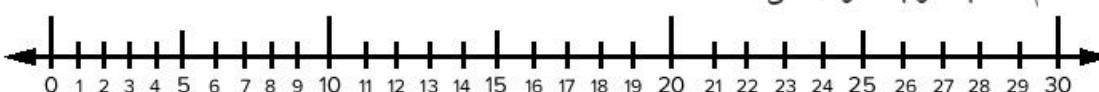
استكشف

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

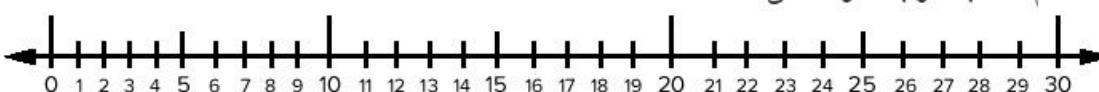
(1) استخدم العد بالقفز بمقدار 2 على خط الأعداد.



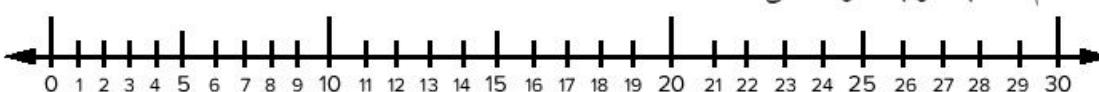
(2) استخدم العد بالقفز بمقدار 3 على خط الأعداد.



(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.

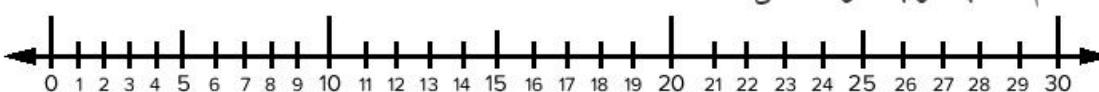


Photo Credit: Milkbiz / Shutterstock.com

تعلم

لوّن المضاعفات استخدم جداول المئات المقدمة من معلمك لتلوين المضاعفات.

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

فُكُر

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 بعد 18 كم من المدرسة، فما المسافة التي يتعين عليها سيرها إلى المنزل من منطقة توقف الأتوبيس؟ ارسم صورة لتمثيل أفكارك.

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

التدريب

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

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

(3) عد بالقفز بمقدار 8 واملا الفراغات.

_____، 48، _____، 24، _____، 8

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

29، 36، 10، 15، 21، 17، 6

(5) اكتب 5 مضاعفات للعدد 7:

(6) أي مما يلي ليس مضاعفاً للعدد 4؟

36، 44، 20، 30، 4

(7) هل العدد 81 من مضاعفات العدد 9؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

المضاعفات المشتركة

هدف التعلم

- أستطيع أن أحدد المضاعفات المشتركة لعددين.



الكود السريع
egm4080

استكشف

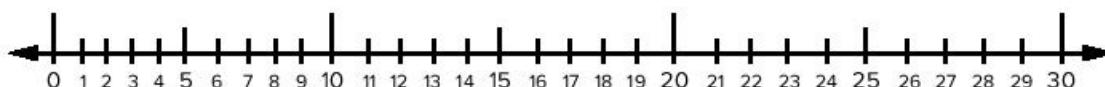


منطقة انتظار الأتوبيس

منطقة انتظار الأتوبيس وُضِحَّ 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) Mikbiz / Shutterstock.com, (b) Hilren Ranpara / Shutterstock.com



تعلم

تطابق المضاعفات سيكلف معلمك بالعمل مع زميل لك. واحد منكم هو الزميل (أ) والأخر هو الزميل (ب). انظر إلى بطاقة الأولى واتكتب 10 مضاعفات عليها. ثم، انظر إلى البطاقة الأولى لزميلك لمعرفة المضاعفات المشتركة. سجل إجاباتك.

(3) المضاعفات المشتركة للعددين 8, 2:	(2) المضاعفات المشتركة للعددين 3, 4:	(1) المضاعفات المشتركة للعددين 5, 2:
(6) المضاعفات المشتركة للعددين 1, 9:	(5) المضاعفات المشتركة للعددين 2, 6:	(4) المضاعفات المشتركة للعددين 3, 9:
(9) المضاعفات المشتركة للعددين 5, 3:	(8) المضاعفات المشتركة للعددين 8, 4:	(7) المضاعفات المشتركة للعددين 4, 5:

Photo Credit: Mikibiz / Shutterstock.com

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

_____ : 7, 5 (1)

_____ : 9, 6 (2)

_____ : 8, 6 (3)

_____ : 7, 4 (4)

فُكُر

الكتابة عن الرياضيات ما العلاقة بين العدد ومضاعفاته؟ استخدم مثلاً 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 المشتركة للعددين 5، 8: 35، 40، 20:

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

العلاقات بين العوامل والمضاعفات

أهداف التعلم

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

استكشف



ألغاز 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 مستعداً لمشاركة أفكارك.

12, 6, 3 (1)

.24, 16, 8, 4 (2)

Photo Credit: Milkbiz / Shutterstock.com

(3) كيف ترتبط العوامل والمضاعفات؟

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



Photo Credit: Mikibiz / Shutterstock.com

فَكْرٌ

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 58؟

(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؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الوحدة

السبعة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السابعة

عمليتنا الضرب والقسمة: الحساب والعلاقات





الفيديو

نقل الناس



الكود السريع
egm4030

أسئلة فيديو الوحدة

يُجري عمر 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 رأيتها؟
- كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

المفهوم

الأول

الضرب في عدد
مكون من رقم
أو رقمين





الدرس الأول

إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل



الكود السريع

egm4032

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 وسائلة انظر إلى الصورة التالية: اكتب شيئاً تلاحظه وشيئاً تود أن تسأل عنه في الصورة.



لاحظ:

أود أن أسأل عن:

تعلم

إنشاء رسم سريع استخدم الرسم السريع لحل المسائل التالية.



قارب نهري في النيل

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

- (1) يمكن أن يستوعب كل أتوبيس نهري 22 راكباً 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 نموذجاً 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 يومياً؟

$$35 \times 7 \quad (2)$$

$$91 \times 4 \quad (3)$$

$$88 \times 6 \quad (4)$$

فَكْرٌ

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 8×36 بالطريقة التالية:

Handwritten multiplication work on lined paper. On the left, there is a vertical column of circles. To its right, the number 8 is written vertically. Above the 8, the number 3 is written above a box containing $8 \times 3 = 24$. To the right of the 8, the number 6 is written above another box containing $8 \times 6 = 48$. To the right of the boxes, the addition $48 + 24$ is shown with a horizontal line underneath, resulting in 72. Below the boxes, the multiplication $36 \times 8 = 72$ is written.

اشرح أفكارك.

Photo Credit erichon / Shutterstock.com

التدريب

ارسم نموذج مساحة المستطيل لحل كل مسألة.

1) 9×43

2) 67×4

3) 91×6

4) 5×56

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

خاصية التوزيع

أهداف التعلم



الكود السريع

egm4033

- 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) $357 = 50 + \underline{\hspace{2cm}} + 7$

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تعلم

خاصية التوزيع ونموذج مساحة المستطيل استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل.

- 1) 249×5

- 2) $4,734 \times 5$

3) 530×7

4) $2,391 \times 8$

لتجرب استخدم الأعداد والرموز لحل المسائل. ارسم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

نماذج مساحة المستطيل	الأعداد والرموز	المسألة	
		32×7	(1)
		5×483	(2)
		7×723	(3)
		$1,673 \times 8$	(4)

فُكُّ

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) Vlacheslav 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.





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.



الكود السريع

egm4034

استكشف

السباق الرائع اكتب أكبر عدد ممكن من الطرق المختلفة لتمثيل العدد 136.
استخدم مربعاً منفصلاً لكل تمثيل.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

269

الدرس الثالث: خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة

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

نموذج مساحة المستطيل	نواتج عملية الضرب بالتجزئة	المسألة
		7×59
		624×4
		$6 \times 3,293$

أكمل الفراغات في المسائل التالية، ضع الأعداد المجهولة في الفراغات.

1) 239
 $\times \underline{7}$
 1,400 (_____ \times _____)
 210 (_____ \times _____)
 + 63 (_____ \times _____)
 1,673

2) 6,421
 $\times \underline{6}$
 36,000 (_____ \times _____)
 _____ (6 \times 400)
 120 (6 \times _____)
 + _____ (6 \times 1)

3) 2,523
 $\times \underline{5}$
 10,000 (_____ \times _____)
 _____ (5 \times 500)
 100 (5 \times _____)
 + _____ (5 \times 3)

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فَكُّر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. هل تتوافق على إجابة التلميذ أم لا؟

حل المسألة باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.

إجابة التلميذ:

$$\begin{array}{r}
 328 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 32 \ (8 \times 4) \\
 8 \ (2 \times 4) \\
 + \quad 12 \ (3 \times 4) \\
 \hline
 52
 \end{array}$$

حاول حل المسألة بطريقة
صحيحة واشرح أفكارك.

ما الخطوات غير الصحيحة
التي كتبها التلميذ؟ ما سبب
هذا الخطأ في رأيك؟

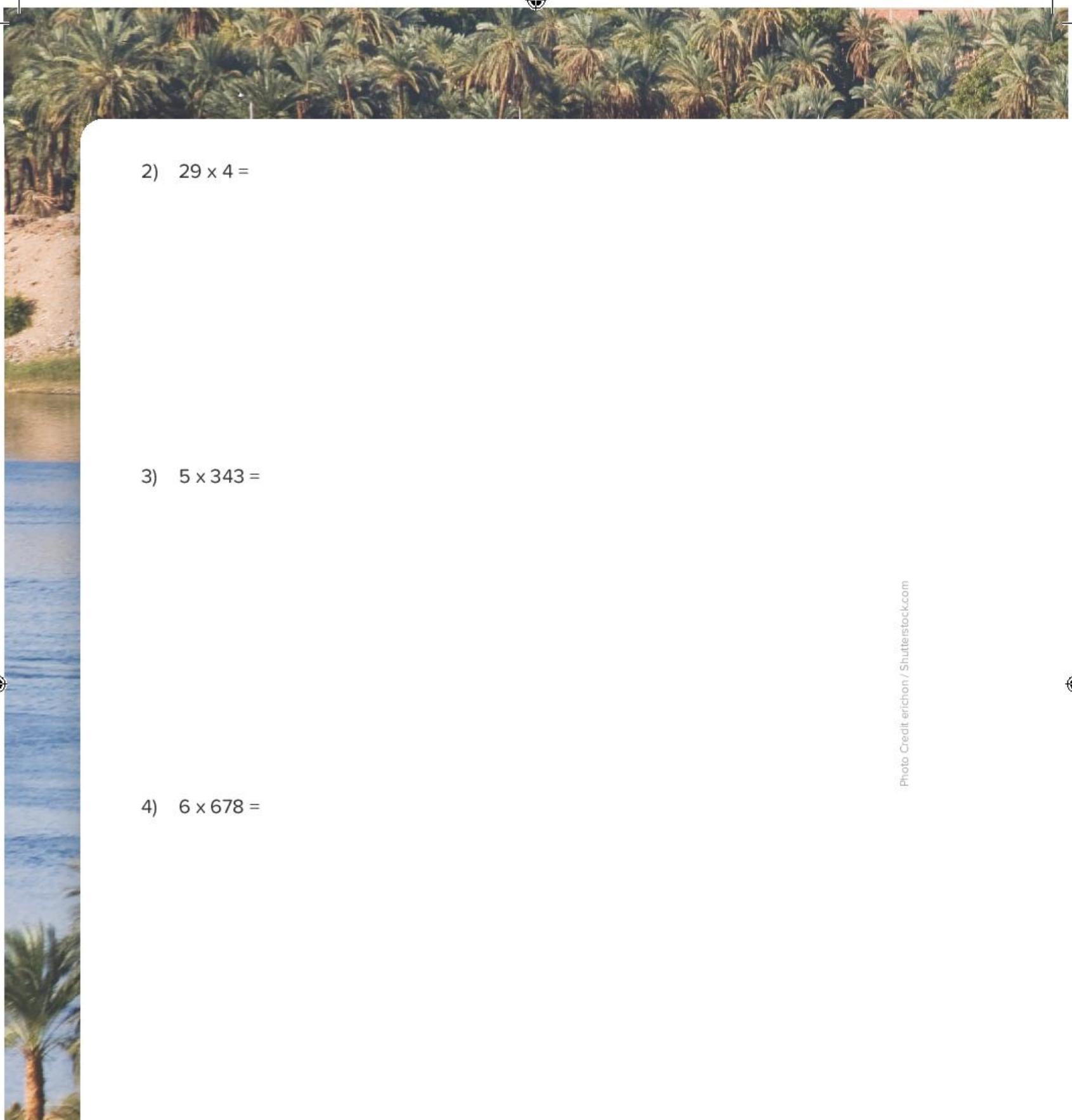
ما الخطوات الصحيحة التي
كتبها التلميذ؟

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

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 erichon / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

الضرب باستخدام الخوارزمية المعيارية

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.



الكود السريع
egm4035

استكشف

أوجه التشابه في النماذج استخدم التقدير لإيجاد ناتج عملية الضرب في المسألتين، ثم حل المسألة باستخدام الطريقة التي حددتها 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



$$\begin{array}{r} 17 \ (4) \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

$$\begin{array}{r} 32 \ (3) \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

الحل:

$$\begin{array}{r} 758 \ (6) \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

$$\begin{array}{r} 134 \ (5) \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

الحل:

$$\begin{array}{r} 2,327 \ (8) \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

$$\begin{array}{r} 1,349 \ (7) \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

الحل:

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكُر

الكتابة عن الرياضيات حاول ثلاثة تلاميذ حل المسألة 2×328 باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد الحلول الصحيحة، ثم حدد خطأ واحداً على الأقل في حل آخر.

حل التلميذ الأول حل التلميذ الثاني حل التلميذ الثالث

$$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 746 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 656 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 328 \\ \times 2 \\ \hline 646 \end{array}$$

التدريب

(1) استخدم خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة لحل المسألة.

$$284 \times 4$$

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

(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.



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.



الكود السريع

egm4036

استكشف

هل يمكنك اكتشاف الحل؟



دراجات رباعية في الصحراء

Photo Credit: (a) erichon / Shutterstock.com, (b) Rostislav Ageev / Shutterstock.com

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.

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \\ 1,532 \\ \times \ 4 \\ \hline 6,128 \end{array}$$

تعلم

مطابقة النماذج سيوزع معلمك بعض البطاقات. اتبع إرشادات المعلم لتعرف كيف ستقصص البطاقات.

اختر بطاقة واطلب من زملائك الآخرين في مجموعة 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 صحيحاً. إذا كان الحل غير صحيح، فصحح الخطأ.

$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 3 \\ \hline 374 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,142 \\ \times 5 \\ \hline 15,710 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 2 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 470 \\ \times 4 \\ \hline 1,880 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,286 \\ \times 6 \\ \hline 6,286 \end{array}$$

فُكُّ

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 المعاصرة.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

- 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 أقيّم معقولية الإجابة باستخدام التقدير والحساب العقلي.

استكشف

الحساب العقلي اقرأ السؤالين التاليين. وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

استعد لشرح أفكارك.

(1) هل ناتج 4×56 أقرب إلى 200 أم أقرب إلى 4,000

(2) هل ناتج 4×156 أقرب إلى 500 أم أقرب إلى 5,000

تعلم

عشرة أمثل تنبأ بما يمكن أن يحدث عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10 معاً.

$$30 \times 5 = 150$$

$$30 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times 80 = 160$$

$$20 \times 80 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$70 \times 7 = 490$$

$$70 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$50 \times 60 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$90 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$40 \times 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$60 \times 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10 حل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة أو الخوارزمية المعاصرة. استخدم التقرير للتأكد من أن إجابتك معقولة.



أتوبيسات عند الأهرامات

Photo Credit: (a) erichon / Shutterstock.com, (b) Timur Kulgarin / Shutterstock.com

مثال: سيسافر 38 شخصاً معاً بالأتوبيس، والتذكرة الواحدة تساوي 30 جنيهاً.
ما ثمن التذاكر لكل المسافرين؟

الأعداد والرموز	نموذج مساحة المستطيل	المسألة	
		40×62	(1)
		70×55	(2)
		54×30	(3)
		40×78	(4)
		44×20	(5)
		15×30	(6)
		10×40	(7)
		72×40	(8)

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فَكْر

تحليل الأخطاء راجع الإجابة التالية لل תלמיד. هل إجابته معقولة؟ كيف عرفت؟ اشرح أفكارك.

$$22 \times 50$$

$$= (20 + 2) \times 50$$

$$= (20 \times 50) + (2 \times 50)$$

$$= 100 + 100$$

$$= 200$$

التدريب

حل المسائل باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.
استخدم التقرير للتحقق من معقولية إجاباتك.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

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.



الدرس السابع

الضرب في عدد مكون من رقمين باستخدام نماذج مساحة المستطيل

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 والحلول الثلاثة. أي إجابة غير صحيحة؟ كيف عرفت؟ ما الخطأ؟

ادخر كل من سليم وسلمي وميرا وحكيم مبلغ 240 جنيهًا لكل واحد. وأرادوا تجميع نقودهم معاً لشراء سيارة لعبة تعمل بالتحكم عن بعد مقابل 960 جنيهًا. هل لديهم نقود كافية لشراء السيارة؟

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

$$4 \times 240 =$$

200	40	0
800	160	0

$$800 + 160 + 0 = 960$$

(3)

$$4 \times 240 =$$

$$4 \times 200 = 600$$

$$4 \times 40 = 80$$

$$4 \times 0 = 0$$

$$600 + 80 + 0 = 680$$

(2)

$$4 \times 240 =$$

1	240
240	240
240	+ 240
<hr/>	
960	

(1)

تعلم

العمل باستخدام نموذج مساحة المستطيل



ارسم نموذج مساحة مستطيل لكل مسألة من المسائل التالية، ثم ضع بطاقاتك 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

Photo Credit erichon / Shutterstock.com

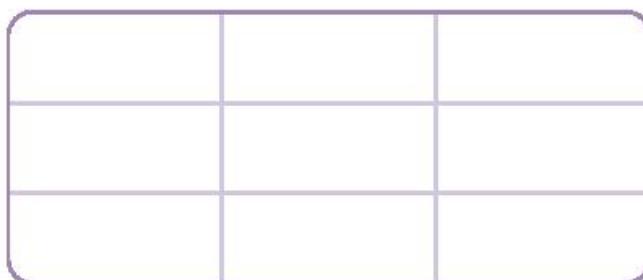
فُكُر

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى نماذج مساحة المستطيل التي رسمتها لضرب عددين مكونين من رقمين. هل تلاحظ موضع خاصية التوزيع؟

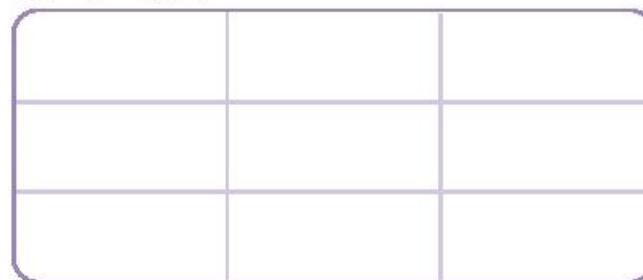
التربيب

ارسم نماذج مساحة مستطيل لحل المسائل.

1) $45 \times 28 = 1,260$



2) $81 \times 23 = 1,863$





3) $60 \times 12 = 720$

4) اشتراك 6 أشخاص في معرض وفاز كل منهم بمبلغ 145 جنيهاً.
ما المبلغ الذي فازوا به جمِيعاً؟

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

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

الحقيقة فكر في السؤال التالي: كيف استخدمنا الحقائق والأنماط وال العلاقات لتساعدنا على تعلم الموضوعات الصعبة في الرياضيات؟ سجل أفكارك.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تعلم

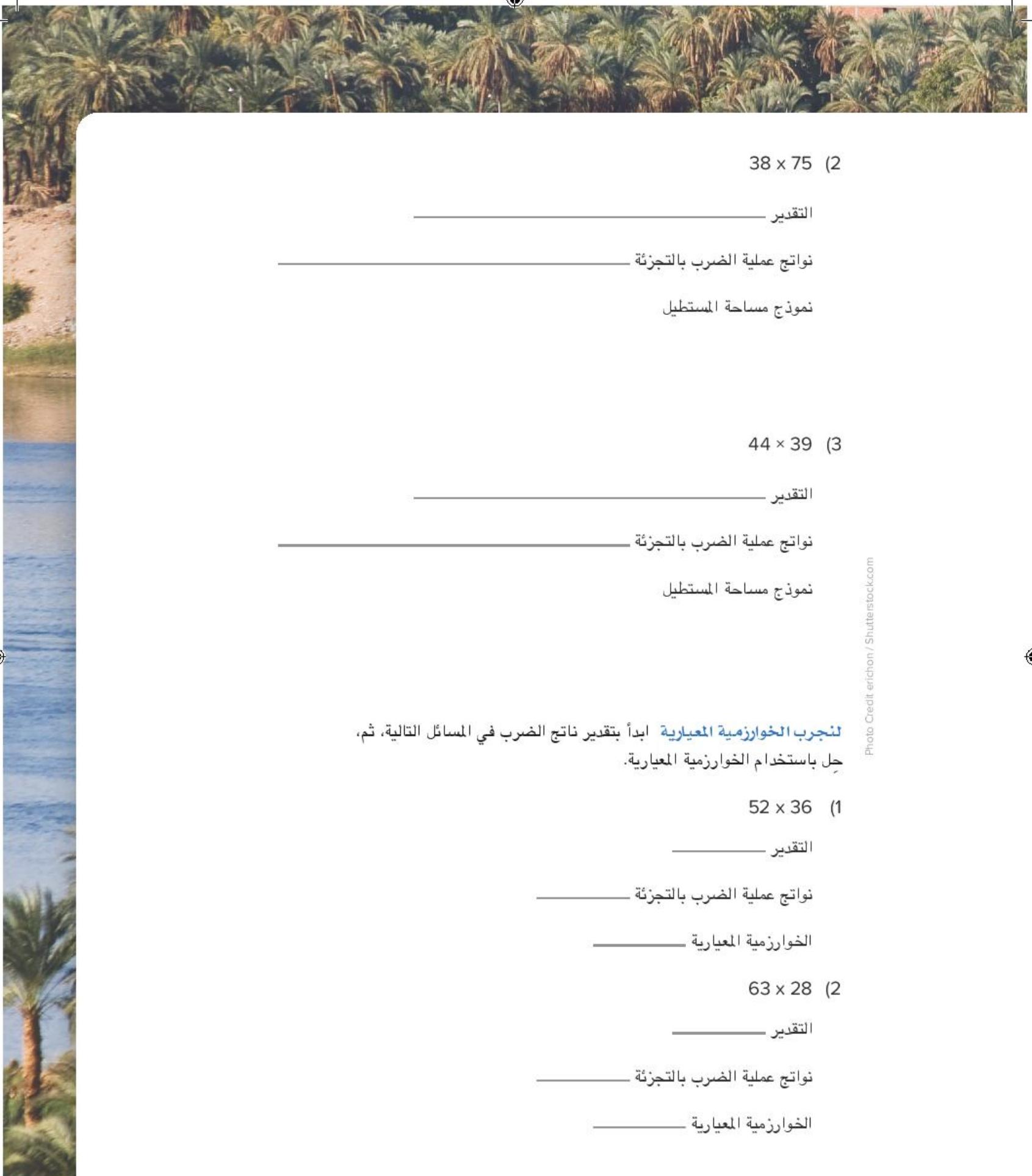
من نماذج مساحة المستطيل إلى نواتج عملية الضرب بالتجزئة ابدأ بتقير ناتج عملية الضرب في المسائل التالية، ثم حل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة. ارسم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

$$53 \times 28 \quad (1)$$

التقير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل



38 × 75 (2)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل

44 × 39 (3)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

نموذج مساحة المستطيل

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

لتجرب الخوارزمية المعيارية ابدأ بتقدير ناتج الضرب في المسائل التالية، ثم حل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

52 × 36 (1)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

63 × 28 (2)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

46×25 (3)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

 39×18 (4)

التقدير

نواتج عملية الضرب بالتجزئة

الخوارزمية المعيارية

فُكُّ

الكتابة عن الرياضيات فُكُّ 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

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

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

- أستطيع أن أطبق إستراتيجية القراءة لثلاث مرات لتحليل المسائل الكلامية وحلها.
- أستطيع أن أستخدم الجمع أو الطرح أو الضرب لحل المسائل الكلامية.

الدرس التاسع

ربط جميع الأجزاء

أهداف التعلم

التحدث عن الأعداد حل المسألة التالية باستخدام أي إستراتيجية تفضلها.
34 x 89

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تعلم

إستراتيجية القراءة ثلاثة مرات اقرأ كل مسألة ثلاثة مرات. وبعد كل مرة أجب عن السؤال.

المسألة (1)

رسم آية صوراً وتبيّنها في المعارض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهاً مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهاً مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باعت آية ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.



الإجابة	السؤال	عدد القراءة
	ماذا يحدث في المسألة؟	1
	ما القيم الموجودة في المسألة؟	2
	ما الأسلطة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	3

أثناء قراءة معلمك لمسألة الكلامية، اكتب السؤال الرياضي الذي يمكن طرحه في هذا الموقف.

ترسم آية صوراً وتبيعها في العروض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهًا مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهًا مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باع她 ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

حل المسألة. وُضُح خطواتك.



ميدان طلعت حرب بالقاهرة

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

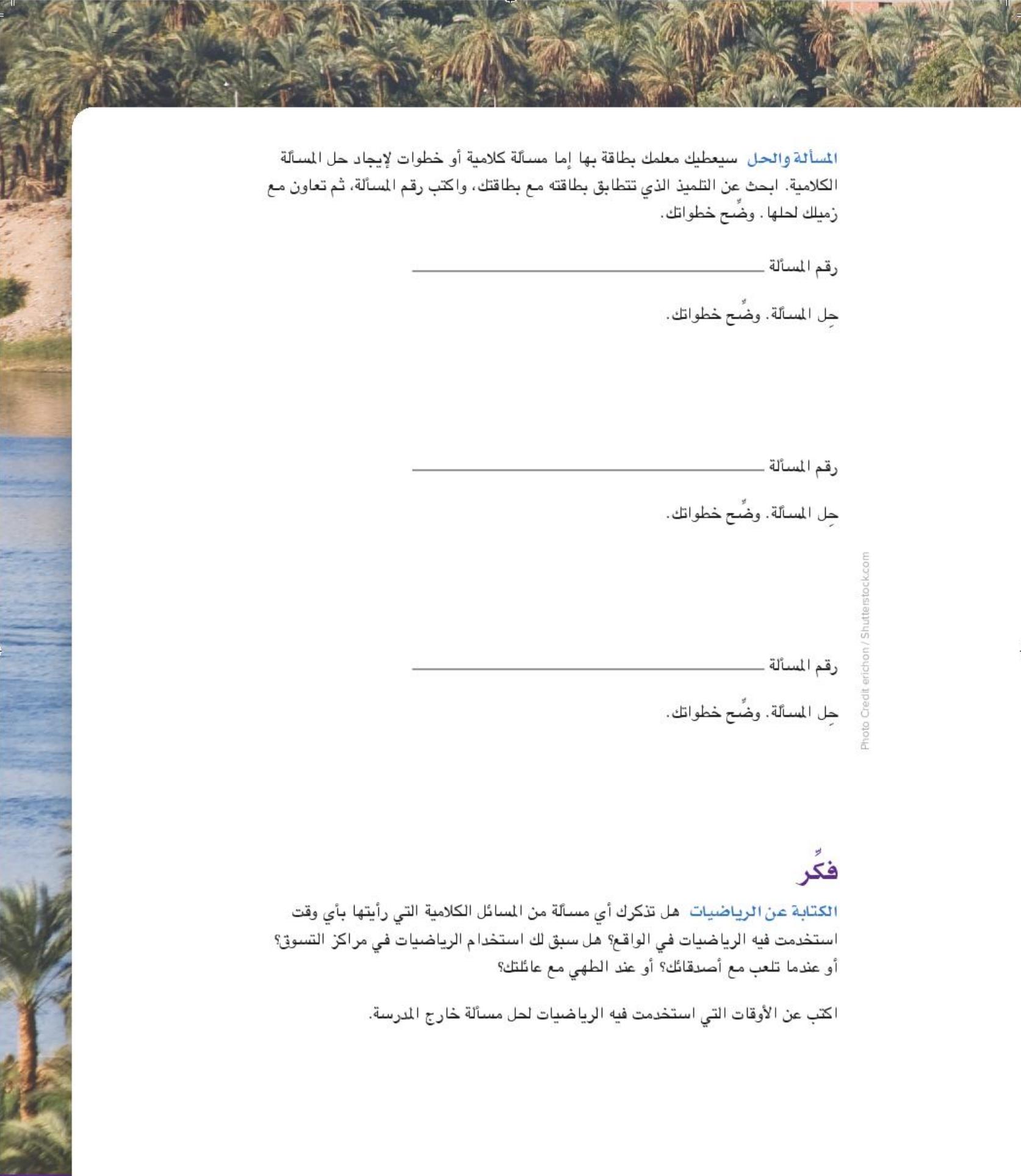
المسألة (2)

يوم الخميس، باع الجزار 210 كيلوجرامات من اللحم المفروم. يوم الجمعة، باع ضعف هذه الكمية. يوم السبت، باع 130 كيلوجراماً فقط.

السؤال	الإجابة	عدد القراءة
ماذا يحدث في المسألة؟		1
ما القيم الموجودة في المسألة؟		2
ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟		3

حل المسألة. وُضِحَ 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 بطاقة مع بطاقة، 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.

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فُكُر

الكتابة عن الرياضيات هل تذكر 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.

التدريب

حل المسائل باستخدام أي طريقة.

503×8 (1)

(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 مقعداً. يبلغ عدد مقاعد القطار المتميز 3 أمتال مقاعد الأتوبيس المتميز، وتزيد عدد المقاعد به بمقدار 53 مقعداً عن العبارة المتميزة. ما عدد الأشخاص الذين يستوعبهم الأتوبيس المتميز والقطار المتميز والعبارة المتميزة معاً في آن واحد؟

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس التاسع: ربط جميع الأجزاء | 297

القسمة على عدد
مكون من رقم واحد





الكود السريع
egm4042

الدرس العاشر

استكشاف باقي القسمة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد المقسم، والمقسوم عليه وخارج القسمة في مسألة قسمة.
- أستطيع أن أحال مسائل القسمة.
- أستطيع أن أوضح ما يمثله 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؟

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تعلم

ما الباقي؟ ارسم صورة لتوضيح 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 تحتاجها لtransportation المشاركين إلى الحدث، مع ملاحظة ما إذا كان سيتم ترك أشخاص دون نقلهم أم لا (باقى القسمة).
رسم صورة لتساعدك إذا لزم الأمر.



جزيرة الزمالك

يرغب اثنان وتلذون 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.

السؤالة	عدد الأشخاص المسروح به في كل وسيلة نقل	وسيلة النقل
	9	ميكروباص
	2	دراجة بخارية
	4	سيارة
	7	سيارة عائلية

أي وسيلة من وسائل النقل يجب أن يستخدموها للانتقال إلى الحدث؟ اشرح إجابتك.

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com; (b) Mohamed Hakem / Shutterstock.com

فكُر

الذهاب إلى مسابقة السباحة سيستقل فريق السباحة أتوبيساً للذهاب إلى مسابقة السباحة. يستوعب كل أتوبيس 40 تلميذاً. سيحضر المسابقة 60 تلميذاً. ما عدد الأتوبيسات المطلوبة؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لشرح أفكارك.

التدريب

حل المسائل التالية. وضُح خطواتك.

$$35 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 22 \div 6 \quad (2)$$

(3) يوجد 48 كوبًا يجب وضعهم في صناديق وشحنهم. يتسع كل صندوق لخمسة أكواب.
ما عدد الصناديق اللازم لشحن الأكواب؟ $\underline{\hspace{2cm}}$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الحادي عشر



الكود السريع
egm4043

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 مقسم عليه مكون من رقم واحد.

استكشف

لعبة مصغوفة القسمة



اتبع الإرشادات لتكوين مصغوفات 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) أخلط بطاقات الأعداد. ضع مجموعة البطاقات على الطاولة ويكون الوجه المكتوب عليه الأعداد موجهاً لأسفل.
- (2) يسحب اللاعب (أ) بطاقة من بطاقات الأعداد. يصبح هذا العدد هو المقسم.

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com



لعبة مصفوفة القسمة

- (3) يدير اللاعب (أ) مكعب الأعداد. العدد الموجود على مكعب الأعداد هو المقسم عليه. اكتب عدد المربعات الموجودة في الصفة في ورقة الرسم البياني حتى تصل إلى المقسم. قد يكون لديك مربعات متبقية لا تملأ صفين كاملين. 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 الصنوف". إذا تم استخدام جميع المربعات في المصفوفة (دون بواقي قسمة)، فإن درجة اللاعب (أ) هي ضعف عدد الصنوف.
- (6) سُجل النتائج في الجدول. اللاعب الذي حصل على أعلى إجمالي نقاط بعد 5 جولات هو الفائز.

Photo: Getty Images/Stocktrek

النتيجة	المربعات المتبقية (باقي القسمة)	عدد الصنوف (خارج القسمة)	المربعات لكل صف (المقسم عليه)	إجمالي عدد المربعات (المقسم)	الجولة
5	3	5	4	23	المثال
					1
					2
					3
					4
					5
مجموع النقاط					

تعلم

أنماط القسمة أعط اسمًا لكل جزء من أجزاء المسألة مستخدماً: 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

خارج القسمة	حقيقة ذات صلة	المسألة
200	$6 \div 3 = 2$	$600 \div 3$
		$150 \div 5$
		$1,200 \div 6$
		$200 \div 4$
		$700 \div 7$
		$6,400 \div 8$
		$4,500 \div 9$
		$270 \div 3$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

كيف استخدمت الحقائق والأنماط التي تعرفها لمساعدتك على حل المسائل؟

فُكّر

مترو الأنفاق

يحتاج 8,100 شخص إلى الذهاب إلى العمل صباح يوم الاثنين في تمام الساعة 7:00 صباحاً، ويريدون جميعاً الذهاب بالمترو. يتكون كل قطار مترو من 9 عربات. إذا كانت كل عربة تستوعب 90 شخصاً، فهل يمكن أن يركب جميع الأشخاص المتراو نفسه للذهاب إلى العمل؟ اشرح أفكارك باستخدام الأعداد والكلمات والرموز.

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) Leonid Andronov / Shutterstock.com



ميدان التحرير

التدريب

استخدم حقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأصفار لحل المسائل.

- (1) يوجد 540 قلماً من أقلام التلوين في سلة كبيرة. طلب من التلميذ 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.

$$180 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

$$6,400 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4)$$

$$20 = 120 \div \underline{\hspace{2cm}} \quad (5)$$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهتمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني عشر

القسمة باستخدام نموذج مساحة المستطيل

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نماذج مساحة المستطيل لتمثيل مسائل القسمة وحلها.

استكشف

العدد المستهدف سيعطيك معلمك 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 جنيهًا لشراء سيارة لعبة. وهي كانت تدخر 5 جنيهات في كل يوم تعمل فيه بعض الأعمال البسيطة. كم يومًا كان عليها أن تعمل لتوفير ما يكفي من النقود لشراء اللعبة؟

(3) اشتري أمير كتاباً من الملاصقات. وتحتوي الكتاب على 92 ملصقاً. أراد أمير أن يعطي الملاصقات إلى 4 من أصدقائه. ما عدد الملاصقات التي سيحصل عليها كل صديق من أصدقائه؟

فَكْرٌ

الكتابة عن الرياضيات يوجد 492 سيارة تحتاج إلى استخدام موقف السيارات في الإستاد. يتضمن الإستاد 4 مواقد سيارات. يجب أن يحتوي كل موقف عدد السيارات نفسه بالتساوي. كيف يمكنك استخدام المسألة (3) لمساعدتك في حل المسألة $4 \div 492$ ؟ استخدم الكلمات والأعداد والرموز لشرح أفكارك.

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

التربیب

استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل. وُضُح خطواتك.

- (1) يوجد 864 قلماً من الأقلام الرصاص، ويجب تقسيم الأقلام بالتساوي على 4 فصول.
ما عدد الأقلام الرصاص التي سيحصل عليها كل فصل؟

$$3200 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$$

$$67 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

$$455 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4)$$

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث عشر

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة لحل مسائل القسمة.



الكود السريع
egm4045

استكشف

مطابقة النماذج اكتب مسألة القسمة التي تتطابق مع كل نموذج مساحة مستطيل. تذكر أن تكتب خارج القسمة وبافي القسمة إن وجد.

6	300	60	18	(1)
	50	10	3	

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

4	4,000	1,200	400	28		(2)
	1,000	300	100	7		(باقي القسمة 3)

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 مسألك.

المثال

$$4 \boxed{897}$$

المسألة (2)

$$5 \boxed{590}$$

المسألة (1)

$$4 \boxed{892}$$

المسألة (4)

$$6 \boxed{925}$$

المسألة (3)

$$3 \boxed{1,216}$$

فُكُّ

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى الإستراتيجيتين المختلفتين التاليتين لحل المسألة $812 \div 4$. صفات التشابه بين نموذج مساحة المستطيل وخارج القسمة بالتجزئة وأوجه الاختلاف بينهما.

$812 \div 4 = 203$	
<p>نموذج مساحة المستطيل</p> <p>4 $\begin{array}{ c c c } \hline 4 \times 200 & 4 \times 3 & 0 \\ \hline = 800 & = 12 & \\ \hline \end{array}$</p> <p>$200 + 3 = 203$</p>	<p>خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة</p> <p>4 $\begin{array}{r} 812 \\ 800 \\ \hline 12 \\ 12 \\ \hline 0 \end{array}$ 200 3 $200 + 3 = 203$</p>

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؟

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

$$7,830 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$$

$$244 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

$$517 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4)$$

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الكود السريع

egm4046

الدرس الرابع عشر

خوارزمية القسمة المعيارية

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 إجابتكم. استعد لشرح أسبابكم.

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؟ قدر خارج القسمة في المسألة التالية ثم حلها باستخدام الرسم السريع.

$$68 \div 4 = 1\text{ remainder }4$$

سيكون خارج القسمة بين _____.

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية



EMERGENCY EXIT

$$457 \div 3 \quad (2)$$

سيكون خارج القسمة بين

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

لنجرِب حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

$$778 \div 2 \quad (2)$$

$$454 \div 3 \quad (1)$$

Photo Credit: Pat Shadrack / Shutterstock.com

$$4,858 \div 4 \quad (4)$$

$$368 \div 3 \quad (3)$$

السابعة | القسمة على عدد مكون من رقم واحد

فُكّر



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

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com; (b) Khaledkhwaja / Shutterstock.com

الإستراتيجية الثانية

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



الكود السريع
egm4047

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 مسألتي القسمة المحلولتين باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد أكبر عدد ممكن من الاختلافات بين المسألتين.

$ \begin{array}{r} 313 \\ 3 \overline{)939} \\ -900 \\ \hline 39 \\ -30 \\ \hline 9 \\ -9 \\ \hline 0 \end{array} $	(باقي القسمة 1) $ \begin{array}{r} 92 \\ 3 \overline{)277} \\ -270 \\ \hline 7 \\ -6 \\ \hline 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 المقسم. بعد ذلك، قدر خارج القسمة وحل كل مسألة باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية. حدد أين ستضع الرقم الأول في خارج القسمة.

$$346 \div 5 \quad (1)$$

سيكون خارج القسمة بين _____، _____، _____.

الحل

$$1,266 \div 6 \quad (2)$$

سيكون خارج القسمة بين _____، _____، _____.

الحل

$$834 \div 3 \quad (3)$$

سيكون خارج القسمة بين _____، _____، _____.

الحل

$$1,429 \div 7 \quad (4)$$

سيكون خارج القسمة بين _____، _____، _____.

الحل

$$4,590 \div 3 \quad (5)$$

سيكون خارج القسمة بين _____، _____، _____.

الحل

$$562 \div 8 \quad (6)$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ، _____.

الحل

التحقق من إجابتك حدد ثلاثة مسائل من مسائل الجزء (القيمة المكانية وخارج القسمة) للتحقق منهم.

فُكُر

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 ستتّبع بها لكي تستخدمها؟ كيف يجب عليه التحقق من إجابته؟ سجل أفكارك.

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) Javarmian / shutterstock.com



شاطئ في الإسكندرية

EXIT
EMERGENCY

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

(١) 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



الكود السريع

egm4048

- 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 المأمول؟ استخدم أحد التلاميذ عملية الضرب للتحقق من إجابتة لمسألة القسمة.

اكتب مسألة القسمة التي تطابق مسألة الضرب الموضحة.

$$\begin{array}{r}
 & 23 \\
 \times & 7 \\
 \hline
 & 21 \\
 + & 140 \\
 \hline
 & 161
 \end{array}
 \quad \underline{\hspace{2cm}} \div \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

تعلم

القراءة ثلاثة مرات أقرأ كل مسألة ثلاثة 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 بذور. ويريدان وضع الشتلات في 6 صفوف.

الإجابة	السؤال	عدد القراءة
	ماذا يحدث في المسألة؟	1
	ما القيم الموجدة في المسألة؟	2
	ما الأسئلة الرياضية التي يمكن طرحها في هذا الموقف؟	3

Photo Credit: (a) Pat Shrader / Shutterstock.com, (b) eugenergurkov / Shutterstock.com

أثناء قراءة معلمك للمسألة، اكتب السؤال الرياضي الذي يمكن طرحه في هذا الموقف.

السابعة | القسمة على عدد مكون من رقم واحد

حل المسألة. وُضِّح خطواتك.

المسألة (2)

جمعت سارة على مدار 20 أسبوعاً 14 كيلوجراماً من العلب المعدنية لإعادة تدويرها. جمع سليم 6 أمثال ما جمعته سارة. يجب وضع العلب في أكياس لأخذها إلى مركز إعادة التدوير. كل كيس يحمل 7 كيلوجرامات من العلب.

السؤال	عدد القراءة
ماذا يحدث في المسألة؟	1
ما القيم الموجودة في المسألة؟	2
ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	3

حل المسألة. وُضِّح خطواتك.

ما عدد الأكياس التي سيحتاجها سليم للعب؟



اعرض حل تحرک في جميع أنحاء الفصل لتحديد المسائل الكلامية وتحلها.
اكتب رقم المسألة، ثم وضع خطوات حلها.

الحل	رقم المسألة

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

فكُر

مقارنة الإجابات ابحث عن تلميذ استطاع حل واحدة من المسائل نفسها التي توصلت إلى حلها. قارن إجاباتكما. ناقش الخطوات والإستراتيجيات التي استخدمنهما لحل المسألة. اكتب تشابه واحداً واختلافاً واحداً على الأقل تلاحظه.

التدريب

حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية. وُضِّح 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.





Photo Credit: Pat Strain

الوحدة

الثامنة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الثامنة

ترتيب العمليات



الفيديو



جمل في الصحراء



الكود السريع
egm4091

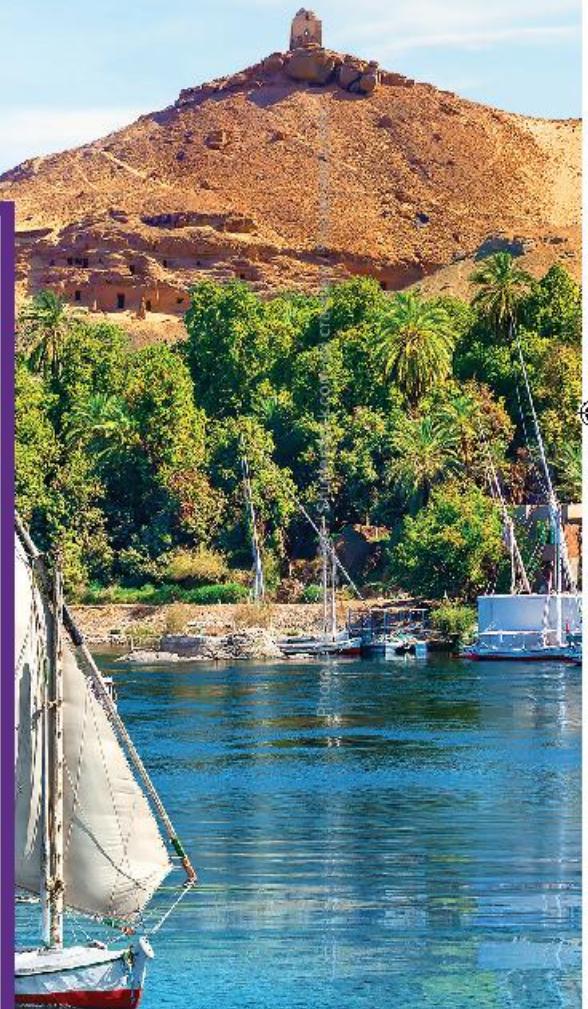
أسئلة الفيديو للوحدة

عمر و مريم ذاهبان في رحلة مدرسية إلى أحد المصانع. وسيتعلمان في هذه الرحلة كيف تُصنع السيارات. يشرح المرشد لهما ترتيب كل خطوة و سبب أهمية هذا الترتيب. بعد الرحلة المدرسية، يريد عمر و مريم معرفة المزيد عن الترتيب والمواضيع التي يكون فيها مهماً.

أين يمكنك ملاحظة الترتيب في مدرستك أو منزلك؟

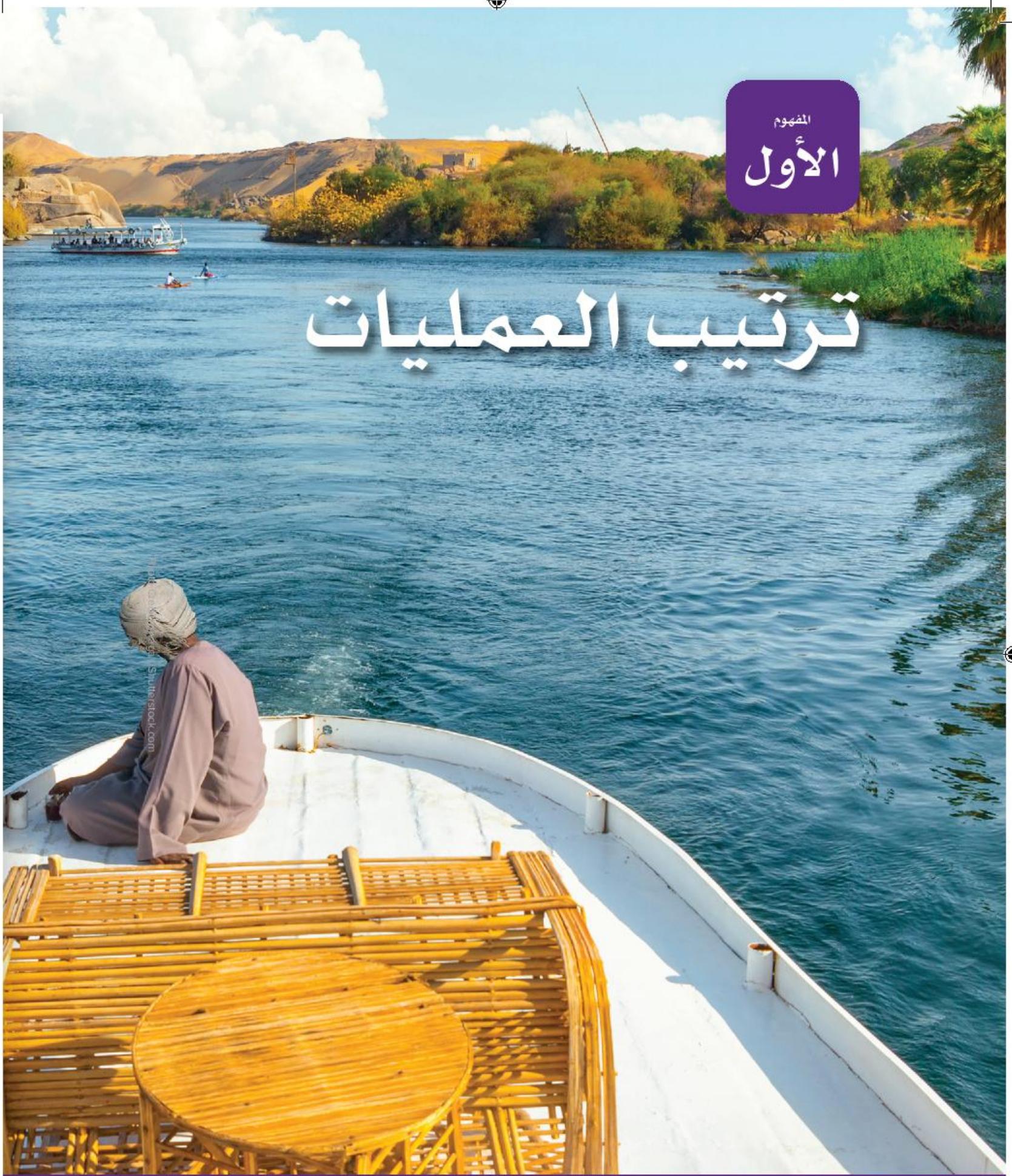
هل الترتيب مهم؟ ماذا يحدث إذا تغير الترتيب؟

في الرياضيات، هل هناك أي عمليات يكون فيها الترتيب مهمًا؟ ما تلك العمليات؟ أعط أمثلة عما سيحدث إذا تغير الترتيب.



المفهوم
الأول

ترتيب العمليات



الدرس الأول

إستراتيجيات حل المسائل

هدف التعلم



الكود السريع

egm4093

- أستطيع أن أطبق إستراتيجيات حل مسائل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

استكشف

المعلومات الناقصة اعمل في مجموعات من ثلاثة أفراد. ستحصل كل واحد في المجموعة على بطاقة تحتوي إما على عدد أو رمز. اعمل مع المجموعة لتكوين مسألة رياضيات وكتابتها وحلها. استمر في تكوين أكبر قدر ممكن من المسائل وحلها. سجل خطواتك هنا.

Photo Credit: givaga / 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.

التقدير $5,612 - 56 = \underline{\hspace{2cm}}$ (1)

التقدير $3,267 + 1,892 = \underline{\hspace{2cm}}$ (2)

التقدير $6 \times 127 = \underline{\hspace{2cm}}$ (3)

التقدير $9,284 + 371 = \underline{\hspace{2cm}}$ (4)

التقدير $1,892 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ (5)

التقدير $42 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}}$ (6)

التقدير $9,036 - 1,425 = \underline{\hspace{2cm}}$ (7)

التقدير $268 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ (8)

فكُر

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) $8,572 - 188 =$ _____

Photo Credit: (a) givaga / Shutterstock.com; (b) Nasser Gad / Shutterstock.com

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.

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

$$8 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

$$(ب) 100 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$72 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$$

$$(ج) 32 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$64 \div \underline{\hspace{2cm}} = 8 \quad (3)$$

$$(د) 9 \times \underline{\hspace{2cm}} = 72$$

$$100 \div 20 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4)$$

Photo Credit: (a) givaga / Shutterstock.com; (b) Mohammed Hamza / Shutterstock.com



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)

$$\square + \square + \square = 12$$

$$\square + \square + \triangle = 18$$

$$\circleddash + \triangle + \triangle = 26$$

$$\triangle + \circleddash \times \square =$$

Photo Credit: givaga / shutterstock.com

(2)

	+		+		=	18
	+		+		=	23
	+		+		=	17
	x		+		=	<hr/>

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

(3)

	+		+		=	27
	+		x		=	80
	+		x		=	48
	+		x		=	<hr/>

(4)

$$\begin{array}{ccc} \text{Smiley Face} & + & \text{Smiley Face} & + & \text{Smiley Face} \\ \text{Three Smiley Faces} & & & & = 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Heart} & + & \text{Heart} & \times & \text{Smiley Face} \\ \text{Two Hearts} & & & & = 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Heart} & \times & \text{Rainbow} & + & \text{Heart} \\ \text{One Heart} & & \text{Rainbow} & & = 44 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Two Hearts} & + & \text{Rainbow} & \times & \text{Smiley Face} \\ \text{Two Hearts} & & \text{Rainbow} & & = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

(5)

$$\begin{array}{ccc} \text{Sun} & + & \text{Sun} & + & \text{Sun} \\ \text{Three Suns} & & & & = 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Sun} & + & \text{Sun} & + & \text{Water Drops} \\ \text{Two Suns} & & & & = 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Water Drops} & + & \text{Water Drops} & + & \text{Cloud} \\ \text{Three Water Drops} & & & & = 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Water Drops} & \times & \text{Cloud} & + & \text{Two Suns} \\ \text{Water Drops} & & \text{Cloud} & & = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

فكّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا يعد الترتيب الذي نتبعه في العمليات عند حل المسائل مهمًا؟

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

التدريب

اتبع ترتيب إجراء العمليات الحسابية لحل المسائل.

- 1) $8 \times 2 + 13 =$ _____
- 2) $5 \times 6 - 12 =$ _____
- 3) $200 - 80 \times 2 =$ _____
- 4) $5 + 8 \div 2 =$ _____
- 5) $20 \div 5 + 5 =$ _____

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

ترتيب العمليات

هدف التعلم



الكود السريع

egm4095

- أستطيع أن أستخدم ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.

استكشف

حدد المسألة المختلفة حل المسائل التالية، ثم فكر وحد المسألة المختلفة في المجموعة.
ظلل أو وضع دائرة حول المسألة التي تعتقد أنها مختلفة واشرح أفكارك.

1) $6 \times 4 - 4 =$ _____

2) $100 - 80 \times 1 =$ _____

3) $60 + 20 - 50 =$ _____

4) $2,356 - 2,336 =$ _____

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



أتوبيس سياحي

339

الدرس الثالث: ترتيب العمليات

تعلم

اكتب الحل تعاون مع زميلك لحل المسائل التالية. حدد الإجابة الصحيحة وакتب المعادلة تحتها. إذا لم تكن الإجابة مدرجة، أعد كتابة المسألة تحت "آخر".

$2 + 4 \times 6$

$24 - 8 \div 4 + 6$

$15 \div 5 + 4 + 1$

$48 \div 4 + 9$

$36 \div 9 + 4$

$15 - 7 + 2 + 6$

$7 + 70 \div 10 - 2$

$99 - 10 \times 9 + 7$

$8 \times 2 + 24 - 12$

$49 - 7 \times 6 + 4$

$12 - 72 \div 12 + 2$

$24 + 36 \div 6 + 2$

$8 \times 3 + 6 + 2$

$80 \div 10 + 6 - 3$

$40 - 7 \times 5 + 2$

8

11

16

28

32

آخر

فَكْرٌ

من إجابته صحيحة؟ حل كل من سليم وسارة المسألة $5 \times 8 + 61 - 74$. 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.

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

- 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

التحدى عن الأعداد حل المسائل التالية، ثم أعد كتابة كل مسألة بشكل أكثر فعالية.

1) $67 + 67 + 67 + 67 - 15 =$ _____

2) $568 + 78 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 =$ _____

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 طابعاً. احتفظ بـ 25 طابعاً ويريد إعطاء الباقي إلى 6 من أصدقائه. ما عدد الطوابع التي سيحصل عليها كل صديق إذا قسموها بالتساوي؟

(2) مشت منها 14 كيلومتراً كل يوم لمدة أسبوعين. في الأسبوع التالي مشت مسافة 56 كيلومتراً. كم كيلومتراً مشت 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 سائحاً 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؟

Photo Credit: (a) givaga / Shutterstock.com; (b) Vladislav_Portfolio / Shutterstock.com



ميكروباصات في الصحراء

(5) تريد نشوى أن تخبز فطائر التوت. ستنضع 6 ثمرات توت في كل فطيرة. اشتريت نشوى 198 ثمرة توت من المتجر. وفي طريق عودتها إلى المنزل، أكلت نشوى 17 ثمرة توت. ما عدد الفطائر التي يمكن لنشوى خبزها بالتوت المتبقى؟

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

فُكُّر

ابتكار مسألة وكتابتها اكتب مسألة كلامية يمكن تمثيلها بواسطة $4 \div (50 - 36)$.

التدريب

حل المسائل التالية باستخدام ترتيب العمليات. وضح خطواتك.

$$89 + 2 - 4 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

- (2) يوجد 194 شخصاً في حفلة موسيقية. بعد الحفل، غادر 43 شخصاً في سيارات. وبقية الأشخاص يرتدون الرجوع إلى المنزل باستخدام الميكروباص. إذا كانت حمولة كل ميكروباص 9 أشخاص، فما عدد الميكروباصات الالزمة 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 باللونات لأصدقائه في حفل عيد ميلاده. إذا كان لديه 8 أصدقاء في الحفل، فما عدد باللونات التي سيأخذها كل صديق؟ استخدم الأعداد والرموز لتمثيل المسألة، ثم حلها.

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الصف الرابع الابتدائي

الموارد

- قاموس المصطلحات
- الفهرس

قاموس المصطلحات

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. $6 = 3 \times 2$.
 $6 = 6 \times 1$ أزواج العوامل للعدد 6 هي:
2، 3 و 6، 1

أسبوع

يوجد سبعة أيام في الأسبوع: السبت والأحد والاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس والجمعة.

أسماء الأعداد

طريقة لاستخدام الكلمات لكتابية عدد ما (تعرف أيضاً بالصيغة الفظية).

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.

قاموس المصطلحات

أقواس

رموز تُستخدم في الرياضيات للتجمع 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.

اللوف

قيمة الرقم الموجود في الموضع الرابع من اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

ب

باقي القسمة

المقدار المتبقى عند قسمة عدد على عدد آخر.

بأينت

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

بأينت واحد = 0.47 من اللتر تقريرياً

أشكال هندسية ذات خط تماثل

أشكال يمكن طيّها نصفين ويكون جزئيها 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 كسورة اعтиادية أو كسورة 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

مواز للأفق. الخطوط الأفقيّة تتجه من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين.

أقل من <

يُستخدم للمقارنة بين عددين عندما يكون العدد الأول أصغر من العدد الثاني.

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 طرحيه أو ضربه أو قسمته باستخدام الحساب العقلي.

تمثيل

التوسيع أو الشرح باستخدام مثال.

بسط

العدد المكتوب فوق الخط في الكسر الاعتيادي. وهو يمثل عدد الأجزاء المتساوية المبيّنة في الكسر.

بسط مشترك

البسط المشترك بين كسرتين اعتياديَّتين 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.

ث

ثانية

وحدة تُستخدم لقياس فترة زمنية قصيرة جدًا. يوجد 60 ثانية في الدقيقة الواحدة.

ثنائي الأبعاد

شكل له طول وعرض.

ح

حجم

عدد الوحدات المكعبة الالزمه ملء شكل ما.

حدود الدنيا

عندما يتم التعبير عن الكسر بأقل عدد ممكن من الأجزاء، فإنه يكون بحدوده الدنيا (يعرف أيضًا ببسط 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.

ج

جالون

وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

جالون واحد = 3.8 من اللتر تقريبًا

جرام

الوحدة المعيارية لكتلة في النظام المترى.

1,000 جرام = كيلوجرام واحد.

كتلة مشبك الورق تساوي تقريباً جراماً واحداً.

حقائق ذات صلة (حقائق رياضية)

حقائق الجمع والطرح ذات الصلة أو حقائق الضرب والقسمة ذات الصلة. الحقائق ذات الصلة للأعداد 3، 5، 8:

$$3 + 5 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$15 \div 3 = 5$$

(تعرف أيضاً 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 المقسم عليه من المقسم، ثم يتم جمع خارج القسمة بالتجزئة معاً.

خاصية سمة

سمة لشيء ما مثل اللون والشكل والحجم وما غير ذلك.

خاصية الإبدال في عملية الجمع
تغير ترتيب العددين المضافين لا يؤدي إلى تغيير المجموع.

خاصية الإبدال في عملية الضرب
تغير 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 تماماً.

خط التماثل

خط يقسم الشكل إلى نصفين متماثلين ليكونا انعكاساً تماماً لبعضهما.

خطوط متعامدة

خطان متتقاطعان يشكلان زاوية قائمة.

خطوط متقطعة

خطوط تتقطع عند نقطة معينة.

خطوط متوازية

الخطوط التي بينها نفس المسافة دائماً.
وهي لا تتقطع.

خوارزمية

طريقة حساب خطوة بخطوة.

د

دائرة

شكل هندسي مستو تبعد كل نقاطه المسافة نفسها عن نقطة ثابتة تسمى 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 الجماعي

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 المتعددة بلا نهاية في كلا الاتجاهين.

خط الأعداد

مخطط يمثل الأعداد في صورة نقاط على الخط.

خط التماثل

خط يتم طي الشكل عنده ليصبح النصفين

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)

رطل
وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

رطل واحد = 0.45 من الكيلوجرام تقريرًا

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 غالون واحد = لتر واحد تقريرًا

رسم أولي
رسم تقريري سريع.

د

درجة (قياس الزوايا)

وحدة قياس الزوايا. تعتمد على تقسيم دائرة كاملة إلى 360 جزءاً متساوياً. 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 تقريرًا.

ذراع

وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

ذراع واحد = 0.9 من المتر تقريرًا

سداسي الأضلاع
مُضلَّع له ستة أضلاع.

سعة
مقدار السائل الذي يحتويه إناء ما.

سنة
المدة الزمنية التي يستغرقها كوكب الأرض
للدوران حول الشمس. $12 \text{ شهرًا} = 1 \text{ سنة}$,
 $365 \text{ يومًا} = 1 \text{ سنة}$, $366 \text{ يومًا} = 1 \text{ سنة}$
كبيسة.

سنتيمتر (سم)
وحدة مترية لقياس الطول تساوي 0.01
 $\left(\frac{1}{100}\right)$ من المتر.

ز

زاوية
شعاعان يشتراكان 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° .

ش

شبه منحرف
شكل رباعي له ضلعان متوازيان وضلعان
غير متوازيان.

س

ساعة
وحدة زمن.
ساعة واحدة = 60 دقيقة
24 ساعة = يوم واحد.

صيغة عددية بنظام العد العشري
طريقة شائعة لكتابة عدد ما بالأرقام.
وقيمة الصيغة العددية تعتمد على موقعها
في العدد (وتُعرف أيضًا 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 مستوٍ
شكل ثنائي الأبعاد.

شكل رباعي
شكل مضلع مكون من أربعة أضلاع.

شهر
مدة زمنية تساوي 28 أو 30 أو 31 يوماً.
12 شهرًا = سنة واحدة.

ص

صباحًا
الوقت بين 12:00 في منتصف الليل
و12:00 ظهرًا.

صيغة عشرية
تستخدم هذه الصيغة الأرقام من 0 إلى 9
والنقطة العشرية. على سبيل المثال: العدد
23.56 هو عدد بالصيغة العشرية.

ع

عوامل

الأعداد الصحيحة التي يتم ضربها للحصول على ناتج الضرب.
 $7 \times 6 = 42$ هما عاملان.

عامل مشترك

أي عامل مشترك لعددين 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.

صيغة ممتدة

طريقة لكتابه الأعداد توضح القيمة المكانية

$$\text{لكل رقم. } 3 + 60 + 200 = 263$$

ط

طرح متكرر

طرح مجموعات متساوية لإيجاد إجمالي مقدار المجموعات (يُعرف أيضًا بعملية القسمة).

طن

وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

$$1 \text{ طن} = 2,000 \text{ رطل.}$$

الطن المترى 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.



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 (تعرف أيضاً بالوقت المنقضي).

فرق

المقدار الذي يتبقى بعد طرح كمية من كمية أخرى، وهو الإجابة في مسائل الطرح.

عدد مضاد

أي عدد يُجمع إلى عدد آخر. 6، 8 في المعادلة $14 = 6 + 8$ هما عددان مضادان 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. $40 \times 5 = 40$

$$40 \div 5 = 8$$

ق

قابل للقسمة

عدد قابل للقسمة على عدد آخر ويكون خارج القسمة عدد صحيح دون باقي قسمة.

قاعدة

أي ضلع في شكل هندسي مستوي، وهو غالباً الضلع الذي يرتكز 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 سنتيمتراً تقريرياً

قطر

خط يمر بين رؤوس 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.

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 كسررين اعبياديين. النصف والثلث والربع والثلاثة أرباع والثثان كلها كسور معيارية.

كسور متكافئة

كسور اعبيادية لها القيمة نفسها. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

كُلٌّ

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

كسر اعبيادي

طريقة لوصف جزء من عدد صحيح أو جزء من مجموعة باستخدام أجزاء متساوية.

كسر اعبيادي أقل من واحد

كسر البسط فيه أقل من المقام.

كسر اعبيادي أكبر من واحد

كسر البسط فيه أكبر من المقام.

كسر الوحدة

كسر اعبيادي 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.

قاموس المصطلحات

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 مكون 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.

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

الوحدة الأساسية لقياس السعة في النظام المتري.

1 لتر = 1,000 مليلتر.

م

متحدة البسط

عندما يكون البسط في كسرین أو أكثر متماثل.

متحدة المقام

عندما يكون المقام في كسرین أو أكثر متماثل.

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 مستوي بوحدات مربعة.

مستطيل
شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية والمتمالئة وأربع زوايا متساوية.

مشترك
ينتمي إلى شيئين أو أكثر.

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.

معقولية

إجابة تستند إلى حس عددي مقبول.

معين

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 كسرتين أو أكثر هو مضاعف مشترك للمقامتين. المقام المشترك لثلاثة أرباع أو ربعين هو أربعة.

مصفوفة

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 $12 = 3 \times 4$.

مضاعف مشترك

أي مضاعف مشترك لعددين 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.

$$4 + 3 = 7$$

ميل
وحدة قياس الطول في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

ميل واحد = 1.6 من الكيلومتر تقريرًا

— ن —

ناتج الضرب
إجابة مسألة الضرب. في المسألة $7 \times 6 = 42$, 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 معًا.

نصف غالون
وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف عليه الأمريكي.

نصف غالون = 1.9 من اللتر تقريرًا

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 $7 \div 8 = 56$.

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.

قاموس المصطلحات

نط

تسلاسل أو تصميم متكرر أو متناامي.
مجموعة من الأعداد أو الأشكال المرتبة وفقاً
لقاعدة ما.

نموج أو نموج مرئي

صورة أو تمثيل لحل أو عدد أو مفهوم.

نموج شريطي

نموج يستخدم الشرائط لتمثيل مقادير
معلمة ومجهولة والعلاقة بين هذه المقادير.

نموج مساحة المستطيل

نموج لعملية ضرب يوضح ناتج ضرب كل
قيمة مكانية.

و

وحدة مربعة

وحدة، مثل السنتيمتر المربع، تُستخدم لقياس
المساحة.

وزن

قياس مدى ثقل شيء ما.

نطاق

الفرق بين القيم العليا والقيم الدنيا.

نظام القياس المتعارف عليه

نظام لقياس مستخدم في الولايات المتحدة
الأمريكية. يتضمن هذا النظام وحدات لقياس
الطول والسعنة والوزن. تقريباً باقي دول
العالم تستخدم النظام المترى.

نظام مترى

نظام قياس قائم على العشرات. الوحدة
الأساسية لقياس السعنة 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
الاعتراضي في الصيغة العشرية.

يحلل
تقسيم العدد إلى جزأين أو أكثر.

يحلل
يدرس شيئاً أو يفحصه بالتفصيل.

يدرك
تحديد شخص أو شيء تمت مصادفته مسبقاً
والتعرف إليه مرة أخرى وتذكره.

يساوي
له نفس القيمة.
 $3 \text{ أمتار} = 300 \text{ سنتيمتر}$.

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.

وقت منقضٍ
مقدار الوقت الذي مر (أو الفترة الزمنية).
مضت 6 ساعات بين 8 صباحاً و2 مساءً.

وقيَّة
وحدة قياس الكتلة في نظام القياس المتعارف
عليه الأمريكي وتساوي $1/16$ من الرطل.
وقيَّة واحدة = 28 جراماً تقريباً

وقيَّة سائلة
وحدة قياس السعة في نظام القياس المتعارف
عليه الأمريكي.
وقيَّة سائلة واحدة = 30 مليلترًا تقريباً

—**ي**—

يبرر
يوضح صحة ما أو معقوليته.

يجمع
يضيف مقدارين أو أكثر معًا أو يضعهما معًا.

يحدد
يتعرف أو يميز شيء ما ويحدد اسمه.

قاموس المصطلحات

يكون

وضع أعداد صغيرة معاً لتكوين أعداد أكبر.

يوم

المدة التي تستغرقها الأرض لإكمال دورة واحدة حول نفسها. 24 ساعة = يوم واحد

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.

يقدر

إيجاد عدد قريب من مقدار محدد، والتقدير
يخبرنا 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 $56 \div 8 = 7$

الفهرس

أعداد كبيرة، 4، 9–7
مقارنة، 35–31
أعداد، 6–3

عدد غير أولي، 241–237
تحليل، 265
مع العوامل

عوامل 3 أو 6 أو 9، 238
عوامل 2، 5، 10، 235–234

تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، 47–49
كبير (راجع الأعداد الكبيرة).

مقارنة باستخدام عملية الضرب، 197
ترتيب، 46–41
عدد أولي، 241–237
تقريب، 50–54
كامل

عوامل، 236–233

تحديد المضاعفات، 250–247
أقل من ($>$)، 36، 35، 33
أكبر من ($<$)، 36، 35، 33
الغاز

عوامل، 237

مضاعفات، 254
الغاز، 154–153

أنماط عملية الضرب مع الأصفار، 307

ب

بابليون، 137

باقي القسمة، 302–299

بطاقة الأعداد المنقطة، 222

ت

تحليل الأخطاء، 134، 120، 109، 77، 68، 41، 31، 283، 272–271، 263–262، 172

تحليل وتجمیع، 65، 64

أ

أبعاد مجهولة (المستطيل)، 179–172

أبعاد

متزايدة، 191–186

أبعاد مجهولة للمستطيل، 179–172

أرقام، 6–3

تغير القيم، 14–10

إستراتيجية القراءة لثلاث مرات، 296–292

إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 264–261، 289–288

خاصية التوزيع في عملية الضرب، 266–265

قسمة، 310–308

ضرب في عدد مكون من رقمين، 287–284

عمل باستخدام، 285

أشكال مركبة

مساحة، 185–180

محيط، 185–180

إعادة التسمية مع عمليات تحويل الوحدات، 106–104

إعادة تسمية

جمع، 72–68

طرح، 82–77

عدد أولي، 241–237

أقل من، 240–239، 100

أعداد تصاعدية، 41

أعداد تنازلية، 46–41

أعداد صحيحة

عوامل، 236–233

تحديد المضاعفات، 250–247

ضرب في عدد مكون من رقم واحد

خاصية التوزيع في عملية الضرب، 268–265

خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة، 273–269

خوارزمية معيارية، 279–274

أعداد غير أولية، 241–237

أعداد كبيرة (راجع الأعداد الكبيرة).

- تحليل
- ـ عد تنازلي، 74
- ـ عد تصاعدي، 74
- ـ صيغ عددية، 24–28، 265
- ـ تحويل الوحدات، 106–104
- ـ تحويل الوحدات المترية
- ـ سعة، 117–114
- ـ طول، 108–104، 103
- ـ كتلة، 111–110
- ـ قياس، 125–120
- ـ ترتيب أعداد، 46–41
- ـ ترتيب العمليات، 341–334
- ـ حل مسائل
- ـ مع عدة عمليات، 341–339
- ـ مع عمليتين، 338–334
- ـ مسائل كلامية، 345–342
- ـ تطبيق
- ـ خاصية الدمج في عملية الضرب، 223
- ـ تحويل الوحدات المترية لقياس الكتلة، 111–110
- ـ أنماط عملية الضرب، 228–225
- ـ خواص عملية الجمع، 61–60
- ـ تعويض للحصول على أعداد لها قيمة عددية مميزة، 64، 65
- ـ تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، 65، 49–47
- ـ تقدير، 68
- ـ يحدد، 47
- ـ من خلال أول رقم من اليسار، 65، 49–47
- ـ حل المسائل، 69
- ـ خارج القسمة، 315–314
- ـ إستراتيجية التقرير، 54–50
- ـ تقرير الأعداد، 65، 54–50
- ـ تكوين صيغ عددية، 28–24

- ج**
- ـ جزيرة الزمالك، 301
- ـ جمع
- ـ مراجعة إستراتيجيات الحساب العقلي، 67–64

- ح**
- ـ حساب عقلي، 280
- ـ ضرب، 214
- ـ إستراتيجيات، 67–64

- خ**
- ـ خارج القسمة، 299، 305
- ـ تقدير، 315–314
- ـ خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 313–311
- ـ قيم مكانية، 320–319
- ـ خاصية الإبدال في عملية الجمع، 60
- ـ خاصية الإبدال في عملية الضرب، 212–209
- ـ مصفوفات، 211–210
- ـ مقارنة
- ـ أعداد كبيرة، 35–31
- ـ أعداد في صيغ مختلفة، 40–36
- ـ قيم مكانية، 18–15
- ـ خاصية التوزيع في عملية الضرب، 268–265
- ـ خاصية الدمج في عملية الجمع، 61
- ـ خاصية الدمج في عملية الضرب، 224–222
- ـ خاصية الضرب في صفر، 216–213
- ـ خاصية العنصر المحايد الجمعي في عملية الجمع، 60–59
- ـ خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب، 216–213
- ـ خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 313–311

- 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 ممتددة للعدد، 20
- خوارزمية معيارية
- قسمة، 314–317
- ضرب، 274–279
- خوارزمية نواتج عملية الضرب بالتجزئة، 269–273
- خواص عملية الجمع، 59–63
- عنصر محايد جمعي، 59–60
- تنطبق، 60–61
- دمج، 60
- إبدال، 60

د

رقة التقدير، 50

- 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 نوataج 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 أيضاً 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 نوataج عملية الضرب بالتجزئة، 269–273

ض

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
- سعة
- تحويل، 114–117
- وحدات مترية، 114–119
- سومريون، 137

ش

شاطئ في الإسكندرية، 320

ص

- صيغ عدديّة، 3–6
- مقارنة، 31–35
- تكوين، 24–28

ع

- عامل مشترك أكبر (ع.م.أ.), 242، 244–243
- عد بالقفز على خط الأعداد، 247
- عد بالقفز على خط الأعداد، 247
- عد تساعدني 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، 16–15
- عوامل مشتركة، 242
- أكبر، 242، 244–243
- عوامل مشترك، 242
- مشترك أكبر، 242، 244–243
- إيجاد أزواج، 235
- علاقات مع المضاعفات، 257–254
- لعبة، 256
- ألغاز، 237
- قرص دوار، 219
- عوامل 2، 5، 10، 235–234، 235–234
- أعداد صحيحة، 236–233

ق

- قرص دوار والعوامل، 219
- قسمة
- إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 308–310
- ضرب، 321–318
- خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة، 313–311
- أنماط، 307–303
- قيمة مكانية، 303–307
- إستراتيجيات حل المسائل، 333–331
- حل المسائل الكلامية، 326–322
- خوارزمية معيارية، 314–317

- في عدد مكون من رقمين، 264–261
- في عدد صحيح حتى أربعة أرقام، 265–276
- أنماط
- تطبيق، 225–228
- استكشاف، 217–224
- مضاعفات 10، 216–213
- مع الأصفار، 307
- إستراتيجيات حل المسائل، 331–333
- خواص
- خاصية الدمج، 222–224
- خاصية الإبدال، 209–212
- خاصية التوزيع، 268–265
- 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

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، 108–108
- وحدات مترية، 103–108

- محيط، 166–161
- أشكال مركبة، 185–180
- قوانين، 165–163
- حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 191–186
- حل المسائل، 166–165
- مستطيل، 171، 163
- مخطط التمثيل بالنقاط، 141–139
- مخطط رئيس «تحويل القياس المترى»، 122
- مرיבعات، 181، 161
- مساحة، 171–167
- أشكال مركبة، 185–180
- قوانين حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 191–186
- مستطيل، 169–167
- مسائل كلامية متعددة الخطوات (راجع المسائل الكلامية متعددة الخطوات).
- مسائل كلامية متعددة الخطوات
- نماذج شريطية، 91–85
- ترتيب العمليات، 345–342
- حل باستخدام الجمع والطرح، 99–93
- مستطيل، 181، 161
- مساحة، 169–167
- رسم، 188، 187
- محيط، 171، 163
- أبعاد مجهرولة، 179–172
- مصريون قدماء، 137
- تصوفات
- خاصية الإبدال في عملية الضرب، 211–210
- توضيح مسائل القسمة، 304–303
- مضاعفات مشتركة، 253–251
- مضاعفات، 221–217
- تلوين، 248
- مشترك، 253–251
- علاقة بين العوامل، 257–254
- لعبة، 256
- قوانين، 161
- مساحة، حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 191–186
- محيط، 165–163
- حل مسائل مقارنة باستخدام الضرب، 191–186
- قياس
- مترى (راجع الوحدات المترية.)
- متعدد الخطوات، 153–152
- إستراتيجية حل المسائل، 151–147
- مدرج، 144–139
- وقت (راجع الوقت.)
- تحويل الوحدات، 125–120
- قياسات متدرجة، 144–139
- قيم مكانية، 9–7
- مخطط، 7
- مقارنة، 18–15
- قسمة، 307–303
- أنماط، 215
- خارج القسمة، 320–319
- علاقات، 12، 16–15
- قيم
- تغيير رقم، 14–10
- مكان (راجع القيم المكانية.)
- ك**
- كتابة
- صيغ عددية، 19–23
- كتلة
- تحويل، 111–110
- وحدات مترية، 113–109
- مراجعة، 110
- م**
- متغيرات، 85
- حل معادلات، 91–89

الفهرس

- مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب، 196
- عمل باستخدام إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل، 285
- نظام العد الائتال عشرى، 137
- نظام العد الستيني، 137
- نماذج شريطية، 91–85
- ه**
- هاو لدراسة النمل، 12
- و**
- وحدات متربة، 119–114
- سعة، 119–114
- تحويل
- طول، 108–104، 103
- كتلة، 111–110، 109
- وقت منقض، 138–134
- حل المسائل، 136–135
- وقت، 133–127
- ساعات ذات عقارب، 128–127
- ساعات رقمية، 128–127، 132
- منقض، 138–134
- حل المسائل، 136–135
- تحديد الوقت قديماً، 137–136
- ي**
- يساوي (=)، 36، 35، 33
- يوسين بولت، 220
- ألغاز، 254
- ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعفات 10، 282–281
- أعداد صحيحة، 250–247
- معادلات
- مقارنة باستخدام عملية الضرب
- تكوين، 202–199
- حل، 206–203
- حل باستخدام ترتيب العمليات، 345–342
- معقوله (إجابة)، 81، 70، 53
- مقارنة باستخدام الضرب
- معادلات
- تكوين، 202–199
- حل، 206–203
- مع الأعداد، 197
- مسائل
- قوانين المساحة والمحيط للحل، 191–186
- فهم، 202–195
- مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب، 196
- مقارنة سرعة وسائل النقل، 199
- مقسوم عليه، 305، 299
- مقسوم، 305، 299
- 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، 304–303
- أشكال جديدة ومختلفة، 180
- سباق الأعداد، 38
- قرص دوار والعوامل، 219

الارتفاع الأصلي:
146.5 من المتر

كتلة الطبقة الخارجية حوالي
453.592,370 كيلوجراماً

الصف الرابع الابتدائي

كتاب التلميذ

الرياضيات - الفصل الدراسي الأول

