

الصف الرابع الابتدائي

2,229,960
كتلة حجرية تقريباً

متوسط كتلة الحجر
2,300 كيلوجرام تقريباً



الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

2023 – 2024

حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة ديسكفري التعليمية 2022 .Discovery Education, Inc
لا يجوز استنساخ أو توزيع أو نقل أي جزء من هذا العمل بأي شكل أو بأي وسيلة، أو تخزينه في
نظام للاسترجاع أو قاعدة البيانات، دون إذن كتابي مسبق من مؤسسة ديسكفري التعليمية.
وللحصول على الإذن (الأذونات) أو للاستفسار، يمكنك إرسال طلب إلى:

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

ISBN 13: 978-1-61708-657-1

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

مراجعة

د. محمد محي الدين عبد السلام أبورية أ. إيمان سيد رمضان محمد

أ. جورج يوحنا ميخائيل

إشراف

د/ أكرم حسن محمد

رئيس الإدارة المركزية لتطوير المناهج

الشكر والتقدير

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

الغلافان الخارجي والداخلي: Guenter Albers / Shutterstock.com

المحتويات

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

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الأولى: القيمة المكانية

المفهوم 1-1: تعزيز القيمة المكانية

- 3..... الدرس الأول: الأعداد الكبيرة
- 5..... الدرس الثاني: تغيير القيم المكانية
- 7..... الدرس الثالث: صيغ متنوعة لكتابة الأعداد
- 9..... الدرس الرابع: تكوين الأعداد وتحليلها

المفهوم 1-2: استخدام مفهوم القيمة المكانية

- 12..... الدرس الخامس: مقارنة الأعداد الكبيرة
- 14..... الدرس السادس: مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة
- 17..... الدرس السابع: ترتيب الأعداد تنازلياً وتصاعدياً
- 20..... الدرس الثامن: قواعد التقريب

الوحدة الثانية: إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

المفهوم 2-1: استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

- 24..... الدرس الأول: خواص عملية الجمع
- 27..... الدرس الثاني: الجمع مع إعادة التسمية
- 29..... الدرس الثالث: الطرح مع إعادة التسمية

المفهوم 2-2: حل المسائل متعددة الخطوات

- 32..... الدرس الرابع: النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية
- 35..... الدرس الخامس: حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح

الوحدة الثالثة: مفاهيم القياس

المفهوم 3-1: القياس المتري

- 40 الدرس الأول: قياس الطول
43 الدرس الثاني: قياس الكتلة
45 الدرس الثالث: وحدات قياس السعة

المفهوم 3-2: قياس الوقت

- 48 الدرس الرابع: وحدات قياس الوقت
50 الدرس الخامس: الوقت المنقضي
53 الدرس السادس: تطبيقات القياس 1
56 الدرس السابع: تطبيقات القياس 2

الوحدة الرابعة: المساحة والمحيط

المفهوم 4-1: استكشاف المساحة والمحيط

- 59 الدرس الأول: إيجاد المحيط
62 الدرس الثاني: إيجاد المساحة
64 الدرس الثالث: أبعاد مجهولة
66 الدرس الرابع: الأشكال الهندسية المركبة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الخامسة: عملية الضرب كعلاقة

المفهوم 5-1: المقارنة باستخدام عملية الضرب

- 71 الدرس الأول: المقارنة باستخدام عملية الضرب
73 الدرس الثاني: تكوين معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب
75 الدرس الثالث: حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب

المفهوم 5-2: خواص وأنماط عملية الضرب

- 77 الدرس الرابع: خاصية الإبدال في عملية الضرب
79 الدرس الخامس: خاصية العنصر المحايد والضرب في صفر
81 الدرس السادس: خاصية الدمج في عملية الضرب
83 الدرس السابع: تطبيق الأنماط في عملية الضرب

الوحدة السادسة: العوامل والمضاعفات

المفهوم 6-1: فهم العوامل

- 86 الدرس الأول: تحديد عوامل الأعداد الصحيحة
- 88 الدرس الثاني: الأعداد الأولية والأعداد متعددة العوامل
- 91..... الدرس الثالث: العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

المفهوم 6-2: فهم المضاعفات

- 93 الدرس الرابع: تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة
- 95 الدرس الخامس: المضاعفات المشتركة
- 97..... الدرس السادس: العلاقات بين العوامل والمضاعفات

الوحدة السابعة: عمليتا الضرب والقسمة: الحساب والعلاقات

المفهوم 7-1: الضرب في عدد مكون من رقم أو رقمين

- 100 الدرس الأول: إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل
- 102..... الدرس الثاني: خاصية التوزيع
- 104..... الدرس الثالث: خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة
- 107..... الدرس الرابع: الضرب في عدد مكون من رقم واحد
- 109 الدرس الخامس: ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعفات العدد 10

المفهوم 7-2: القسمة على عدد مكون من رقم واحد

- 111..... الدرس السادس: استكشاف باقي القسمة
- 113 الدرس السابع: الأنماط في عملية القسمة
- 116 الدرس الثامن: القسمة باستخدام نموذج مساحة المستطيل
- 117 الدرس التاسع: خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة
- 119 الدرس العاشر: خوارزمية القسمة المعيارية
- 121..... الدرس الحادي عشر: القسمة والضرب

الوحدة الثامنة: ترتيب العمليات

المفهوم 8-1: ترتيب العمليات

- 124..... الدرس الأول: ترتيب إجراء العمليات الحسابية
- 126..... الدرس الثاني: ترتيب العمليات والمسائل الكلامية

مقدمة الكتاب المدرسي

تشهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر، فقد انطلقت إشارة البدء في التغيير الجذري لنظامنا التعليمي 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 تبعاً 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.

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

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

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 مجهود وطني كبير ومتواصل للارتقاء بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة لضمان مستقبل عظيم لجميع مواطنيها.

كلمة السيد وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

أبنائي الطلاب .. زملائي المعلمين
بكل فخر واعتزاز يسعدني أن أشارككم تلك المرحلة الحاسمة في ملحمة التنمية الشاملة المستدامة، ويشارك
فيها جميع أطياف الشعب المصري العظيم، وهذا يستدعي أن يكون لدينا منظومة تعليمية قوية تنتج جيلاً قادراً
على مواجهة التحديات الكبرى التي يشهدها العالم في الوقت الحاضر، وأن تكون له الريادة في امتلاك مهارات
المستقبل؛ ولهذا فإن الدولة المصرية تحرص على ترسيخ العلم من خلال بناء منظومة تعليمية على قدر عال من
الجودة، تمكن أبنائها من مهارات العصر وتجعلهم قادرين على خوض مسارات التنافسية الإقليمية والعالمية في
وقت يشهد العالم فيه ثورات صناعية متعاقبة.

وهذا يحتم علينا أن يكرس نظامنا التعليمي التأكيد على المهارات والفهم العميق وإنتاج المعرفة، وذلك من خلال
بناء منظومة مناهج حديثة تتواءم مع التغيرات الحادثة على كافة الأصعدة، وتؤكد على التربية من أجل تنمية
المهارات والقيم وعلى تكامل المعارف، وتعدد مصادر التعلم، ودمج التكنولوجيا لإثراء العملية التعليمية وتحسين
نواتجها، وأن تتضمن أهم القضايا المعاصرة على كافة المستويات.

وعلى أن نتكاتف جميعاً لمواصلة رحلة التطوير الدائم في ركائز التعليم، وتوفير أساليب الحداثة في منظومتنا
التعليمية، والاهتمام بعناصرها، ودعمها بكل ما يسهم في ريادتها، للوصول إلى نظام تعليمي متميز.

تمنيتي لأبنائي الطلاب ولزملائي المعلمين بدوام التوفيق.

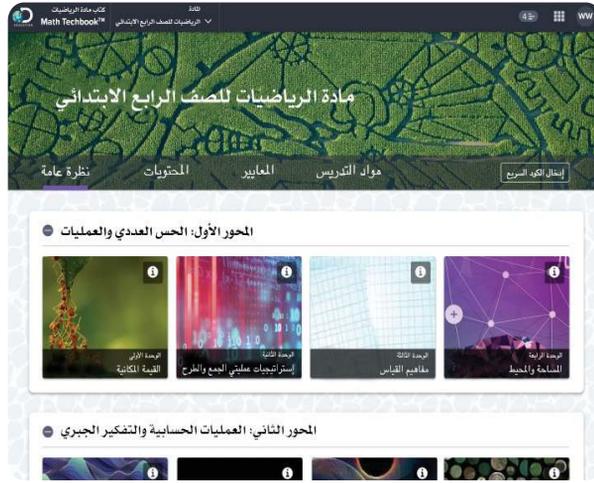
أ.د. رضا حجازي

وزير التربية والتعليم والتعليم الفني



السيد الفاضل ولي الأمر/المعلم،

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



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

يمثل كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي 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 ليتعلموا 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 والعلاقات بين هذه الموضوعات ويطبقونها لتكوين فهم عميق لكل موضوع منها. يحل التلاميذ مسائل ضرب الكسور الاعتيادية، ويربطون بين قياسات الزوايا والكسور الاعتيادية، ويستكشفون العلاقة العكسية بين عمليتي الضرب والقسمة، ويوضحون أوجه التشابه أو الاختلاف بين الأعداد العشرية والكسور

الاعتيادية والقيمة المكانية. يتعلم التلاميذ التفكير مثل علماء الرياضيات بينما يلاحظون الأنماط والقواعد، ويثابرون على حل مسائل التحدي، ويمثلون ويشرحون أفكارهم، ويمثلون حلولهم باستخدام أمثلة، ويسعون إلى تحقيق الدقة.



يتميز كتاب مادة الرياضيات Math Techbook™ للصف الرابع الابتدائي بنصوص واضحة وجذابة ومقاطع فيديو وأدوات رقمية وأنشطة عملية لإلهام التلاميذ وتحفيز التعلم والفضول لديهم. تتطلب الأنشطة العملية من التلاميذ البحث عن الأنماط والقواعد في الرياضيات وتمثل 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 منطقتهم، يكون من الأسهل لهم تكوين روابط بالعالم الحقيقي وبطرق تعلم أخرى لمادة الرياضيات.

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: استكشاف، وتعلم، وفكر.

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

استكشاف

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

تعلّم

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

فكر

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

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

نحن نشجعك على دعم تلميذك في استخدام النسخة الورقية والنسخة الرقمية التفاعلية عبر الإنترنت على أي جهاز. مع أطيّب أمنياتنا لك ولتلميذك بالاستمتاع معاً بعام دراسي رائع من الرياضيات.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،

فريق الرياضيات

الوحدة الأولى

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الأولى: القيمة المكانية

الفيديو



عد النمل



الكود السريع
2004008

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 مشروعها لدراسة النمل، فهما يبحثان عن مستعمرات النمل ويدرسان سلوكيات النمل ويرصدان أعداد النمل ويتبعان سلامة المستعمرات المحلية وتنوعها. يتطلب هذا البحث منهما عد أعداد كبيرة جداً من النمل وقراءتها وكتابتها ومقارنتها.

كيف يمكنك استخدام ما تعرفه بالفعل حول القيمة المكانية لتعلم الأعداد حتى المليارات؟

ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها لقراءة الأعداد الكبيرة وكتابتها؟

كيف يمكنك استخدام القيمة المكانية لمراجعة مقارنة الأعداد الكبيرة وترتيبها؟





الدرس الأول الأعداد الكبيرة

أهداف التعلم

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

استكشف

استكشف القيمة المكانية تحدث مع زميلك المجاور، وسجّل 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. كُتب أول عدد في الجدول لمساعدتك.

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

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com



تكوين الأعداد الكبيرة

التدريب على تكوين الأعداد الكبيرة وقراءتها ومقارنتها.

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

مجموعة عددية

مجموعة عددية

مجموعة عددية

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

تتبع نقاطك.

فكر

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الثاني

تغيير القيم المكانية

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

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

الرقم هو _____

قيمة الرقم في الأحاد _____

قيمة الرقم في العشرات _____

قيمة الرقم في المئات _____

قيمة الرقم في الألوف _____

قيمة الرقم في عشرات الألوف _____

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

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

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

اختر القيمة المناسبة مما يلي لإكمال الجملة التالية.
 1,000 100 10 1

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

فكر

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

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

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

صيغ متنوعة لكتابة الأعداد

هدف التعلم

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

استكشف



عالم يجمع البيانات ويسجلها.

تطابق أم اختلاف؟ عمر ومريم هاويان لدراسة النمل، وهما يجريان بحثاً لمعرفة ما إذا كانت أعداد النمل تنخفض أم لا. ويشمل بحثهما عد النمل الذي يعيش في تل النمل الواحد كل يوم. وفي نهاية الشهر، سجل عمر عدد النمل كما يلي:

1,467,303,221

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 +

الصيغة الممتدة

30,000,000 + 1,000,000 + 40,000 + 3,000

+ 200 + 4

الصيغة اللفظية

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

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 وسجّل الأعداد بالترتيب.
- أعد ترتيب البطاقات العشر لتكوين العدد الأكبر.
- سجّل 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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

تكوين الأعداد وتحليلها

هدف التعلم

- أستطيع أن أكوّن الصيغة العددية وأحلها بصيغ متعددة.

استكشف

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

الإرشادات:

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

تعلم

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

المضردات	التعريف	المثال
الصيغة القياسية		
الصيغة اللفظية		
الصيغة الممتدة		

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

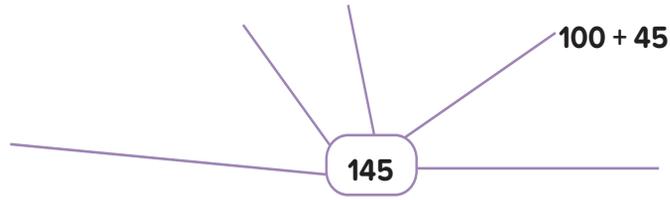


تل النمل يتحلل بسبب الرياح والأمطار.



نمل يكوّن تل نمل جديدًا.

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



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

تكوين العدد 345,532

تحليل العدد

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

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

(1) تكوين العدد 6,124,030,420

تحليل العدد

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

(2) تكوين العدد

تحليل العدد

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

(3) تكوين العدد

تحليل العدد $(7 \times 1,000,000,000) + (5 \times 10,000,000) + (4 \times 10,000) + (3 \times 1,000)$
 $+ (5 \times 100) + (9 \times 1)$

في المسألة التالية، اختر عدداً وكوّنه وحله.

(4) تكوين العدد

تحليل العدد

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

فكر

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الخامس مقارنة الأعداد الكبيرة

هدف التعلم

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

استكشف

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

اكتب الصيغة العددية التالية بصيغة قياسية:

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

إجابة التلميذ: 6,543

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

Photo Credit: feathercollector / Shutterstock.com

Photo Credit: Rajath Raghav / Shutterstock.com

تعلم

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

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

تل النمل 2



15,108

تل النمل 1



14,108

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



123,978



123,568

(1)



6,235,508



6,235,678

(2)



2,500,000,000



2,450,890,007

(3)

شرح الأسباب

- ارجع إلى إحدى مسائل تل النمل واكتب موضحاً كيف اخترت رمز المقارنة الذي استخدمته.
- كوّن أعداداً تجعل المقارنة صحيحة. املأ جميع الفراغات.

890,789,000 > _____ ، _____ ، _____

_____ < 2,456,800,900

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة

أهداف التعلم

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

استكشف

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

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

تعلم

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

مثال على الصيغة التحليلية:

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

سجّل التعريف الذي كتبته أنت وزميلك.

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

	= ، < ، >		
14,790,064		14,780,064	1
خمسة مليارات، وثلاثمائة مليون، 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
17,420,605		سبعة عشر مليوناً، وأربعمائة 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
$400,000 + 30,000 + 2,000 + 20 + 1$		أربعمائة وثلاثة وعشرون ألفاً، واثنان عشر	6

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

سباق الأعداد



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

- 1) يسحب كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 11 بطاقة.
- 2) يستخدم كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 10 بطاقات لتكوين أكبر عدد ممكن مع استبعاد البطاقة رقم 11.
- 3) يقوم اللاعب الذي يؤدي دور القارئ بقراءة العدد الخاص بكل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد بصوت مرتفع.
- 4) يكتب المسئولون عن تكوين الأعداد عددهم وعدد زميلهم في كتاب التلميذ. انتبه إلى كيفية تسجيل الأعداد لكل جولة.

- 5) يقارن اللاعبون المسئولون عن تكوين الأعداد أعدادهم ويسجلون العلامة المناسبة (● أو ■).
- 6) يناقش المسئولون عن تكوين الأعداد ما يلي: ما القيمة المكانية التي استخدمتها لتحديد العدد الأكبر؟
- 7) اطلب منهم تبديل الأدوار واللعب مرة أخرى.

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

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السابع

ترتيب الأعداد تنازلياً وتصاعدياً

أهداف التعلم

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

استكشف

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

قارن الأعداد أدناه باستخدام >، <، أو =

100,513 _____ 89,906

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

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

تعلم



ترتيب النمل تصاعدياً وتنازلياً في تل النمل

الأعداد التصاعديّة والتنازليّة يقرأ عمر ومريم عن النمل في مناطق مختلفة. عدّ عمر مجموع عدد النمل الذي يدخل ويخرج من كل تل نمل يومياً. وعدت مريم مجموع عدد النمل أسبوعياً. هذه المجموعة الأولى من البيانات هي الأعداد التي عدّها عمر في منطقته على مدار 5 أيام.

1) رتبّ بيانات عمر تصاعدياً:

78,999

79,100

78,091

79,010

78,090



_____، _____، _____، _____، _____

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

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

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

(3) رتبّ 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

(4) رتبّ ما يلي تصاعدياً. استخدم الصيغة القياسية.

- 654,301
- ستمائة وأربعة وخمسون ألفاً، وثلاثمائة وعشرة
- 604,320
- 654,311
- خمسمائة وتسعة وتسعون ألفاً، وثلاثمائة وعشرة

5) رتب الأعداد تنازلياً. استخدم الصيغة القياسية.

- $5,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 7,000 + 90$
- $(6 \times 1,000,000,000) + (3 \times 10,000,000) + (5 \times 1,000,000) + (6 \times 10,000) + (9 \times 100)$
- خمسة مليارات، وواحد وأربعون مليوناً، وسبعة آلاف، وتسعون
- $6,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 10,000 + 7,000 + 90$
- 6,025,060,990

فكر

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

تنازلي	تصاعدي

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثامن قواعد التقريب

أهداف التعلم

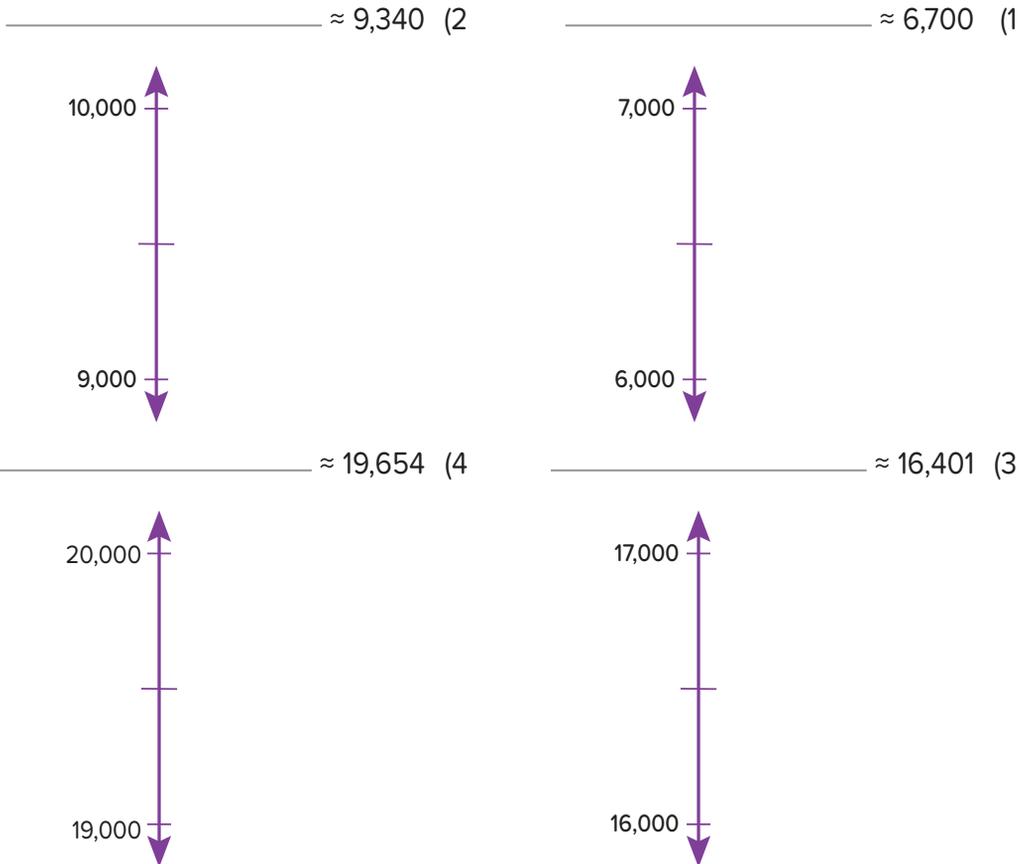
- أستطيع أن أطبق إستراتيجيات مختلفة لتقريب الأعداد.
- أستطيع أن أحدد أي إستراتيجية من إستراتيجيات التقدير تعطي تقديرات أكثر دقة.

استكشف

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

تعلم

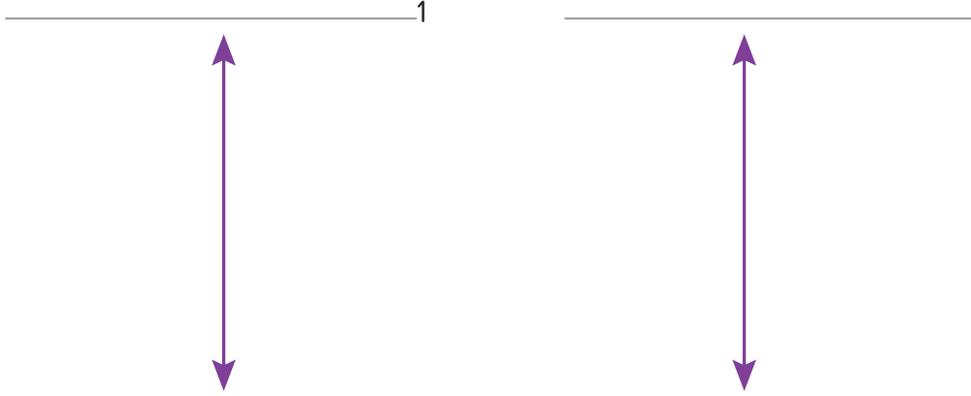
التقريب باستخدام إستراتيجية نقطة المنتصف لكل مسألة تالية، سجّل نقطة المنتصف لخط الأعداد. ثم، حدد مكان كل عدد على خط الأعداد. وأخيراً، قرّب كل عدد إلى أقرب ألف.



لكل عدد مما يلي، ارسم خط الأعداد، وسمِّ نقطة المنتصف، ثم قرِّب إلى مئات الألوف.

$$\approx 700,500 \quad (6)$$

$$\approx 250,000 \quad (5)$$



قاعدة التقريب:

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

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

تقريب الأعداد إلى أقرب ألف.

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 234,432 \quad (1)$$

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 7,578 \quad (2)$$

تقريب الأعداد إلى أقرب عشرات ألوف.

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 290,290 \quad (3)$$

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 7,435,026,353 \quad (4)$$

تقريب الأعداد إلى أقرب مليون.

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 5,367,544 \quad (5)$$

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 2,453,000,601 \quad (6)$$

تقريب الأعداد إلى أقرب مليار.

$$\underline{\hspace{10em}} \approx 5,266,747,023 \quad (7)$$

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

فكر

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

	50	47		40	← 47
إستراتيجية قاعدة التقريب	+ 30	+ 31	إستراتيجية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار	+ 30	← + 31
	80			70	

الإجابة الصحيحة: $47 + 31 = 78$

الشرح أي إستراتيجية تقريب أكثر دقة. كيف عرفت؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الثانية

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثانية: إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

الفيديو



جمع أعداد النمل وطرحها



الكود السريع
2004050

أسئلة فيديو الوحدة

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

كيف يمكنهما استخدام الأنماط لتحديد الإستراتيجيات؟

ما بعض الأنماط التي لاحظتها هذا الأسبوع؟





الدرس الأول

خواص عملية الجمع

هدف التعلم

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

استكشف

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

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

تعلم

خاصية العنصر المحايد الجمعي حل المسائل التالية.

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

(3) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

(4) اكتب تعريفاً لخاصية العنصر المحايد الجمعي بأسلوبك.

خاصية الإبدال حل المسائل التالية.

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

9) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

10) اكتب تعريفاً لخاصية الإبدال بأسلوبك.

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

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

14) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

15) اكتب تعريفاً لخاصية الدمج بأسلوبك.

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

ضع دائرة حول الخاصية التي تم تحديدها لك ولزميلك.

العنصر المحايد الجمعي

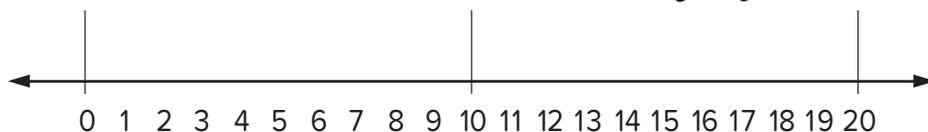
الإبدال

الدمج

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

نعم لا

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



هل تنطبق خاصيتك على عملية الطرح؟

نعم لا

اشرح سبب اختيارك نعم أو لا.

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

الجمع مع إعادة التسمية

أهداف التعلم

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

استكشف

تحليل الأخطاء حلّ إجابات التلميذ. حدّد 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.

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؟

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

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

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

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

فكر

تجميع النمل وإضافته هناك العديد من أنواع النمل.

ويستخدم 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.



النمل يكوّن جسراً

Photo Credit: frank60 / Shutterstock

1) تذهب مستعمرة نمل في مسيرة عبر الغابة للبحث عن الطعام. في هذه المسيرة، كوّن النمل جسرين. يتكون

الجسر الأول من 142 نملة. ويتكون الجسر الثاني من 165 نملة. ما عدد النمل المطلوب لكلا الجسرين؟ وضّح

خطواتك. ثم، اشرح كيف تتحقق من معقولية إجابتك.

التقدير

الإجابة الدقيقة

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

الطرح مع إعادة التسمية

هدف التعلم

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

استكشف

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

حلّ: 521 - 37

إجابات التلميذ:

$$\begin{array}{r} 521 - 37 = 516 \\ \begin{array}{l} / \quad | \quad \backslash \\ 500 \quad 20 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} / \quad \backslash \\ 30 \quad 7 \end{array} \end{array}$$

$$500 - 0 = 500$$

$$30 - 20 = 10$$

$$7 - 1 = 6$$

$$\hline 516$$

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

تعلم

الطرح مع إعادة التسمية اتبع إرشادات معلمك لإكمال هذا النشاط.

الألوف			الوحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد

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

استخدم الرسومات لتمثيل 3,328 في جدول القيمة المكانية

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 تشبيك أرجلهم معاً لتكوين عوامة دائرية للبقاء على قيد الحياة من الفيضانات. في بعض الأحيان، تقوم مستعمرة النمل بأكملها بتشبيك أرجلهم للبقاء على قيد الحياة.

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



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

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية

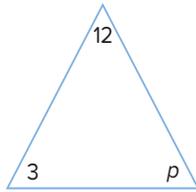
أهداف التعلم

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

استكشف

استخدام المتغيرات ماذا نقصد بالتساوي؟

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



تعلم

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

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

النموذج الشريطي:

--	--

المعادلة:

الحل:

$$2,164 + a = 5,398$$

$$a = 5,398 - 2,164$$

$$a = \dots\dots\dots$$

- (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:

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

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

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

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرات كَوْن 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 الشريطي:

الحل:

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

النموذج الشريطي:

الحل:

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

النموذج الشريطي:

الحل:

فكر

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

المسألة الكلامية:

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الخامس

حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح

أهداف التعلم

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

استكشف

السؤال غير الظاهر أجب عن الأسئلة التالية:

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

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

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



تلال النمل

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

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

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

خطوات حل المسائل الكلامية

- (1) ضع دائرة حول الأعداد والمعطيات المهمة.
- (2) ضع خطأ أسفل الأسئلة.
- (3) ارسم مربعاً حول مفاتيح الحل.
- (4) تحقق من المعلومات:
 - ما المعلوم؟
 - ما المجهول؟
 - ما السؤال غير الظاهر؟
- (5) استخدم المعلوم للإجابة على السؤال غير الظاهر.
- (6) استخدم المعلومات الجديدة لحل المسألة والعثور على المجهول.

1) تناول أحمد فطيرة تحتوي على 340 سعراً حرارياً في الإفطار. ثم تناول أحمد كوباً من الحليب وتفاحة وساندويتش دجاج في الغداء. يحتوي الحليب على 190 سعراً حرارياً، وتحتوي التفاحة على 85 سعراً حرارياً، ويحتوي ساندويتش دجاج على 255 سعراً حرارياً. إذا كان الشخص البالغ العادي يستطيع تناول 2,000 سعر حراري في اليوم، فما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن أن يتناولها أحمد اليوم؟
_____ لقد طرحت 870 من 2,000. الإجابة هي 1,130، لذا يمكن لأحمد أن يتناول 1,130 سعراً حرارياً إضافياً اليوم.

_____ رسمتُ مربعاً حول "ما عدد السعرات الحرارية الإضافية".

_____ جمعتُ السعرات الحرارية التي تحتوي عليها الأطعمة التي أكلها أحمد للإجابة على السؤال غير الظاهر (ما عدد السعرات الحرارية التي تناولها أحمد بالفعل؟). الإجابة هي 870 سعراً حرارياً.

_____ وضعتُ دائرة حول 340 سعراً حرارياً و190 سعراً حرارياً و85 سعراً حرارياً و255 سعراً حرارياً و2,000 سعر حراري.

_____ لقد حددتُ 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 حددتُ المعلومات المجهولة (عدد السعرات الحرارية التي تناولها أحمد بالفعل، عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن لأحمد تناولها).

_____ لقد وضعتُ خطأً أسفل «ما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يجب أن يأكلها أحمد اليوم؟» استخدم خطوات حل المسائل لحل المسائل الكلامية. تذكر، سيكون عليك الإجابة على السؤال غير الظاهر أولاً ثم الإجابة على السؤال الرئيسي. تأكد من توضيح خطواتك.

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

3) زار الهرم الأكبر 59,000 زائر في شهر يناير و27,525 زائراً في شهر فبراير و32,975 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؟

Photo Credit: ErikJensen / Shutterstock.com

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثالثة: مفاهيم القياس

الفيديو



تحويل القياسات

الكود السريع
2004027

أسئلة فيديو الوحدة

يستكشف عمر 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 عمر ومريم إلى تغيير وحدات القياس

لمقارنة تلال النمل؟





الدرس الأول قياس الطول

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس **الطول**.
- أستطيع أن **أحوّل** بين الوحدات المترية لقياس الطول.

استكشف

مراجعة القياس ضع دائرة حول أفضل وحدة لقياس كل طول.

1	طول التلميذ	كيلومتر	متر	سنتيمتر	مليمتر
2	المسافة بين المنزل والمدرسة	كيلومتر	متر	سنتيمتر	مليمتر
3	طول نهر النيل	كيلومتر	متر	سنتيمتر	مليمتر
4	طول النملة	كيلومتر	متر	سنتيمتر	مليمتر
5	المسافة من القاهرة إلى الإسكندرية	كيلومتر	متر	سنتيمتر	مليمتر

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

- 6 من الأفضل قياس _____ بالكيلومترات لأن _____.
- 7 من الأفضل قياس _____ بالأمتار لأن _____.
- 8 من الأفضل قياس _____ بالسنتيمترات لأن _____.
- 9 من الأفضل قياس _____ بالمليمترات لأن _____.

تعلم

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

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

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

$$1 \text{ كم} = \text{م} \quad 1 \text{ م} = \text{سم}$$

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

أكمل الجدول بعد تحويل الوحدات.

سنتيمتر	متر	
	1	4
300		5
	10	6

متر	كيلومتر	
1,000		1
	3	2
40,000		3

انظر إلى المثال التالي:

140 سم

40 سم	1 م
-------	-----

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

230 سم

سم	م	7
----	---	---

478 سم

سم	م	8
----	---	---

سم

91 سم	5 م	9
-------	-----	---

حلّ المسائل الكلامية التالية. استخدم جداول التحويل لمساعدتك.

10) يصل طول نمل الخشب إلى 3 سنتيمترات. يمكن أن يعيش داخل مستعمرة النمل البالغ ما يصل إلى 100,000 نملة. إذا اصطف النمل بجانب بعضه بعضاً وكان طول النملة سنتيمتراً واحداً، فكم متراً سيكون طول صف به 100,000 نملة؟

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

فكر

انظر إلى تل مستعمرة النمل بعد الكشف عن شكله.

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

1) كم سنتيمتراً يبلغ عمق تل النمل؟ وضّح خطواتك.

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

كم _____

م _____

سم _____

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

قياس الكتلة

أهداف التعلم

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

استكشف

حوّل 7 أمتار، 45 سنتيمترًا إلى سنتيمترات.

إجابة التلميذ: 7 م، 45 سم = 7,045 سم

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

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

تعلم

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

أكمل الفراغ لمساعدتك على تذكر العلاقة ثم أكمل عمليات التحويل.

$$1 \text{ كجم} = \text{_____} \text{ جم}$$

$$1 \text{ طن} = \text{_____} \text{ كجم}$$

التحويل والتطبيق انظر إلى مثال التحويل التالي:

$$2,300 \text{ جم}$$

$$1,000 \text{ جم} = 1 \text{ كجم}$$

$$2,000 \text{ جم} = 2 \text{ كجم}$$

$$+ 300 \text{ جم}$$

300 جم

2 كجم

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

(1) 3 كجم = _____ جم

(2) 8 كجم = _____ جم

(3) 5,000 كجم = _____ جم

(4) 4 كجم = _____ جم

(5) 30,000 كجم = _____ طن

(6) 5 طن = _____ كجم

حوّل الكتل التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

(7) 4,590 جم

(8) 8,400 كجم

كجم _____	جم _____
-----------	----------

كجم _____	جم _____
-----------	----------

(9) _____ جم

(10) _____ كجم

30 كجم	2 طن
--------	------

7 كجم	414 جم
-------	--------

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

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

(12) تُقدر كتلة مستعمرة نمل أخرى 14 كيلوجراماً، 89 جراماً. أعد كتابة هذه الكتلة بالجرامات.

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

وحدات قياس السعة

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 عددية 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 المخبار لتوضيح عدد المليلترات المطلوبة لتكوين لتر واحد، ثم أجب عن السؤال.

لتر واحد = _____ ملل

تعاون مع زميلك لحل المسائل.

(1) 6 لترات = _____ ملل (2) 9 لترات = _____ ملل

(3) _____ لترات = 6,000 ملل (4) 3 لترات = _____ ملل

(5) _____ لترات = 10,000 ملل

انظر إلى مثال التحويل التالي:

5,403 ملل

1,000 ملل = لتر واحد

5,000 ملل = 5 لترات

403 +

403 ملل

5 لترات

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

(6) 9,425 ملل

(7) 6,360 ملل

_____ لترات _____ ملل

_____ لترات _____ ملل

(8) _____ ملل

910 ملل	8 لترات
---------	---------

حل المسائل التالية.

(9) تمتلئ السيارة بمقدار 45 لترًا من البنزين. ما عدد المليلترات المستخدمة لملاء السيارة؟

(10) استخدم الوصفة التالية للإجابة عن الأسئلة.

مكونات السوييا:

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

ما المكونات التي تقاس بالكتلة؟

ما المكونات التي تقاس بالسعة؟

ما مجموع المكونات السائلة في السوييا بالليلترات؟ بالترات؟

عمليات التحويل متعددة الخطوات حل المسائل التالية.

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



الدرس الرابع وحدات قياس الوقت

أهداف التعلم

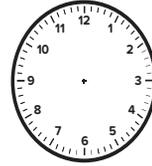
- أستطيع أن أقرأ الساعة بالدقائق.
- أستطيع أن أشرح العلاقات بين وحدات قياس الوقت.

استكشف

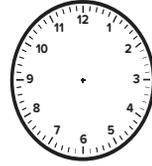
استخدم قلمي تلوين أحمر وأزرق لرسم عقرب الساعات وعقرب الدقائق.

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

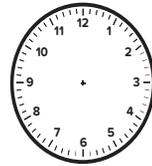
الحدث الأول:



الحدث الثاني:



الحدث الثالث:



تعلم

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

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

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

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

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

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

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

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

حل مسائل التحويل باستخدام جداول النسب أعلاه.

(5) 10 ساعات، 30 دقيقة = _____ دقيقة (6) 6 دقائق، 15 ثانية = _____ ثانية

(7) 4 أيام، 20 ساعة = _____ ساعة

ما مدى صعوبة عمل النمل؟ أجب عن الأسئلة ووضِّح 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؟

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

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الخامس الوقت المنقضي

أهداف التعلم

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

استكشف

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

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

ما عدد الدقائق المستغرقة في القيادة؟

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

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 اقرأ 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 زميلك لحل المسألة الكلامية.

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

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

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

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

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

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

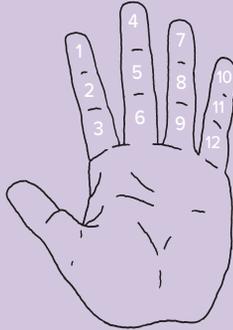
قررت البنتان مشاهدة أقصر فيلمين فقط. إذا بدأت البنتان المشاهدة في الساعة 5:30 مساءً، فمتى سينتهي الفيلمان؟

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؟

فكر

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

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



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

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

تطبيقات القياس 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 لحل 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 متبقي؟

تعلم

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

لأن

إستراتيجية حل المسائل التي لا أستخدمها كثيراً هي:

لأن

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

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

- (2) يستغرق نمو النملة الفرعونية من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 45 يوماً. يستغرق نمو نملة الخشب من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 12 أسبوعاً. ما النوع الذي يستغرق مدة أطول للنمو من مرحلة البيضة إلى نملة بالغة؟ ما فرق المدة بينهما؟
- (3) حوض أسماك سعته 100 لتر وسُكب بداخله 20,000 مليلتر من الماء. كم لتراً من الماء يجب استخدامه لامتلاء الحوض بالكامل؟
- (4) اشترت زينة 8 كيلوجرامات من السكر و10 كيلوجرامات من الدقيق و500 جرام من الكاكاو و225 جراماً من المكسرات و275 جراماً من جوز الهند. ما مجموع كتلة ما اشترته زينة بالكيلوجرام؟
- (5) ازداد طول طاهر 10 سنتيمترات في سنة واحدة. يبلغ طوله الآن متراً واحداً و6 سنتيمترات. كم كان يبلغ طول طاهر بالسنتيمتر قبل سنة واحدة؟
- (6) سارت نملة من المستعمرة (أ) لمسافة كيلومترين في يوم واحد. وسارت نملة من المستعمرة (ب) لمسافة 3,000 متر في يوم واحد. أي النملتين سارت لمسافة أبعد؟ وما فرق المسافة بالكيلومتر؟
- (7) كتلة قطعة علي 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) اشترى أستاذ عماد أربع زجاجات من المياه الغازية سعة لترين لنزهة الصف الرابع الابتدائي. إذا تبقى مقدار لترين و829 مليلتر من المياه الغازية في نهاية الحفل، فكم مليلتراً من المياه الغازية شربها التلاميذ؟

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السابع تطبيقات القياس 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 والنمّل حل المسألة و اشرح 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.

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

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

ضع دائرة حول رقم فريقك المعين. 4 3 2 1

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

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

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

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

فكر

التمل كائنات مذهشة حل المسألة. وضّح خطواتك.

كانت مريم في نزهة مع عائلتها وقامت بعد 10 نمولات تسيير معاً. إذا كانت كتلة كل نملة جراماً واحداً وتحمل كتلة تبلغ 50 ضعفاً من كتلة جسمها، ما إجمالي الكتلة التي تم حملها؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الرابعة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الرابعة: المساحة والمحيط

الفيديو



تل النمل

الكود السريع
2004083

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؟





الدرس الأول إيجاد المحيط

أهداف التعلم

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

استكشف

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

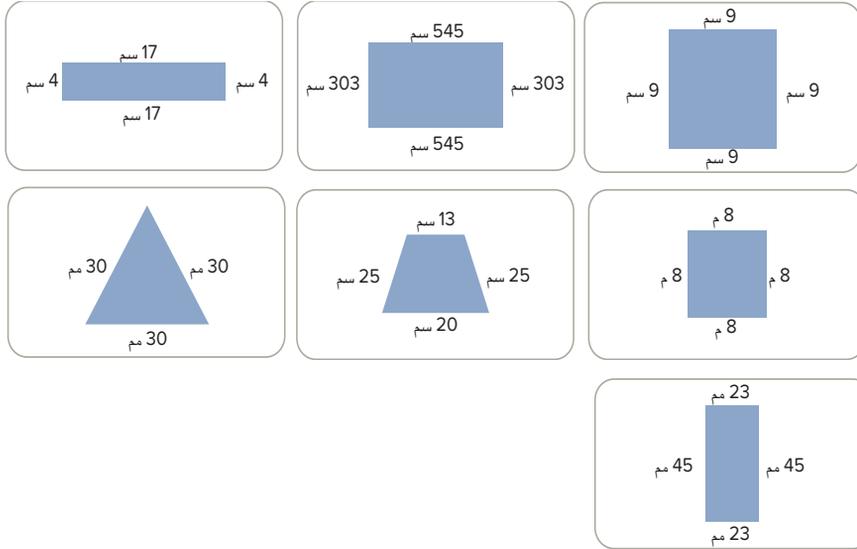
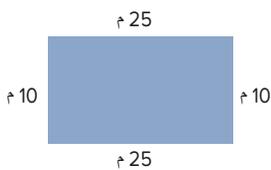


Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

تعلم

مسيرة النمل حل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

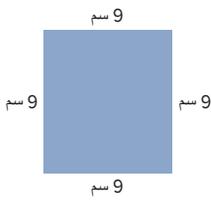


- (1) تبحث مجموعة من العاملات من النمل عن الطعام. ويفرز النمل الفيرومونات (المواد الكيميائية) لتحديد مسار يتبعونه من خلال الرائحة. يتتبع النمل بعضهم بعضاً في خط واحد حول أحد المباني. استخدم النموذج التالي واحسب محيط المبنى.

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

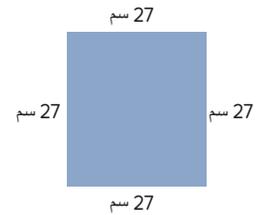


(3) استخدم القانون: $P = (L + W) \times 2$ أو $P = L + W + L + W$
(العرض (W) - الطول (L) - المحيط (P) Perimeter)
(لحساب محيط الأشكال الهندسية. وضّح خطواتك.



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

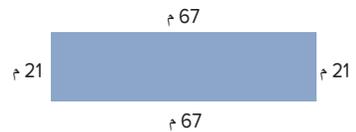
البحث عن القوانين احسب محيط الأشكال الهندسية التالية. استخدم قانونين مختلفين لحل كل مسألة. وضّح خطواتك.



(1)

القانون الأول:

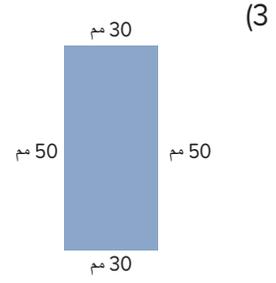
القانون الثاني:



(2)

القانون الأول:

القانون الثاني:



القانون الأول:

القانون الثاني:

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

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

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

فكر

مسيرة نمل الخشب حل مسألة المحيط التالية. وضّح خطواتك.

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني إيجاد المساحة

أهداف التعلم

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

استكشف

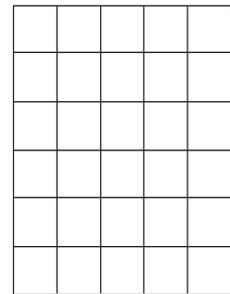
التحدث عن الأعداد صِف الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل مسائل الجمع بالحساب العقلي.

تعلم

مراجعة المساحة احسب مساحة المستطيلات. وضح خطواتك.



المساحة بالسنتيمتر المربع = _____



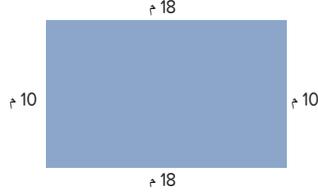
المساحة: _____

(3) حدد قانوناً لإيجاد مساحة المستطيل.

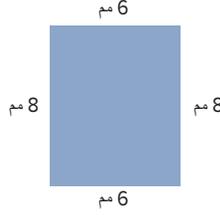
(4) هل يمكنك استخدام القانون الذي حددته لإيجاد مساحة مربع ما؟ ارسم مربعاً ووضح أفكارك.

التدريب على المساحة حل المسائل التالية. باستخدام القانون: $A = L \times W$

(1) أوجد المساحة.



(2) أوجد المساحة.



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

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

فكر

مربعات من السجاد حل المسألة التالية. وضّح 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؟

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدروس الثالث

أبعاد مجهولة

هدف التعلم

• أستطيع أن أستخدم القولين السالب الأبعاد للجيومترى عند معرفة بعض الأبعاد المستطيلات.

الاستكشاف

تحليل الأخطاء: حل عمل التلميذ وإجابته التالية. حدد ما الصحيح وما الخطأ في إجابة التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

أمير متخصص في دراسة التمثيل، وقد وجد تلاً كبيراً كونه التمثيل التاري. وضع أمير حبالاً حول الجزء الخارجي من التل على شكل مستطيل حتى يتمكن من دراسة التل بأكمل. عرض المستطيل 8 أمتار وطولها 12 متراً.. ما مساحة الأرض المحيطة بالحبل بالنتر المربع؟

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

حلول حل المسألة بشكل صحيح والتشرح أفكارك.	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ وما سبب هذا الخطأ في الاعتقاد؟	ما الصحيح في إجابة التلميذ؟

X من الوحدات



5 وحدات

المحيط = 26 وحدة

تعلم

البيعد الجيومترى تتعاون مع زميلك للإجابة عن الأسئلة حول المستطيلات.

(1) ما اللطوم عن هذا المستطيل؟

(2) ما الجيومترى عن هذا المستطيل؟

(3) كيف يمكننا استخدام المحيط للمساعدة على العثور على البيعد الجيومترى؟

ما البيعد الجيومترى؟

10 وحدات

المساحة = 50 وحدة مربعة

X من
الوحدات

(4) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

(5) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

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

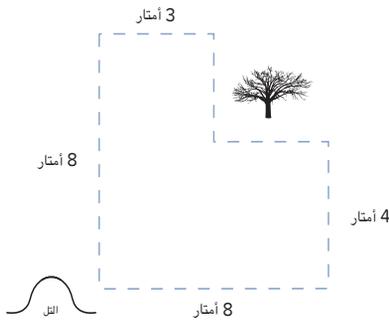
نشاط السرعة في الحل مهمتك هي حل العديد من مسائل المحيط والمساحة قدر الإمكان مع زميلك. وضِّح خطواتك في المربع الذي يطابق رقم البطاقة. عند الانتهاء من بطاقة، حل واحدة أخرى.

ورقة تسجيل نشاط السرعة في الحل

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

فكر

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



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

المحيط = _____

المساحة = _____

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

الأشكال الهندسية المركبة

أهداف التعلم

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

استكشف

أشكال جديدة ومختلفة



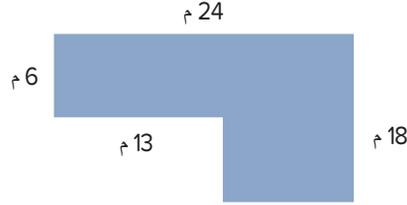
اتبع إرشادات المعلم.

- (1) احسب محيط الشكل الهندسي الذي أعطاه لك معلمك ومساحته. سجّل عملياتك الحسابية. بعد ذلك، وفقاً لإرشادات معلمك، قُص الشكل الخاص بك على طول محيطه.
الشكل الهندسي: _____
المحيط = _____
المساحة = _____
- (2) تعاون مع زميلك لتكوين شكل هندسي جديد باستخدام الشكلين لديكما. تأكد من تلامس ضلعين من الشكلين. تتبّع الشكل الهندسي الجديد.
الشكل الهندسي الجديد:
- (3) تحدث مع زميلك حول كيفية إيجاد مساحة الشكل الهندسي الجديد ومحيطه. اكتب أفكارك. (لا تحاول إيجاد المساحة والمحيط الآن. فقط فكّر في إستراتيجية.)

تعلم

حساب المساحة والمحيط حل المسائل التالية.

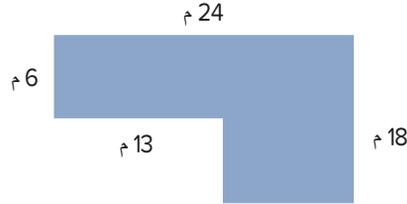
(1) قسّم هذا الشكل إلى مستطيلات أو مربعات أصغر، ثم احسب مساحته ومحيطه. وضّح خطواتك.



المساحة بالمتر المربع: _____

المحيط بالمتر: _____

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

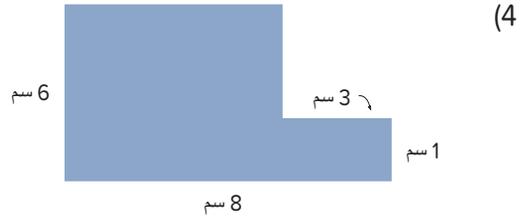


المساحة = _____

المحيط = _____

(3) ماذا تلاحظ؟

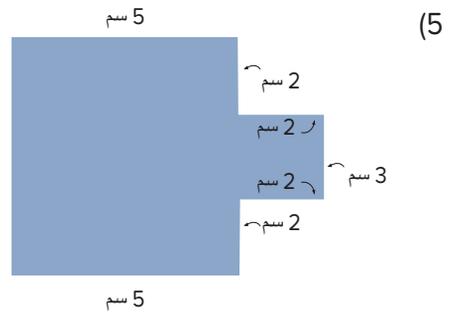
احسب مساحة الأشكال المركبة ومحيطها. وضِّح خطواتك.



المساحة بالسنتيمتر المربع: _____

المحيط بالسنتيمتر: _____

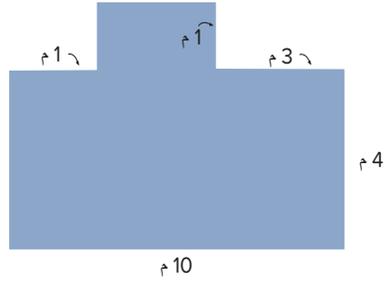
Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com



المساحة بالسنتيمتر المربع: _____

المحيط بالسنتيمتر: _____

(6)



المساحة بالمتر المربع:

المحيط بالمتر:

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

المساحة:

المحيط:

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

Photo Credit: frank60 / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ وجِل المسألة.

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الخامسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الخامسة:

عملية الضرب كعلاقة

الفيديو



كيفية المقارنة باستخدام عملية الضرب

أسئلة فيديو الوحدة

يُشجع الفيديو استخدامنا لعملية الضرب لحساب عدد الأشخاص الذين يستخدمون أنواع مختلفة من وسائل النقل. يُجري عمر ومريم استقصاء عن أنواع وسائل النقل المختلفة، ويُقارنون بين أعداد الأشخاص الذين يستخدمون الأنواع المختلفة لوسائل النقل.

كيف يمكن استخدام عملية الضرب بدلاً من عملية الجمع لحساب الأعداد الكبيرة؟



الكود السريع
2004061





الدرس الأول

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

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



تعلم

نشاط



نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب

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

- (1) قارن بين 10، 2. 10 تساوي _____ أضعاف العدد 2.
- (2) قارن بين 12، 3. 12 تساوي _____ أضعاف العدد 3.
- (3) قارن بين 18، 6. 18 تساوي _____ أضعاف العدد 6.

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

- 1) قارن بين 15، 3. 15 تساوي _____ أضعاف العدد 3.
- 2) قارن بين 28، 7. 28 تساوي _____ أضعاف العدد 7.
- 3) قارن بين 27، 9. 27 تساوي _____ أضعاف العدد 9.

فكر

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؟



حزام أمان مربوط

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

تكوين معادلات المقارنة باستخدام عملية الضرب

أهداف التعلم

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

استكشف

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



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



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



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



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



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



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



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 العدد 3: _____
- (2) 18 تساوي 6 أضعاف عدد: _____
- (3) عدد يساوي ضعف العدد 7: _____
- (4) 24 تساوي 4 أضعاف عدد: _____
- (5) 25 تساوي 5 أضعاف عدد: _____

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

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

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

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

حل معادلات المقارنة باستخدام عملية الضرب

هدف التعلم

• أستطيع أن أحل معادلة الضرب التي تمثل مقارنة.

استكشف

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

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

تعلم

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: _____

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

المصفوفات وخاصية الإبدال



معادلة المصفوفة 1: _____ x _____ = _____ x _____

معادلة المصفوفة 2: _____ x _____ = _____ x _____

معادلة المصفوفة 3: _____ x _____ = _____ x _____

معادلة المصفوفة 4: _____ x _____ = _____ x _____

معادلة المصفوفة 5: _____ x _____ = _____ x _____

فكر

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 منهما على صواب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرسومات لتوضيح أفكارك.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الخامس

خاصية العنصر المحايد والضرب في صفر

أهداف التعلم

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

استكشف

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

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

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

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

تعلم



محطة مترو في القاهرة

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

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

إذا كان الشخص العادي يمشي بسرعة _____

كيلومتر في الساعة، فما سرعة المترو تقريباً؟

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

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

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

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

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

الألوف	الوحدات		
	مئات	عشرات	أحاد
أحاد			

صِف الأنماط التي تلاحظها في المسائل وحلّها.

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

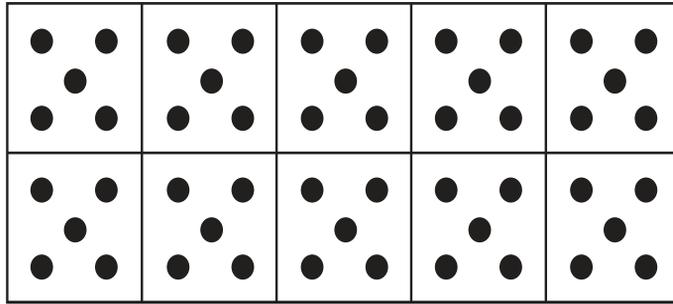
خاصية الدمج في عملية الضرب

أهداف التعلم

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

استكشف

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



تعلم

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

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

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

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

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

6) $4 \times 5 \times 6 = \underline{\quad}$

3) $2 \times 9 \times 3 = \underline{\quad}$

7) $2 \times 5 \times 8 = \underline{\quad}$

2) $4 \times 6 \times 2 = \underline{\quad}$

8) $3 \times 4 \times 5 = \underline{\quad}$

4) $3 \times 2 \times 3 = \underline{\quad}$

9) $3 \times 3 \times 7 = \underline{\quad}$

5) $4 \times 3 \times 7 = \underline{\quad}$

10) $2 \times 2 \times 9 = \underline{\quad}$

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

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

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

$$2 \times 7 \times 4$$

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السابع

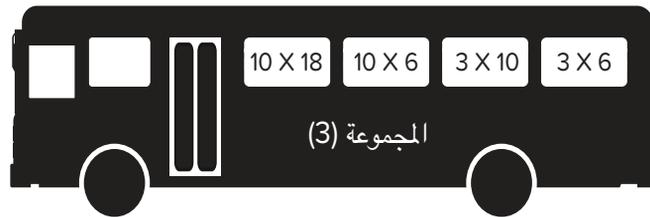
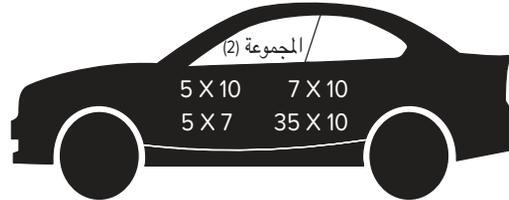
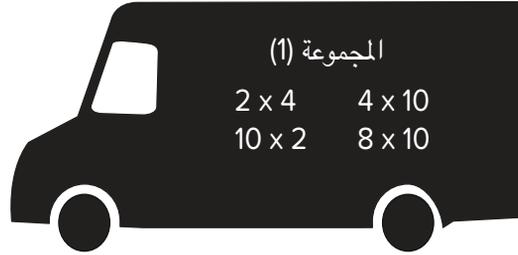
تطبيق الأنماط في عملية الضرب

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.

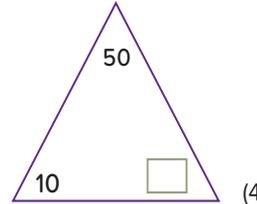
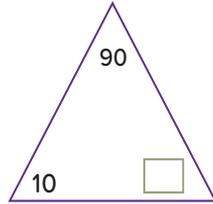
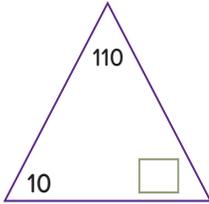
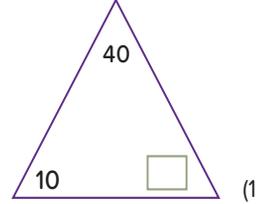
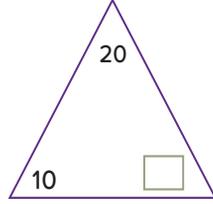
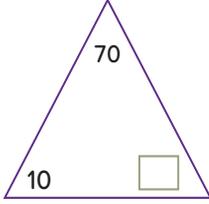
استكشف

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



تعلم

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



اكتب عدد العشرات التي تكوّن كل عدد.

عشرة _____ = 140 (10)

عشرة _____ = 120 (11)

عشرة _____ = 110 (12)

عشرات _____ = 30 (7)

عشرات _____ = 80 (8)

عشرة _____ = 160 (9)

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

مثال:

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

1) $5 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$ 2) $4 \times 700 = \underline{\hspace{2cm}}$ 3) $3 \times 4,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

فكر

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

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



تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

السادسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السادسة العوامل والمضاعفات

الفيديو



العوامل والطرق

أسئلة فيديو الوحدة

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



الكود السريع
2004073

ما الطرق المختلفة التي يمكن ترتيب المقاعد بها؟

كيف يمكنك ترتيب تلاميذ الفصل للرحلة المدرسية؟





الدرس الأول

تحديد عوامل الأعداد الصحيحة

أهداف التعلم

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

استكشف

الكثير من المستطيلات هناك 24 مقعداً على متن الطائرة مرتين 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 المستطيلات وقم بتسمية الأبعاد (العرض والارتفاع).

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

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

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

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

هل العدد من عوامل العدد 10؟	هل العدد من عوامل العدد 5؟	هل العدد من عوامل العدد 2؟	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 اعمل مع معلمك لتكوين مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح ومخطط التحليل للعدد 40.

1) اكتب عوامل العدد 40.

مخطط التحليل

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح

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

فكر

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الثاني

الأعداد الأولية والأعداد متعددة العوامل

أهداف التعلم

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

استكشف

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

- (1) عدد زوجي يقع بين 20 و 30. بعض عوامله تتضمن الأعداد 1، 2، 4، 7، 14. فما هو؟ _____
- (2) عدد زوجي أكبر من 40. لديه العامل 10، وهو أقل من 60. فما هو؟ _____
- (3) عدد مكوّن 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 متعدد العوامل اكتب جميع عوامل الأعداد التالية. ثم، اكتب ما إذا كان العدد أولي أم متعدد العوامل.
العدد الأولي له عاملان بالضبط: 1 والعدد نفسه.

العدد متعدد العوامل يتضمن أكثر من عاملين.

عدد أولي أم متعدد العوامل؟

18 (1)

21 (2)

31 (3)

44 (4)

23 (5)

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

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

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

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

Photo Credit: Alexander / Shutterstock.com

فكر

الكتابة عن الرياضيات سيتم ترتيب المقاعد بالقرب 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.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

أهداف التعلم

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

استكشف

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

تعلم

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

(1) 42، 36

(2) 4، 18

(3) 30، 20

(4) 35، 21

(5) 22، 17

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

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

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

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

(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 11، 33.

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الرابع

تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة

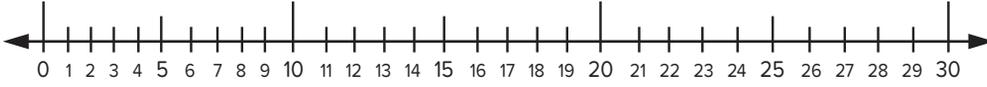
أهداف التعلم

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

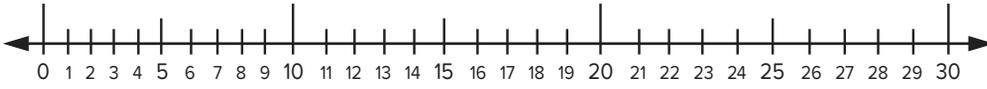
استكشف

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

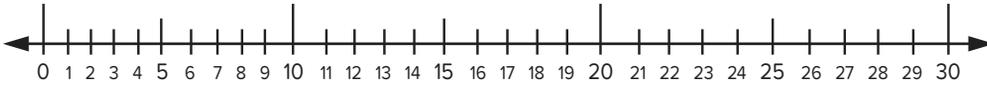
(1) استخدم العد بالقفز بمقدار 2 على خط الأعداد.



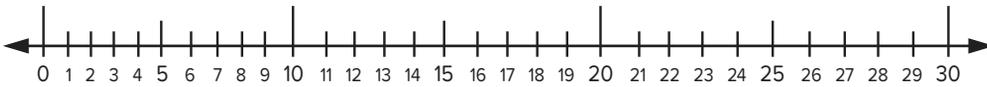
(2) استخدم العد بالقفز بمقدار 3 على خط الأعداد.



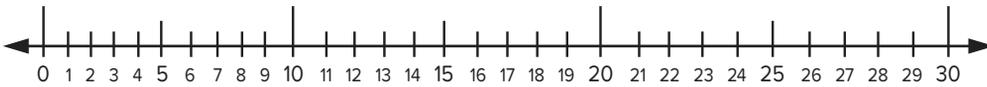
(3) استخدم العد بالقفز بمقدار 4 على خط الأعداد.



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



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



تعلم

لَوِّنِ المضاعفات استخدم جداول المئات المقدمة من معلمك لتلوين المضاعفات.

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

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الخامس

المضاعفات المشتركة

هدف التعلم

- أستطيع أن أحدد المضاعفات المشتركة لعددين.

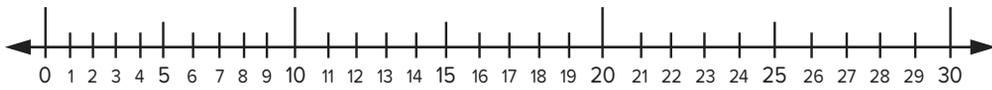
استكشف



منطقة انتظار الأتوبيس

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

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



تعلم

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

(3) المضاعفات المشتركة للعددين 2، 8:	(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 3، 5:	(8) المضاعفات المشتركة للعددين 4، 8:	(7) المضاعفات المشتركة للعددين 4، 5:

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

(3) 8، 6 _____ (1) 7، 5 _____
(4) 7، 4 _____ (2) 9، 6 _____

فكر

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

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 عاملاً أم مضاعفاً لعدد آخر.

استكشف

أنغاز 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.

(1) 12، 6، 3

(2) 24، 16، 8، 4

(3) كيف ترتبط العوامل والمضاعفات؟

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

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

Photo Credit: Alexanderh / Shutterstock.com

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

السابعة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السابعة: عمليتا الضرب
والقسمة: الحساب والعلاقات

الفيديو



نقل الناس

الكود السريع
2004030

أسئلة فيديو الوحدة

نشاهد في الفيديو كيفية تخزين ونقل البضائع حول العالم في شكل مصفوفات. ماذا ستفعل إذا طلب منك حساب عدد البضائع التي يتم نقلها في الحاويات الضخمة؟

- كيف يمكنك استخدام عملية الضرب لحساب الأعداد الكبيرة التي نشهدها في حاويات النقل؟
- كيف يمكنك استخدام عملية القسمة لتوزيع الأعداد الكبيرة في حاويات مختلفة بشكل متساوي؟





الدرس الأول

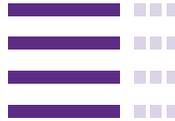
إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل

أهداف التعلم

- أستطيع أن استخدم نموذج مساحة المستطيل لتمثيل عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.
- أستطيع أن أشرح كيفية استخدام القيمة المكانية في الضرب.

استكشف

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



ألاحظ: _____

أود أن أسأل عن: _____

تعلم

إنشاء رسم سريع استخدم الرسم السريع لحل المسائل التالية.



قارب نهري في النيل

(1) يمكن أن يستوعب كل أتوبيس نهري 22 راكباً في المرة الواحدة. ما أقصى عدد من الركاب يمكن أن يحمله الأتوبيس النهري خلال 5 رحلات؟

2) 17×4 _____ 3) 21×3 _____ 4) 14×5 _____

الضرب باستخدام نموذج مساحة المستطيل ارسم نموذجاً لمساحة المستطيل لحل المسائل التالية.

1) يبلغ طول المسار الذي يسلكه الأتوبيس النهري 58 كيلومتراً. كم كيلومتراً سيقطعه الأتوبيس النهري إذا سار في هذا المسار 9 مرات يومياً؟

2) 35×7 _____ 3) 91×4 _____ 4) 88×6 _____

فكر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. حدد ما قام به التلميذ بشكل صحيح وما قام به بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حل أحد التلاميذ المسألة 36×8 بالطريقة التالية:

	3	6	
8	$8 \times 3 =$ 24	$8 \times 6 =$ 48	48 $+ 24$ <hr/> 72
	$36 \times 8 = 72$		

اشرح أفكارك.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

خاصية التوزيع

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نموذج مساحة المستطيل لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح مكون من عدة أرقام حتى أربعة أرقام.
- أستطيع أن أشرح خاصية التوزيع في عملية الضرب.
- أستطيع أن أطبق خاصية التوزيع في عملية الضرب لحل مسائل الضرب.

استكشف

تحليل الأعداد اكتب العدد المجهول لكل عملية تحليلية.

- 1) $536 = 500 + \underline{\hspace{2cm}} + 6$
- 2) $1,275 = \underline{\hspace{2cm}} + 200 + 70 + 5$
- 3) $264 = 60 + 4 + \underline{\hspace{2cm}}$
- 4) $7,625 = 5 + 7,000 + 20 + \underline{\hspace{2cm}}$
- 5) $357 = 50 + \underline{\hspace{2cm}} + 7$

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) $2,391 \times 8$

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

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

فكر

تحديد الروابط اقرأ المسألة وحلها باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو باستخدام الأعداد والرموز، واستعد لمشاركة أفكارك.



أتوبيس في الصحراء

يبلغ طول هذا الأتوبيس 1,280 سنتيمتراً. كم يبلغ طول 3 أتوبيسات؟

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.

استكشف

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

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

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

تعلم

نواتج عملية الضرب بالتجزئة استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسألة. بعد ذلك، انسخ حل خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة التي صممها معلمك.

مثال: 731×4

خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة	نموذج مساحة المستطيل

المسألة	نواتج عملية الضرب بالتجزئة	نموذج مساحة المستطيل
7 x 59		
624 x 4		
6 x 3,293		

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

1)
$$\begin{array}{r} 239 \\ \times 7 \\ \hline 1,400 \\ 210 \\ + 63 \\ \hline 1,673 \end{array}$$

(_____ x _____)

(_____ x _____)

(_____ x _____)

2)
$$\begin{array}{r} 6,421 \\ \times 6 \\ \hline 36,000 \\ \hline \\ 120 \\ + \\ \hline \end{array}$$

(_____ x _____)

(6 x 400)

(6 x _____)

(6 x 1)



الدرس الرابع

الضرب في عدد مكون من رقم واحد

أهداف التعلم

- أستطيع أن أقدر ناتج عملية الضرب.
- أستطيع أن أستخدم الخوارزمية المعيارية لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح حتى أربعة أرقام.

استكشف

أوجه التشابه في النماذج استخدم التقدير لإيجاد نتائج عملية الضرب في المسائلتين، ثم حل المسألة باستخدام الطريقة التي حددها معلمك.

$$132 \times 8 \quad (2)$$

التقدير:

الإجابة:

$$64 \times 7 \quad (1)$$

التقدير:

الإجابة:

تعلم

استخدام الخوارزمية المعيارية استخدم التقدير لتحديد ناتج عملية الضرب في المسائل من (3) إلى (8). ثم، حل باستخدام الخوارزمية المعيارية. بعد ذلك، اضرب الأعداد باستخدام إستراتيجية أخرى لمساعدتك إذا لزم الأمر.



سيارات على الجسر

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

التقدير:

الحل:

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

التقدير:

الحل:

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

التقدير:

الحل:

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

التقدير:

الحل:

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

التقدير:

الحل:

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

التقدير:

الحل:

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكر

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

حل التلميذ الثالث

$$\begin{array}{r} 1 \\ 328 \\ \times 2 \\ \hline 746 \end{array}$$

حل التلميذ الثاني

$$\begin{array}{r} 1 \\ 328 \\ \times 2 \\ \hline 656 \end{array}$$

حل التلميذ الأول

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الخامس

ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعفات العدد 10

أهداف التعلم

- أستطيع أن أُحدد الأنماط عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10.
- أستطيع أن أضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10.
- أستطيع أن أقيم 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 2,000؟ 200 2,000

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

تعلم

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

$$30 \times 5 = 150$$

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

$$2 \times 80 = 160$$

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

$$70 \times 7 = 490$$

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

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

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

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

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



أتوبيسات عند الأهرامات

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

مثال: سيسافر 38 شخصًا معًا بالأتوبيس، والتذكرة الواحدة تساوي 30 جنيهًا. ما ثمن التذاكر لكل المسافرين؟

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

Photo Credit: erichon / Shutterstock.com

فكر

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

$$\begin{aligned}
 &22 \times 50 \\
 &= (20 + 2) \times 50 \\
 &= (20 \times 50) + (2 \times 50) \\
 &= 100 + 100 \\
 &= 200
 \end{aligned}$$

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس السادس

استكشاف باقي القسمة

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد **المقسوم، والمقسوم عليه** و**خارج القسمة** في مسألة قسمة.
- أستطيع أن أحل مسائل القسمة.
- أستطيع أن أوضح ما 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؟
- (3) هناك 72 تلميذاً في الملعب، ونحتاج إلى تقسيم التلاميذ إلى 8 فرق. ما عدد التلاميذ في كل فريق؟
- (4) ما أوجه التشابه بين المسائل؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

تعلم

ما الباقي؟ ارسم صورة لتوضح أفكارك.

أحضر سليم 15 فطيرة ليعطيهم لأربعة من أصدقائه. كيف يمكن أن يقسم سليم الفطائر بالتساوي؟

المسألة

الذهاب إلى الزمالك اكتب المعادلات التي توضح عدد وسائل النقل التي نحتاجها لتوصيل المشاركين إلى الحدث، مع ملاحظة ما إذا كان سيتم ترك أشخاص دون نقلهم أم لا (باقي القسمة). ارسم صورة لتساعدك إذا لزم الأمر.



جزيرة الزمالك

يرغب اثنان وثلاثون شخصاً في حضور حدث خاص في حي الزمالك. توجد عدة طرق مختلفة للانتقال للحدث. يمكن للمشاركين اختيار طريقة واحدة فقط تسمح بسفر المجموعة كاملة. انظر إلى وسائل النقل في الجدول التالي التي يمكنهم استخدامها.

المسألة	عدد الأشخاص المسموح 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.

فكر

الذهاب إلى مسابقة السباحة سيستقل فريق السباحة أتبيساً للذهاب إلى مسابقة السباحة. يستوعب كل أتبيس 40 تلميذاً، سيحضر المسابقة 60 تلميذاً. ما عدد الأتبيسات المطلوبة؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتشرح أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس السابع

الأنماط في عملية القسمة

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية وحقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأعداد لقسمة مضاعفات العدد 10، 100، 1,000 على مقسوم عليه مكون من رقم واحد.

استكشف

لعبة مصفوفة القسمة



اتبع الإرشادات لتكوين مصفوفات لتوضيح مسائل القسمة.

المواد لكل اثنين من اللاعبين

- بطاقات الأعداد من (6) إلى (25)
- مكعب سداسي
- ورقة واحدة من ورق الرسم البياني
- الهدف من اللعبة
- الحصول على أعلى مجموع درجات

الإرشادات

- (1) اخلط بطاقات الأعداد. ضع مجموعة البطاقات على الطاولة ويكون الوجه المكتوب عليه الأعداد موجهًا لأسفل.
- (2) يسحب اللاعب (أ) بطاقة من بطاقات الأعداد. يصبح هذا العدد هو المقسوم.



لعبة مصفوفة القسمة

- (3) يدير اللاعب (أ) مكعب الأعداد. العدد الموجود على مكعب الأعداد هو المقسوم عليه. اكتب عدد المربعات الموجودة في الصف في ورقة الرسم البياني حتى تصل إلى المقسوم. قد يكون لديك مربعات متبقية لا تملأ صف كامل. هذه هي بواقي القسمة.
- (4) اكتب المعلومات المطلوبة في الجدول، بما في ذلك المربعات المتبقية إذا كانت هناك مربعات متبقية.
- (5) درجة اللاعب (أ) هي العدد الموجود في عمود "عدد الصفوف". إذا تم استخدام جميع المربعات في المصفوفة (دون بواقي قسمة)، فإن درجة اللاعب (أ) هي ضعف عدد الصفوف.
- (6) سجّل الدرجات في الجدول. اللاعب الذي حصل على أعلى إجمالي نقاط بعد 5 جولات هو الفائز.

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

تعلم

أنماط القسمة أعط اسمًا لكل جزء من أجزاء المسألة مستخدمًا: المقسوم عليه والمقسوم وخارج القسمة. بعد ذلك، ابحث عن أنماط لإكمال المسائل المتبقية. المسألة الأولى محلولة في الجدول لمساعدتك.

$$\text{الإجابة} = 600 \div 3$$

600 يسمى _____.

3 يسمى _____.

الإجابة تسمى _____.

كيف استخدمت الحقائق والأنماط التي تعرفها لمساعدتك على حل المسائل؟

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

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

فكر

مترو الأنفاق

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الثامن

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.

تعلم

فهم نموذج مساحة المستطيل حل المسائل التالية باستخدام نموذج مساحة مستطيل.

(1) تبرعت إحدى المنظمات بعدد 89 كتاباً لمدرسة. ستوزع الكتب على 6 فصول دراسية. ما عدد الكتب التي سيحصل عليها كل فصل؟

(2) ادخرت رشيدة 545 جنيهاً لشراء سيارة لعبة. وهي كانت تدخر 5 جنيهاً في كل يوم تعمل فيه بعض الأعمال البسيطة. كم يوماً كان عليها أن تعمل لتوفير ما يكفي من النقود لشراء اللعبة؟

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

فكر

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس التاسع

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة

هدف التعلم

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

استكشف

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

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 300} \\ \underline{180} \\ 60 \\ \underline{54} \\ 6 \end{array} \quad (1)$$

50 10 3

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 4,000} \\ \underline{1,200} \\ 2,800 \\ \underline{2,800} \\ 0 \end{array} \quad (2)$$

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 مسألتك.

المثال

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 897} \\ \underline{800} \\ 97 \\ \underline{88} \\ 17 \end{array}$$

المسألة (2)

$$5 \overline{) 590}$$

المسألة (1)

$$4 \overline{) 892}$$

المسألة (4)

$$6 \overline{) 925}$$

المسألة (3)

$$3 \overline{) 1,216}$$

فكر

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

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

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس العاشر

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 إجابتك. استعد لشرح أسبابك.

هل سيكون ناتج $3 \div 1,836$ أقرب إلى 60 أم 600؟

هل سيكون ناتج $3 \div 7,158$ أقرب إلى 2,000 أم 3,000؟

هل سيكون ناتج $4 \div 736$ أقرب إلى 100 أم 200؟

هل سيكون ناتج $4 \div 491$ أقرب إلى 120 أم 150؟

تعلم

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

$$(1) \quad 68 \div 4$$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

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

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ .

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

لتجرب حل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

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

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

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

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

فكر

تحديد الروابط

يحتوي القطار على 784 مقعداً للركاب. إذا كان القطار مكوناً من 7 عربات وكل عربة بها العدد نفسه من المقاعد، فما عدد الركاب الذين يمكنهم الجلوس في كل عربة؟ حل المسألة التالية باستخدام إستراتيجيتين مختلفتين على الأقل.

$$784 \div 7$$

الإستراتيجية الأولى

الإستراتيجية الثانية

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الدرس الحادي عشر القسمة والضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خواص القيمة المكانية لتسجيل خارج القسمة بدقة.
- أستطيع أن أستخدم عملية الضرب للتحقق من إجابات مسائل القسمة.

استكشف

حدد الاختلاف ادرس مسألتَي القسمة المحلولتين باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد أكبر عدد ممكن من الاختلافات بين المسألتين.

$\begin{array}{r} 313 \\ 3 \overline{) 939} \\ \underline{-900} \\ 39 \\ \underline{-30} \\ 9 \\ \underline{-9} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{(باقي القسمة 1)} \\ 92 \\ 3 \overline{) 277} \\ \underline{-270} \\ 7 \\ \underline{-6} \\ 1 \end{array}$
---	---

Photo Credit: Pat Shrader / Shutterstock.com

تعلم

القيمة المكانية وخارج القسمة أولاً، ضع دائرة حول المسائل التي تعتقد أنها ستحتوي على ناتج قسمة بأرقام أقل من المقسوم. بعد ذلك، قُدِّر 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

(2) $1,266 \div 6$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ،
الحل

(3) $834 \div 3$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ،
الحل

(4) $1,429 \div 7$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ،
الحل

(5) $4,590 \div 3$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ،
الحل

(6) $562 \div 8$

سيكون خارج القسمة بين _____ ، _____ ،
الحل

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

فكر

من القاهرة إلى الإسكندرية يريد كاظم السفر من القاهرة إلى الإسكندرية. المسافة بين المدينتين 218 كيلومترًا. يخطط كاظم للوقوف 3 مرات خلال رحلته. بعد كم كيلومترًا يجب أن يتوقف؟ لا تحل هذه المسألة، ولكن اشرح كيف يمكنك أن تساعد صديق في حلها. ما الخطوات التي ستخبره بها لكي يستخدمها؟ كيف يجب عليه التحقق من إجابته؟ سجّل أفكارك.

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الثامنة: ترتيب العمليات

الفيديو



الترتيب

الكود السريع
2004091

أسئلة الفيديو للوحدة

عمر ومريم ذاهبان في رحلة مدرسية إلى أحد المصانع. وسيتعلمان في هذه الرحلة كيف تُصنع السيارات. يشرح المرشد لهما ترتيب كل خطوة وسبب أهمية هذا الترتيب. بعد الرحلة المدرسية، يريد عمر ومريم معرفة المزيد عن الترتيب والمواضع 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 مهماً؟ ما تلك العمليات؟ أعط أمثلة عما سيحدث إذا تغير الترتيب.





الدرس الأول

ترتيب إجراء العمليات الحسابية

هدف التعلم

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

استكشف

حدد المسألة المختلفة حل المسائل التالية، ثم فكر وحدد المسألة المختلفة في المجموعة. ظلل أو ضع دائرة حول المسألة التي تعتقد أنها مختلفة وشرح أفكارك.

- 1) $6 \times 4 - 4 =$ _____ 2) $100 - 80 \times 1 =$ _____
3) $60 + 20 - 50 =$ _____ 4) $2,356 - 2,336 =$ _____

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

تعلم

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

ترتيب العمليات

القوسان

الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين)

الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين)

$2 + 4 \times 6$

$24 - 8 \div 4 + 6$

$15 \div 5 + 4 + 1$

$48 \div 4 + 9$

$36 \div 9 + 4$

$15 - 7 + 2 + 6$

$7 + 70 \div 10 - 2$

$99 - 10 \times 9 + 7$

$8 \times 2 + 24 - 12$

$49 - 7 \times 6 + 4$

$12 - 72 \div 12 + 2$

$24 + 36 \div 6 + 2$

$8 \times 3 + 6 + 2$

$80 \div 10 + 6 - 3$

$40 - 7 \times 5 + 2$

8

11

16

28

32

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

أخرى

فكر

من إجابته صحيحة؟ حل كل من سليم وسارة المسألة $74 - 61 + 8 \times 5$. يقول سليم إن الإجابة 105 وتقول سارة إنها 53. من إجابته صحيحة؟ كيف عرفت؟ ساعد الشخص صاحب الإجابة الخطأ حتى يدرك خطأه.

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثاني

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.
- أستطيع أن أكتب معادلة لتمثيل ما يحدث في المسألة الكلامية متعددة الخطوات وحل هذه المعادلة.

استكشف

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

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

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

تعلم

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية استخدم الأعداد والرموز لتمثيل ما يحدث في كل مسألة، ثم حلها. تذكر ترتيب العمليات.

(1) يحب عبد الله جمع الطوابع. وقد حصل على 246 طابعاً. احتفظ بعدد 25 طابعاً ويريد إعطاء الباقي إلى 6 من أصدقائه. ما عدد الطوابع التي سيحصل عليها كل صديق إذا قسموها بالتساوي؟

(2) مشت مها 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 سائحًا و8 مرشدين سياحيين. يريدون السفر لزيارة الأهرامات باستخدام الميكروباص. يتسع كل ميكروباص لعدد 9 أشخاص. ما عدد الميكروباصات التي يحتاجون إليها بحيث يستطيع الجميع الوصول إلى الأهرامات؟

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

Photo Credit: givaga / Shutterstock.com

فكر

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

تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

المواصفات الفنية

الرياضيات الصف الرابع الابتدائي ف ١			
عدد الصفحات بالغلاف	١٤٠ صفحة	الوان الطبع للمتن	٤ لون
مقاس الكتاب	١٨ × ٥٧ سم	الوان الطبع للغلاف	٤ لون
المقاس النهائي	٢٧ × ١٩,٥ سم	التجليد	جانبي
وزن الغلاف	١٨٠ جم كوشيه	وزن المتن	٧٠ جم ابيض
رقم الكتاب : ٢٠/٤/١١/١/١٨/٦			
الكمية المسندة : ١٠٠٠٠٠٠			

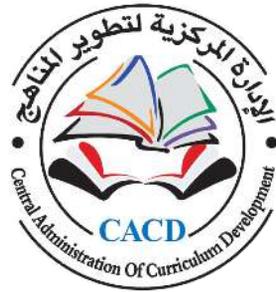
<http://elearning.moe.gov.eg>

رقم الإيداع / ٢٠٢٣/١٣٦١٠ م

حقوق الطبع والتأليف © ٢٠٢٣/٢٠٢٤

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

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



مطابع التجارية ACP

e-mail: acp@ahram.org.eg