



دليل التقويم الرياضيات

المستوى الثامن

طبعة 1444 – 2022



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطْرٌ سَتَبَقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطْرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطْرُ الرَّجَالِ الْأَوَّلِينَ حُمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِدَاءِ

© بيرسون للتعليم المحدودة 2021. بموجب ترخيص.

www.pearson.com

هذه المطبوعة محمية بموجب حق النشر. يجرم القانون القطري نسخ أي جزء من هذه المطبوعة، أو تخزينه في نظام استرجاع، أو نقله بأي شكل من الأشكال أو وسيلة من الوسائل، سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو عن طريق تصوير النسخ أو التسجيل أو غير ذلك من دون الحصول على إذن مسبق. للمعلومات عن التراخيص، استمارات الطلب وقنوات الاتصال المناسبة، يرجى الاتصال بيرسون للتعليم المحدودة.

ISBN-13: 978-1-292-4291-99

ISBN-10: 1-292-4291-94

المحتويات

منهجية التقويم

التقويم: لماذا ومتى؟
التقويم: ماذا يتضمن؟
التقويم: كيف؟
التدرب استعدادًا للتقويم

تقويم بداية السنة الدراسية

الوحدة 1 الأعداد الحقيقية

تقويم بداية الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 1-5
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 6-10
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B

الوحدة 2 تحليل واستعمال علاقات التناسب

تقويم بداية الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 1-4
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 5-9
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B
الاختبار التراكمي للوحدات 1-2

الوحدة 3 استعمال الدوال لنمذجة العلاقات

تقويم بداية الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 1-3
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 4-6
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B
الاختبار التراكمي للوحدات 1-3

الوحدة 4 تحليل أنظمة المعادلات الخطية وحلّها

تقويم بداية الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 1-2
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 3-4
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B

الوحدة 5	التطابق والتشابه
	تقويم بداية الوحدة اختبار الدرس، الدروس 5-1 اختبار منتصف الوحدة اختبار الدرس، الدروس 10-6 تقويم الوحدة، النموذج A و B تقويم الأداء، النموذج A و B الاختبار التراكمي للوحدات 5-1
الوحدة 6	فهم وتطبيق نظرية فيثاغورس
	تقويم بداية الوحدة اختبار الدرس، الدروس 2-1 اختبار منتصف الوحدة اختبار الدرس، الدروس 4-3 تقويم الوحدة، النموذج A و B تقويم الأداء، النموذج A و B
الوحدة 7	حلّ مسائل تتضمن المساحة السطحية والحجم
	تقويم بداية الوحدة اختبار الدرس، الدروس 2-1 اختبار منتصف الوحدة اختبار الدرس، الدروس 4-3 تقويم الوحدة، النموذج A و B تقويم الأداء، النموذج A و B
الوحدة 8	دراسة بيانات ذات متغيرين
	تقويم بداية الوحدة اختبار الدرس، الدروس 3-1 اختبار منتصف الوحدة اختبار الدرس، الدروس 5-4 تقويم الوحدة، النموذج A و B تقويم الأداء، النموذج A و B
	اختبار نهاية السنة الدراسية

يُعتبر التقييم الواضح والهادف من أساسيات التعليم الفعّال. تُعرض في **منهجية التقييم** معلومات عامة عن عملية التقييم بالإضافة إلى معلومات محدّدة تتعلّق بمصادر التقييم في منهاج الرياضيات الخاص بدولة قطر. تتوزّع هذه المعلومات على الأجزاء التالية.

الصفحة

2	التقييم: لماذا ومتى؟
4	التقييم: ماذا يتضمّن؟
7	التقييم: كيف؟
8	التدرّب استعدادًا للتقييم

منهجية التقويم التقويم: لماذا ومتى؟

إنّ تصميم الدروس في كتاب الطالب يوفّر أهمّ أساسيات النجاح في اختبارات نهاية السنة الدراسية. فالمادة التعليمية في الدروس اليومية تهتّئ الطالب للدقة المطلوبة في اختبارات التقويم، إذ تتميّز المادة التعليمية واختبارات التقويم بدقّة نفسها. والميزة الأخرى المهمة تكمن في أنّ عملية التقويم التكويني مدمجة بانتظام في المادة التعليمية من خلال إجراء محادثات صفيّة تُبنى على مستوى معرفي عالٍ بالإضافة إلى طرح الأسئلة المناسبة.

نوع التقويم	لماذا ومتى يستعمل هذا الاختبار	النواتج التعليمية التي يطورها المعلم استناداً إلى نتائج الاختبار
التقويم التشخيصي	لماذا: تشخيص مدى جاهزية الطلاب للتعلم من خلال تقويم أدائهم في المفاهيم التي تعلّموها مسبقاً متى: قبل بدء تدريس المفاهيم الجديدة	• تطوير خطة دراسية لمعالجة كل فرد. • اتخاذ القرارات في تشكيل مجموعات الطلاب. • وصف أنشطة محددة لسدّ الثغرات في استيعاب الطلاب للمفاهيم الأساسية التي تعلّموها مسبقاً.
التقويم التكويني	لماذا: مراقبة تقدّم الطلاب في تعلّم المحتوى متى: أثناء الدروس اليومية	• تحديد أنشطة علاجية أو إثرائية في المحتوى. • تقديم مادة تعليمية بديلة (إعادة تدريس). • تعديل سرعة العملية التعليمية. • ضبط خطة تعليم محتوى الوحدة.
التقويم التحصيلي	لماذا: قياس مدى تعلّم الطلاب للمحتوى متى: بعد مجموعة من الدروس	• تقديم أنشطة علاجية محدّدة على المحتوى.

مصادر التقييم		
التقويم التشخيصي	في بداية السنة الدراسية	✓ تقويم بداية السنة الدراسية في دليل التقييم تشخيص نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلاب؛ يمكن استعمال النتائج لتحديد التدخل المتميز.
	في بداية الوحدة	✓ تقويم بداية الوحدة تشخيص براعة الطلاب في المفاهيم والمهارات التي تعلموها أو كسبوها مسبقًا والمطلوبة لاستيعاب المفاهيم الجديدة؛ يمكن استعمال النتائج لوضع خطة دراسية خاصة بكل فرد. ✓ راجع ما تعرفه يتحقق الطلاب من مدى فهمهم للمفاهيم الرياضية الأساسية التي سبق لهم أن تعلموها.
التقويم التكويني	أثناء الدرس	✓ حاول أن تحل! و أقنعني! تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي يتناولها كل مثال ومدى واكتساب المهارات المطلوبة؛ يمكن استعمال النتائج لتعديل طريقة التدريس حسب الحاجة ✓ عبر عن فهمك! وطبق فهمك! تقويم الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية للطلاب في محتوى الدرس؛ يمكن استعمال النتائج لمراجعة المحتوى أو للرجوع إليه.
	في نهاية الدرس	✓ اختبار الدرس تقويم الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية للطلاب في محتوى الدرس؛ يمكن استعمال النتائج لتوصيف التعليم المتميز المناسب.
التقويم التحصيلي	في نهاية الوحدة	✓ تقويم الوحدة، النموذج A والنموذج B تقويم الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية للطلاب في محتوى الوحدة. ✓ تقويم الأداء، النموذج A والنموذج B تقويم مدى قدرة الطلاب في تطبيق المفاهيم التي تعلموها ومدى براعتهم في ممارسات الرياضيات.
	بعد إكمال مجموعة من الوحدات	✓ الاختبارات التراكمية في دليل التقييم تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي تعلموها والمهارات التي اكتسبوها في مجموعات من الوحدات المترابطة خلال السنة الدراسية، ومدى براعتهم فيها؛ يمكن استعمال النتائج لتحديد التدخل المناسب.
	في نهاية السنة الدراسية	✓ اختبار نهاية السنة الدراسية في دليل التقييم تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي تعلموها والمهارات التي اكتسبوها خلال السنة الدراسية ومدى براعتهم فيها.

منهجية التقويم

التقويم: ماذا يتضمن؟

تُستعمل مصادر التقويم هذه في تقويم جميع جوانب المنهاج، وتشمل المحتوى، والمهارة التي يجب التدرب عليها، وما يتوقع من الطلاب في إجراء العمليات.

التقويم: ماذا يتضمن	مصادر التقويم								
المحتوى الرياضي - الاستيعاب المفاهيمي - المهارة الإجرائية والطلاقة - التطبيقات	- اختبارات الدروس - اختبارات تقويم الوحدة - مهام تقويم الأداء في الوحدة - الاختبارات التراكمية - اختبار نهاية السنة الدراسية								
ممارسات الرياضيات والعمليات الرياضية	- اختبارات تقويم الأداء - معايير تقييم البراعة في ممارسات الرياضيات في "كتيب ممارسات الرياضيات وحلّ المسائل". معايير تقييم البراعة في ممارسات الرياضيات <table> <tr> <td>4</td><td>بارع جدًا يُظهر الطالب جميع السلوكيات.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>بارع يُظهر الطالب معظم السلوكيات.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>في طور اكتساب البراعة يُظهر الطالب نصف السلوكيات تقريبًا.</td></tr> <tr> <td>1</td><td>بحاجة إلى دعم يُظهر الطالب أقل من نصف السلوكيات.</td></tr> </table>	4	بارع جدًا يُظهر الطالب جميع السلوكيات.	3	بارع يُظهر الطالب معظم السلوكيات.	2	في طور اكتساب البراعة يُظهر الطالب نصف السلوكيات تقريبًا.	1	بحاجة إلى دعم يُظهر الطالب أقل من نصف السلوكيات.
4	بارع جدًا يُظهر الطالب جميع السلوكيات.								
3	بارع يُظهر الطالب معظم السلوكيات.								
2	في طور اكتساب البراعة يُظهر الطالب نصف السلوكيات تقريبًا.								
1	بحاجة إلى دعم يُظهر الطالب أقل من نصف السلوكيات.								
درجات الصعوبة المعرفية العمق المعرفي (DOK)	جداول تحليل التمارين تتضمن عمود العمق المعرفي الذي يحدّد مستوى العمق المعرفي المطلوب في كلّ تمرين.								

مصفوفة الدقة المعرفية في الرياضيات

العمق المعرفي				نوع التفكير
مستوى العمق المعرفي 4 التفكير الموشع	مستوى العمق المعرفي 3 التفكير الاستراتيجي والتبرير المنطقي	مستوى العمق المعرفي 2 المهارات والمفاهيم الأساسية	مستوى العمق المعرفي 1 تذكر المعلومات وعرضها	
			تذكر التحويلات والمصطلحات والحقائق.	تذكر
- ربط المفاهيم الرياضية بمفاهيم في مجالات أخرى من المحتوى - تطوير قواعد عامة للنتائج المتوصل إليها والاستراتيجيات المستعملة، وتطبيقها لحل مواقف جديدة في المسائل.	- استعمال المفاهيم لحل المسائل غير الاعتيادية - استعمال أدلة داعمة لتبرير التخمينات، أو لإجراء تعميمات، أو للربط بين الأفكار - شرح التبريرات المنطقية عندما تكون هناك أكثر من إجابة ممكنة - شرح الظواهر بدلالة المفاهيم	- تحديد وشرح العلاقات - إجراء استدلالات أساسية أو توقعات منطقية بالاستناد إلى البيانات أو الملاحظات - استعمال النماذج/المخططات لشرح المفاهيم - إجراء التقديرات وتوضيحها	- إيجاد قيمة مقدار - تعيين النقاط على شبكة المربعات أو الأعداد على خط الأعداد - حل المسائل التي يتطلب حلها خطوة واحدة - تمثيل العلاقات الرياضية باستعمال الكلمات أو الصور أو الرموز	افهم
استهلال، وتصميم، وإدارة مشروع من خلال تحديد المشكلة، وتحديد مسارات الحل، وحل المشكلة، وكتابة تقرير بالنتائج	- تصميم استقصاء لغاية معينة أو للإجابة عن سؤال بحثي - استعمال التبرير المنطقي، والتخطيط، والأدلة الداعمة - تحويل نصوص المسائل إلى عبارات في الصيغة الرمزية، والعكس صحيح، في حالات يتطلب التحويل فيها إلى عدة خطوات	- اختيار إجراء وتطبيقه - حل المسائل الاعتيادية عبر تطبيق مفاهيم أو قرارات متعددة - استرجاع المعلومات اللازمة لحل المسائل - التحويل بين طرائق التمثيل	- اتباع إجراءات بسيطة وسهلة - إجراء الحسابات، وأخذ المقاييس وتطبيق القواعد (على سبيل المثال، التقريب) - تطبيق الخوارزميات أو الصيغ - حل المعادلات الخطية - إجراء التحويلات	طبق
تحليل المصادر المتعددة للأدلة أو لمجموعات البيانات	- مقارنة المعلومات الواردة في مجموعات بيانات ونصوص - تحليل وإجراء استنتاجات من بيانات مع ذكر الأدلة على ذلك - تعميم نمط - تفسير البيانات انطلاقاً من تمثيلات بيانية معقدة	- تصنيف البيانات والأشكال الهندسية - تنظيم وترتيب البيانات - اختيار التمثيل البياني المناسب وتنظيم البيانات وعرضها - تفسير البيانات انطلاقاً من التمثيلات البيانية البسيطة - توسيع الأنماط	- استخراج المعلومات من الجداول أو التمثيلات البيانية للإجابة عن الأسئلة - تحديد الأنماط والاتجاهات	حلل

• تطبيق ما فهم بطريقة مبتكرة، وتقديم حجة أو تبرير للتطبيق الجديد	• إيراد أدلة وتطوير حجج منطقية • مقارنة/تمييز طرق الحل • التحقق من منطقية الحلول			قيّم
• تجميع المعلومات الواردة في مصادر أو مجموعات بيانات متعددة • تصميم النماذج لإيصال أو حلّ المواقف العملية أو المجردة	• تطوير حلول بديلة • توليف معلومات تتعلق بمجموعة بيانات واحدة	• توليد التخمينات أو الفرضيات بناءً على الملاحظات أو على المعارف والخبرات السابقة	• إجراء عصف ذهني للأفكار، أو المفاهيم، أو المسائل، أو وجهات النظر المتعلقة بوحدة معينة أو بمفهوم معين	أنشئ

منهجية التقويم التقويم: كيف؟

يوفر المنهاج أدوات تقويم متنوعة يمكنها مساعدة المعلمين على قياس مدى استيعاب الطلاب. التقويم المبني على الملاحظة في الرياضيات مهم بصورة خاصة للطلاب الذين يواجهون صعوبات في القراءة والكتابة أو يفتقرون إلى المهارات اللغوية.

التقويم: كيف؟	مصادر التقويم
التقويم المبني على الملاحظة	• حاول أن تحلّ! هو تقويم يتم داخل غرفة الصف بعد الانتهاء من التدريس مباشرة لمعرفة ما إذا كان الطلاب جاهزين للتدرب. • عبر عن فهمك! طبق فهمك! هو تقويم يتم داخل غرفة الصف لمعرفة ما إذا كان الطلاب جاهزين للتدرب المستقل. • أسئلة موجهة في دليل المعلم الطلاب فرصة لشرح طريقة تفكيرهم إما في مجموعة تضم طلاب الصف جميعهم، وإما في مجموعات صغيرة، وإما منفردين.
تقويم ملف الإنجاز	• الاختبارات والتدريبات الكتابية التي تعرض عينات تمثيلية من أعمال الطلاب يمكنها أن تكون مفيدة بصورة خاصة أثناء انعقاد اجتماعات المعلمين مع أولياء أمور الطلاب.
التقويم المبني على الأداء	• تقويمات الأداء تتضمن تمارين متعددة الأجزاء وتطلب إعطاء التوضيحات.
التنوع في التقويم	• أنواع التمارين يرد وصفها في الصفحة 8 يمكن أن تتضمن أجزاء متعددة أو إجابات متعددة وقد تستحق أكثر من درجة واحدة.

منهجية التقويم التدرب استعدادًا للتقويم

يضمن المنهاج تحضيرًا مستمرًا لاختبارات نهاية السنة الدراسية واختبارات تقويم الأداء. تشمل عملية التحضير هذه التدرب على تمارين مماثلة من حيث البنية ودرجة الصعوبة المعرفية للتمارين التي تكون هذه الاختبارات.

التدرب استعدادًا للتقويم	
• مهمة أدائية في منتصف الوحدة في كتاب الطالب • اختبارات تقويم الأداء في الوحدة في دليل التقويم	التمارين التي تحضر الطلاب لاختبارات تقويم الأداء
• اختبارات تقويم الوحدة في دليل التقويم • الاختبارات التراكمية واختبارات نهاية السنة الدراسية في دليل التقويم	التمارين التي تحضر الطلاب لاختبارات نهاية السنة الدراسية

معرفة اختبارات تقويم الأداء واختبارات نهاية السنة الدراسية التي سيخضع لها طلابك

إضافة إلى فرصة التدرب المعطاة للطلاب من خلال التمارين الموصوفة أعلاه، من المفيد أيضًا معرفة أنواع التمارين الواردة في اختبار تقويم الأداء واختبار نهاية السنة الدراسية اللذين سيخضع لهما طلابك. تم منح الطلاب فرصة للخضوع لاختبارات تدريبية من الاختبارات المتوافرة لديك.

4. اشترى أحمد العدد g من علب الطلاء،
بسعر 312.75 QR للعلبة الواحدة، والعدد b من
فراشي الطلاء بسعر 16.75 QR للفراشة الواحدة.
أي مقدار ممّا يلي يمكن استعماله لتحديد
المبلغ الكلي الذي أنفقه أحمد على شراء علب
وفراشي الطلاء؟

- (A) $16.75b + 312.75g$
(B) $16.75g + 312.75b$
(C) $312.75b + 16.75b$
(D) $312.75g - 16.75b$

5. توزّع المدعوون في حفل زفاف بالتساوي
على 12 طاولة مستديرة الشكل. جلس العروسان
مع أفراد أسرتهما إلى طاولة مستطيلة الشكل،
وكان عددهم 13 شخصًا. العدد الكلي للأشخاص
في هذا الزفاف كان 121 شخصًا. أي معادلة ممّا
يلي يمكنك أن تستعمل لإيجاد عدد المدعوين، n ،
الذين جلسوا إلى كل طاولة من الطاولات
المستديرة الشكل؟

- (A) $12 + 13n = 121$
(B) $12n + 13 = 121$
(C) $121 = 12n - 13$
(D) $121 = 13n - 12$

6. عام 1916، وفي إحدى مدن الولايات المتحدة
الأميركية، تم تسجيل أكبر فرق بين درجتي حرارة
خلال يوم واحد. في ذلك اليوم، هبطت درجة الحرارة
من 44°F إلى 56°F -. ما مقدار التغير في درجة
الحرارة في ذلك اليوم؟

- (A) -100°F
(B) -12°F
(C) 12°F
(D) 100°F

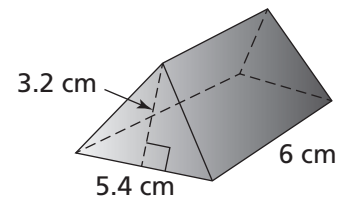
1. لدى إيمان كتاب سماكته $2\frac{3}{7}$ إنش وكتاب آخر
سماكته 3.56 إنش. إذا وضعت إيمان الكتابين،
الواحد فوق الآخر، ما السماكة الكلية للكتابين معًا؟
اختر الإجابة الصحيحة مقربةً إلى أقرب جزء من مئة.

- (A) 5.93 إنش
(B) 5.98 إنش
(C) 5.99 إنش
(D) 6 إنشات

2. تحضر سميحة وصفة تتطلب $1\frac{1}{2}$ كوب من الطحين
مقابل $\frac{3}{4}$ قالب من الزبدة. إذا استعملت سميحة
3 قوالب من الزبدة، إلى كم كوب من الطحين
ستحتاج؟

- (A) 2 من الأكواب
(B) $3\frac{3}{8}$ كوب
(C) $4\frac{1}{2}$ كوب
(D) 6 أكواب

3. ما حجم المنشور الثلاثي أدناه؟



- (A) 8.64 cm^3
(B) 17.28 cm^3
(C) 51.84 cm^3
(D) 103.68 cm^3

7. قرص دوار مكون من 12 قسمًا بألوان مختلفة.

إذا كان احتمال استقرار المؤشر على القسم الأخضر يساوي 25%، ما إمكانية استقرار المؤشر على القسم الأخضر؟

(A) من المؤكد أن يستقر المؤشر على القسم الأخضر.

(B) إمكانية استقرار المؤشر على القسم الأخضر ليست قوية وليست ضعيفة.

(C) إمكانية استقرار المؤشر على اللون الأخضر قوية.

(D) إمكانية استقرار المؤشر على اللون الأخضر ضعيفة.

8. كم مثلًا يمكن أن يتكون من قياسين معلومين

لزاويتين وطول الضلع المحصور بينهما؟

(A) لا يتكون أي مثلث

(B) مثلث واحد

(C) مثلثان

(D) عدد لانهائي من المثلثات

9. في دراسة مسحية وطنية أجريت على طلاب

المدارس الإعدادية، سُئل الطلاب عن المادة

الدراسية الأكثر صعوبة. أي من العينات التالية

تُعدّ عينة ممثلة لمجتمع الدراسة؟

(A) 372 طالبًا من طلاب الصف السادس

في بلدة معينة.

(B) 972 طالبًا من طلاب الصف السابع

في مدينة معينة.

(C) 619 طالبًا من طلاب الصف الثامن

في محافظات مختلفة.

(D) 400 طالب من محافظات متعددة يمثلون

صفوفًا مختلفة، من الصف السادس

إلى الصف الثامن.

10. قدير مدير قاعة طعام أنه بحاجة إلى تأمين 7 فطائر

بيتزا لكل 20 شخصًا ممن يحضرون مباراة كرة

القدم. أي مما يلي يمثل ثابت التناسب الذي يربط

بين عدد فطائر البيتزا وعدد الأشخاص؟

(A) 0.35

(B) 2.86

(C) 35

(D) 140

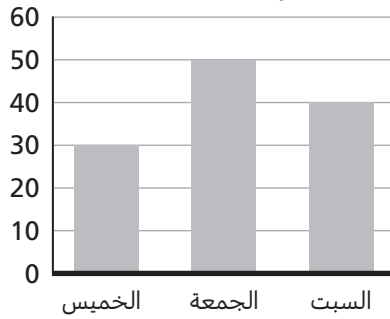
11. أقيمت مباراة لصيد الأسماك في الأسبوع الأول

من شهر يوليو. ما قيمة التغير المئوي في عدد

الأسماك التي تم اصطيادها من يوم الجمعة

إلى يوم السبت؟

مباراة صيد الأسماك



(A) تزايد بنسبة 20%

(B) تزايد بنسبة 10%

(C) تناقص بنسبة 20%

(D) تناقص بنسبة 10%

12. أي من المقادير أدناه مكافئ للمقدار

$$\frac{1}{2}x + (-7) - 2\frac{1}{4}x - (-2)$$

(A) $-1\frac{3}{4}x - 5$

(B) $1\frac{3}{4}x - 9$

(C) $3\frac{3}{4}x - 9$

(D) $3\frac{3}{4}x - 7$

13. حلّ المعادلة أدناه لإيجاد قيمة x .

$$-\frac{1}{2}(3x - 4) = 11$$

- (A) $-13\frac{2}{3}$
(B) $-8\frac{1}{3}$
(C) -6
(D) 6

14. يبيّن الجدول أدناه نتائج استبيان عشوائي عن الشركة

التي تقدّم أفضل خدمة لعرض الأفلام عبر الإنترنت.

استنادًا إلى بيانات الجدول، كم شخصًا من أصل

750 تتوقع أن يفضّلوا خدمة الشركة B؟

الخدمة	عدد الأشخاص
الشركة A	75
الشركة B	32
الشركة C	18

- (A) 192
(B) 240
(C) 510
(D) 558

15. يوجد في كيس 12 كرة زجاجيّة حمراء، و 11 كرة

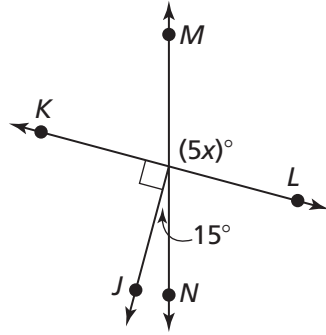
زجاجيّة خضراء، و 17 كرة زجاجيّة زرقاء و 5 كرات

زجاجيّة صفراء. ما احتمال أن لا تُسحب كرة زجاجيّة

زرقاء من هذا الكيس؟

- (A) $\frac{5}{45}$
(B) $\frac{11}{45}$
(C) $\frac{12}{45}$
(D) $\frac{28}{45}$

16. ما قيمة x ؟



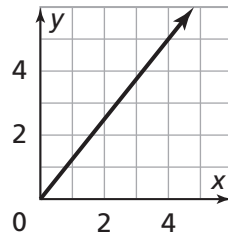
- (A) 15
(B) 21
(C) 26
(D) 105

17. أوجد ناتج القسمة: $-\frac{10}{19} \div \left(-\frac{5}{7}\right)$

- (A) $-\frac{70}{95}$
(B) $-\frac{14}{19}$
(C) $\frac{14}{19}$
(D) $\frac{70}{95}$

18. ما قيمة ثابت التناسب الذي يبيّنه التمثيل

البياني أدناه؟



- (A) 0.80
(B) 1.25
(C) 4
(D) 5

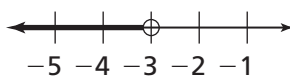
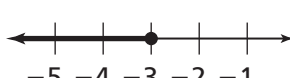
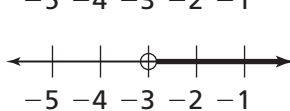
19. اشترت سميرة أربعة أحذية في فترة التخفيضات، على قاعدة "اشترِ حذاء واحصل على خصم 50% من سعر الحذاء الثاني". ضريبة المبيعات هي 6.5%؛ إذا كان السعر الأصلي لكل حذاء QR 35، كم دفعت سميرة مقابل شراء الأحذية الأربعة؟

- (A) QR 74.55
(B) QR 105.00
(C) QR 111.83
(D) QR 149.10

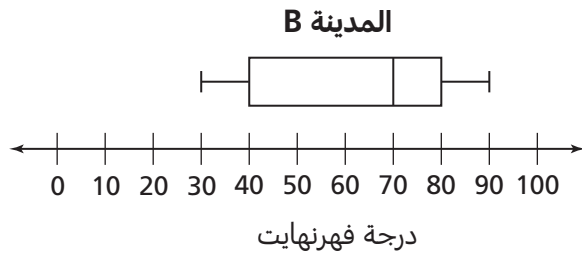
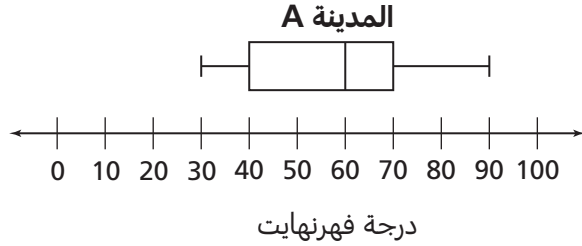
20. يثبت بستاني سياجاً حول حديقته. ليكن x عرض الحديقة، بالأمتار. محيط الحديقة يساوي المقدار $8x + 8$ ؛ أي من المقادير أدناه يمثل طول الحديقة؟

- (A) $2x + 2$
(B) $3x + 4$
(C) $6x + 8$
(D) $8x + 8 - 2x$

21. حُلّ المتباينة $-7x > 21$ ؛ أيّ ممّا يلي هو التمثيل البياني للحلّ؟

- (A) 
(B) 
(C) 
(D) 

22. ما المدى الرُّبَيعي لبيانات المدينة التي شهدت التباين الأكبر في درجات الحرارة؟



- (A) 10
(B) 20
(C) 30
(D) 40

23. رمى ناصر مكعبين مرقّمين من 1 إلى 6؛ ما احتمال الحصول على عددين مجموعهما يساوي 5؟

- (A) $\frac{1}{19}$
(B) $\frac{1}{9}$
(C) $\frac{1}{8}$
(D) $\frac{1}{6}$

24. اختبرت شركة لإنتاج موادّ العناية بالبشرة مستحضراً جديداً، على عيّنة من 2 500 شخص. 15 شخصاً من أفراد العيّنة ظهرت عليهم عوارض حساسية. ما النسبة المئوية للأشخاص الذين ظهرت عليهم عوارض حساسية بعد اختبارهم المستحضر الجديد؟

- (A) 0.006%
(B) 0.06%
(C) 0.6%
(D) 6%

25. بلغت سرعة كرة التنس بعد أن ضربها اللاعب 105 أميال في الساعة. المسافة بين موقع اللاعب وموقع الكرة لحظة ارتطامها بأرض الملعب تساوي 60 قدمًا و 6 إنشات. ما الزمن الذي استغرقته الكرة لقطع هذه المسافة؟
- (A) 0.4 ثانية تقريبًا
(B) 0.7 ثانية تقريبًا
(C) 4 ثوانٍ تقريبًا
(D) 7 ثوانٍ تقريبًا

26. تحتاج مريم إلى شراء ملصقات لإنجاز مشروع في مادة العلوم. ثمن 3 ملصقات في المتجر A هو 5.25 QR، و ثمن 5 ملصقات في المتجر B هو 7.50 QR. اشترت مريم 15 ملصقًا من المتجر ذي السعر الأقل. ما قيمة المبلغ الذي أنفقته مريم؟
- (A) QR 8.57
(B) QR 10.00
(C) QR 22.50
(D) QR 26.25

27. افترض مالك مبلغ 8 000 QR من المصرف لشراء دراجة نارية، على أن يسدّد القرض بعد 4 سنوات، وذلك بدفع المبلغ الأصلي زائد فائدة بسيطة نسبته 6.5%، ما المبلغ الكلي الذي سيدفعه مالك؟
- (A) QR 520
(B) QR 2 080
(C) QR 8 000
(D) QR 10 080

28. أوجد ناتج الجمع التالي:
- $$(-7b + 8c) - (12a + 14) + (5a + 5b)$$
- (A) $-7a + 12b + 8c + 14$
(B) $-7a - 2b + 8c - 14$
(C) $17a - 2b + 8c + 14$
(D) $17a - 2b + 8c - 14$

29. يبيع مخبز ثلاثة أصناف من الخبز، خبز القمح والخبز المتعدّد الحبوب وخبز الشوفان. كلّ صنف من هذه الأصناف متوافر بنوعين، الرغيف العاديّ والخبز المرقوق. ما عدد النواتج الممكنة لصنف ونوع الخبز المتوافر في هذا المخبز؟

- (A) 2
(B) 3
(C) 5
(D) 6

30. أُجريت مقارنة بين درجات الحرارة المنخفضة في مدينتين. في المدينة A، المدى في درجة الحرارة يساوي 20°F ، والمدى الربيعي يساوي 7°F ؛ في المدينة B، المدى في درجة الحرارة يساوي 15°F ، والمدى الربيعي يساوي 7°F ؛ ماذا يمكنك أن تستنتج عن الطقس في هاتين المدينتين بناءً على قيم المدى والمدى الربيعي لدرجات الحرارة فيهما؟

- (A) نمط الطقس في المدينتين A و B متماثلان من حيث الثبات.
(B) نمط الطقس في المدينة B أكثر ثباتًا من نمط الطقس في المدينة A.
(C) نمط الطقس في المدينة A أكثر ثباتًا من نمط الطقس في المدينة B.
(D) لا توجد معلومات كافية لإجراء استنتاج.

31. لمناسبة اليوم الوطني للرياضة، يصمم طلاب كل شعبة من شعب الصف الثامن قميصًا رياضيًا متميزًا بلونين، ويجب عليهم اختيار لونين من الألوان التالية لقمصانهم: الأحمر (R)، والأزرق (B)، والأخضر (G)، والبنفسجي (V)، والبرتقالي (O). كل قميص سيكون بلون أساسي وسيستخدم لون مختلف لكتابة أسماء الطلاب على القميص. ما احتمال أن يصمم طلاب إحدى الشعب قميصًا ملونًا بتركيب مكون من اللونين الأزرق والبنفسجي؟

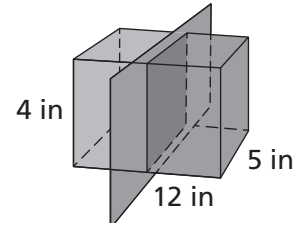
(A) $P(B \text{ و } V) = 10\%$

(B) $P(B \text{ و } V) = 20\%$

(C) $P(B \text{ و } V) = 30\%$

(D) $P(B \text{ و } V) = 40\%$

32. ما أبعاد المقطع الرأسي الموضح على المنشور المستطيل القائم أدناه؟



(A) $5 \text{ in} \times 12 \text{ in}$

(B) $4 \text{ in} \times 12 \text{ in}$

(C) $5 \text{ in} \times 4 \text{ in}$

(D) $12 \text{ in} \times 5 \text{ in}$

33. أي من المتباينات التالية تمثل الموقف التالي: ضرب عدد أصغر من x بـ 5، يساوي عددًا ليس أكبر من 27؟

(A) $\frac{3}{5}(x - 5) \geq 27$

(B) $\frac{3}{5}x - 5 \leq 27$

(C) $\frac{3}{5}(5 - x) \geq 27$

(D) $\frac{3}{5}(x - 5) \leq 27$

34. اشترى جاسم سيارة مستعملة بخصم نسبته 5% من سعر البيع البالغ QR 7 200. رسم تسجيل سيارة مستعملة يساوي 3.4% من ثمنها. ما قيمة رسم تسجيل السيارة؟

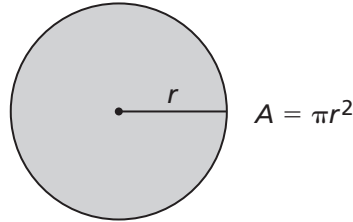
(A) QR 232.56

(B) QR 244.80

(C) QR 257.04

(D) QR 347.76

35. دائرة محيطها يساوي 6π إنش. ما مساحة هذه الدائرة؟



(A) $3\pi \text{ in}^2$

(B) $9\pi \text{ in}^2$

(C) $12\pi \text{ in}^2$

(D) $36\pi \text{ in}^2$

36. تمتلك شركة مصنعين، مستوى إنتاجهما اليومي هو $8x + 17$ قطعة و $5x - 7$ قطعة، حيث يمثل x الكمية الصغرى. بكم يزيد عدد القطع التي ينتجها المصنع الأول عن عدد القطع التي ينتجها المصنع الثاني؟

(A) $13x + 10$ قطعة

(B) $3x + 10$ قطعة

(C) $3x + 24$ قطعة

(D) $13x - 10$ قطعة

1. أيّ ممّا يلي هو كسر عشريّ منتهٍ؟

- (A) $0.\overline{12}$
 (B) $0.4444\dots$
 (C) $0.5\overline{6}$
 (D) 0.7878

2. أوجد ناتج الضرب.

$$(-10) \cdot (-10) \cdot (-10)$$

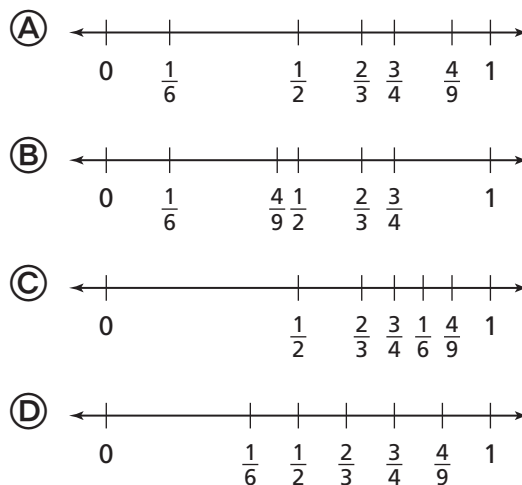
- (A) $-10\,000$
 (B) $-1\,000$
 (C) $1\,000$
 (D) $10\,000$

3. محيط حديقة مربعة الشكل يساوي 48 مترًا.

ما مساحة هذه الحديقة؟

- (A) 32 مترًا
 (B) 96 مترًا مربعًا
 (C) 144 مترًا مربعًا
 (D) 144 مترًا

4. أيّ من خطوط الأعداد أدناه ترتيب علاماتها صحيح؟



5. أوجد ناتج الطرح.

$$(3 \cdot 1\,000) - (2 \cdot 100)$$

- (A) 100
 (B) 1\,000
 (C) 1\,900
 (D) 2\,800

6. بلغت درجة الحرارة في منتجع للتزلّج 2°C عند

الساعة 5:00 صباحًا. إذا كانت درجة الحرارة قد

ارتفعت بمقدار 1.5°C كلّ ساعة، فكم تبلغ عند

الساعة 12:00 ظهرًا؟

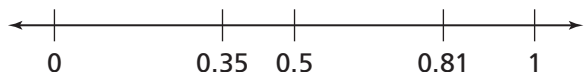
- (A) -2.5°C
 (B) 3.5°C
 (C) 7.5°C
 (D) 12.5°C

7. أيّ من الكسور العشرية أدناه مكافئ للكسر $\frac{5}{6}$ ؟

- (A) $0.8\overline{3}$
 (B) 0.83
 (C) 1.2
 (D) $1.\overline{2}$

8. بين أيّ عددين يمكن تحديد موقع 0.93 على خطّ

الأعداد أدناه؟



- (A) بين 0 و 0.35
 (B) بين 0.35 و 0.5
 (C) بين 0.5 و 0.81
 (D) بين 0.81 و 1.0

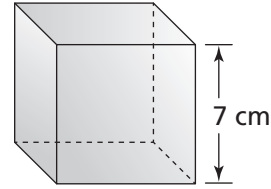
9. أيّ قيمة من القيم التالية تمثّل الوزن الأكبر؟

- (A) 3.58 طنّ متريّ
 (B) 3.09 طنّ متريّ
 (C) $3\frac{2}{3}$ طنّ متريّ
 (D) $3\frac{1}{4}$ طنّ متريّ

10. تعيد سلوى كتابة المقدار $3.7 + 2\frac{1}{2}$ في الصورة $3.7 - 2\frac{1}{2}$ ، أي خاصية من الخواص التالية استعملت؟

- (A) خاصية العنصر المحايد في الجمع
(B) خاصية النظير الجمعي
(C) خاصية الإبدال
(D) خاصية التوزيع

11. أي مما يلي يمثل حجم المكعب؟



- (A) 21 cm^3
(B) 49 cm^3
(C) 147 cm^3
(D) 343 cm^3

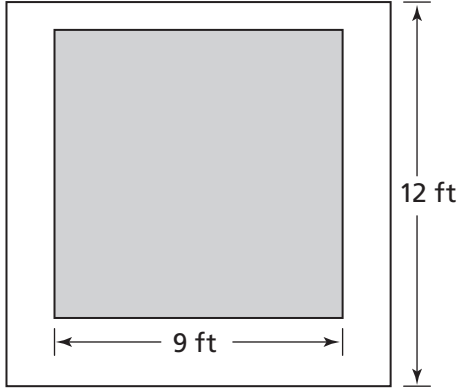
12. لم يُعتبر العدد $-3\frac{1}{8}$ عددًا نسبيًا؟

- (A) إنه عدد نسبي لأن جميع الأعداد السالبة هي أعداد نسبية.
(B) إنه عدد نسبي لأن جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد نسبية.
(C) إنه عدد نسبي لأنه يمكن أن يُكتب في صورة كسر عشري دوري.
(D) إنه عدد نسبي لأنه يمكن أن يُكتب في صورة كسر عشري منته.

13. أي من الكسور العشرية أدناه مكافئ للكسر $1\frac{5}{8}$ ؟

- (A) 1.58 (B) $1.\overline{58}$
(C) 1.625 (D) $1.\overline{625}$

14. وضعت مريم سجادة مرتبة الشكل على أرضية غرفة الجلوس المربعة الشكل هي أيضًا. أي من المقادير التالية يعتبر عن مساحة الغرفة التي لا تغطيها السجادة؟



- (A) 9 ft^2 (C) 63 ft^2
(B) 12 ft^2 (D) 81 ft^2

15. نقص مستوى الماء في حوض السباحة من 60 إنشًا إلى 58.25 إنش في أسبوع واحد. افترض أن مستوى الماء قد تغير بمعدل ثابت، ما مقدار التناقص في مستوى الماء في اليوم الواحد؟

- (A) 0.25 in (C) 1.25 in
(B) 0.35 in (D) 1.75 in

16. أي من مجموعات الأعداد أدناه مرتبة من الأصغر إلى الأكبر بالشكل الصحيح؟

- (A) $-2.5 < 2\frac{3}{4} < -2\frac{1}{5} < 2.1$
(B) $-2\frac{1}{5} < 2\frac{3}{4} < 2.1 < -2.5$
(C) $-2.5 < -2\frac{1}{5} < 2.1 < 2\frac{3}{4}$
(D) $2.1 < -2\frac{1}{5} < -2.5 < 2\frac{3}{4}$

1. في التمارين d-a، اختر **نعم** أم **لا** لتحديد ما إذا كان الكسر الاعتياديّ مكافئاً للعدد $4.\overline{05}$

- | | |
|----------------------|--|
| a. $\frac{405}{99}$ | ☐ نعم ☐ لا |
| b. $\frac{401}{99}$ | ☐ نعم ☐ لا |
| c. $\frac{81}{33}$ | ☐ نعم ☐ لا |
| d. $\frac{802}{198}$ | ☐ نعم ☐ لا |

2. اكتب العدد $3.242424\dots$ في صورة عدد كسريّ.

3. أظهر استطلاع أنّ $16.\overline{6}\%$ من الطّلاب في صفّ جابر يذهبون إلى المدرسة بالسيّارة برفقة والدهم. هذه النسبة المئويّة هي كسر عشريّ دوريّ. اكتبها في صورة كسر اعتياديّ.

4. ارسم خطّاً يصل كل كسرٍ عشريّ دوريّ بالكسر الاعتياديّ المكافئ له.

$0.2\overline{3}$	$\frac{32}{9}$
$0.\overline{4}$	$\frac{5}{3}$
$1.\overline{6}$	$\frac{7}{30}$
$3.\overline{5}$	$\frac{4}{9}$

5. إن المسافة بين الشمس وكوكب المريخ تساوي تقريباً $2.\overline{1}$ ضعف المسافة بين الشمس وكوكب الزهرة. كيف يمكن كتابة هذا الكسر العشريّ الدوريّ في صورة كسر اعتياديّ؟

1. أي من الأعداد التالية هو عدد نسبي؟ اختر كل ما ينطبق.

☐ $\frac{5}{6}$

☐ $\sqrt{11}$

☐ 6.565656...

☐ 0.23

☐ 0.32416...

☐ $-5\frac{3}{8}$

2. هل العدد $\sqrt{3600}$ نسبي أو غير نسبي؟ وضح إجابتك.

3. وضح لماذا كل عدد من الأعداد التالية هو غير نسبي.

a. π

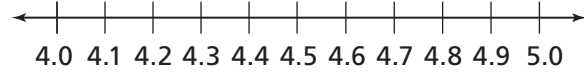
b. $\sqrt{7}$

c. 7.1234...

4. تقول أمل إن العدد 6.787887888... هو عدد نسبي لأنه يتضمّن نمطاً متكرّراً. هل هي على صواب؟ وضح إجابتك.

5. حديقة مرتّعة الشكل، مساحتها 400 قدم مرتّعة. إذا تمّ زيادة طول كل ضلع من أضلاع الحديقة المرتّعة بمقدار قدم واحدة، هل تساوي مساحة الحديقة عندها عدداً نسبياً؟ وضح إجابتك.

1. قارن بين العددين $\sqrt{24}$ و 4.256 من خلال تعيين كلٍّ منهما على خطِّ الأعداد أدناه.



2. اختر ما يمثِّل القيمة التقريبية للعدد $\sqrt{8}$ مقربةً إلى أقرب جزء من عشرة؟

(A) بين 2.9 و 3.0

(B) بين 2.8 و 2.9

(C) بين 2.7 و 2.8

(D) بين 2.6 و 2.7

3. رتِّب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر.

4.6, $2.\bar{8}$, π , $\sqrt{17}$, $\sqrt{7}$

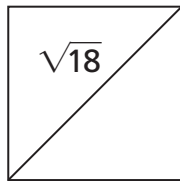
4. في التمارين d-a، اختر نعم أو لا لتحديد ما إذا كانت كلُّ جملة صحيحة أم لا.

a. يمكنك المقارنة بين الأعداد غير النسبية باستعمال قيم نسبية قريبة منها. ☐ نعم ☐ لا

b. يمكنك مقارنة الجذور التربيعية وترتيبها، من خلال مقارنة وترتيب الأعداد الواقعة تحت إشارة الجذر. ☐ نعم ☐ لا

c. لا يمكنك المقارنة بين قيمة عدد نسبي وقيمة عدد غير نسبي. ☐ نعم ☐ لا

d. كلِّما كانت قيمتا الكسرين العشريين اللذين نقارنهما متقاربتين، وجبت المقارنة بين أكبر عدد ممكن من أرقامهما الواقعة بعد الفاصلة العشرية. ☐ نعم ☐ لا



5. بين أيَّ عددين كَلَّيْن متتاليين يقع العدد الذي يمثِّل طول هذا القطر؟ حدِّد العدد الكَلِّي الأقرب إليه.

1. مكعب حجمه 125 سنتيمترًا مكعبًا. ما طول كل حرف من أحرفه؟

2. يصنع خالد رقعة شطرنج باستعمال قطع خشبية، مساحة القطعة الواحدة منها 1 إنش مربع. إذا كان خالد يريد أن تكون مساحة الرقعة 64 إنشًا مربعًا، ما عدد القطع الخشبية التي يجب أن يصفقها متلاصقةً على طول كل ضلع؟

(A) 64 قطعة خشبية

(B) 64^2 قطعة خشبية

(C) 8 قطع خشبية

(D) 8^2 قطع خشبية

3. تريد سلوى تزيين كل ضلع من أضلاع وسادة مربعة الشكل بشريط زينة. إذا كانت مساحة الوسادة 144 إنشًا مربعًا، كم إنشًا بالضبط من الشريط عليها أن تشتري؟

4. لدى مريم صندوق مكعب الشكل، طول كل حرف من أحرفه 9 إنشات. هل يتسع هذا الصندوق لـ 1 000 مكعب، حجم كل منه إنش مكعب واحد؟ وضح إجابتك.

5. ما المشترك بين الأعداد الأربعة أدناه؟

$$1 = 1 \times 1, \text{ و } 1 \times 1 \times 1$$

$$64 = 8 \times 8, \text{ و } 4 \times 4 \times 4$$

$$729 = 27 \times 27, \text{ و } 9 \times 9 \times 9$$

$$4\,096 = 64 \times 64, \text{ و } 16 \times 16 \times 16$$

1. إذا كان حجم صندوق مكعب الشكل يساوي 729 إنشًا مكعبًا، ما المعادلة التي يمكن استعمالها لتحديد عدد المكعبات التي طول حرف الواحد منها 1 إنش، والتي يمكن صفها متلاصقة على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟

- (A) $s = \sqrt[3]{729}$
- (B) $s = \sqrt{729}$
- (C) $s = 729^2$
- (D) $s = 729^3$

2. حلّ المعادلة $x^2 = 121$

3. صحّح يوسف اختبار الرياضيات لطلّابه. وجد لديهم أربع إجابات مختلفة عند حلّهم للمعادلة $x^3 = 22$ ، أي من هذه الإجابات صحيحة؟

- (A) $x = 22^3$
- (B) $x = \sqrt[3]{22}$
- (C) $x = \pm \sqrt[3]{22}$
- (D) $x = \sqrt{22}$

4. حلّ المعادلة $x = \sqrt[3]{27}$

5. تريد سلمى صنع إطار للوحة مربعة الشكل. إذا كانت سلمى تعرف مساحة الصورة، كيف بإمكانها تحديد كمّيّة الموادّ التي تحتاج إلى شرائها لصنع هذا الإطار؟

- (A) تقسم المساحة على 2، ثم تضرب ناتج القسمة في 4
- (B) تكتب المساحة في صورة x^2 ، وتوجد قيمة x ، ثم تضرب قيمة x في 4
- (C) تكتب المساحة في صورة x^3 ، ثم توجد قيمة x .
- (D) تكتب المساحة في صورة x^2 ، وتوجد قيمة x ، ثم تقسم قيمة x على 4

1. المصطلحات هل الكسر العشريّ الدوريّ هو عدد نسبيّ؟ وضح إجابتك.

2. أيّ من هذه الكسور يكافئ $0.\overline{16}$ ؟

(A) $\frac{1}{16}$
(B) $\frac{16}{100}$

(C) $\frac{1}{6}$
(D) $\frac{1}{3}$

3. هل $\sqrt{10}$ أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي 5؟ وضح إجابتك.

4. حلّ المعادلة $x^2 = 5$.

5. لدى مهي علبة صغيرة لها شكل مكعب، حجمها 64 cm^3 ، أوجد مساحة أحد أوجه العلبة.

6. اكتب $2.\overline{1}$ في صورة عدد كسريّ. وضح خطوات الحلّ.

1. في التمارين d-a، اختر نعم أو لا لتحديد ما إذا كان المقداران متكافئين.

a. $(4^3)^3$ و $4^3 \cdot 4^3$ ☐ نعم ☐ لا

b. $(3^4)^4$ و $3^8 \cdot 3^8$ ☐ نعم ☐ لا

c. 18^8 و $6^4 \cdot 3^4$ ☐ نعم ☐ لا

d. 20^3 و $4^3 \cdot 5^3$ ☐ نعم ☐ لا

2. اكتب مقدارًا مكافئًا للمقدار $12^2 \cdot 12^4 \cdot 12^9 \cdot 12^3$

3. اكتب مقدارًا مكافئًا للمقدار $10^4 \div 10^6$

4. أي من المقادير التالية مكافئ للمقدار $7^8 \cdot 7$ ؟ اختر كل ما ينطبق.

☐ $7^3 \cdot 7^3$

☐ $\frac{7^{18}}{7^9}$

☐ $(7^3)^3$

☐ $7^4 + 7^5$

☐ $7^4 \cdot 7^5$

5. حلّ جاسم مسألة في الرياضيات على السبورة باستعمال خاصية قوة ناتج الضرب. هل إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.

$$6^3 \cdot 7^3 = 42^3$$

1. في التمارين **d-a**، اختر **نعم** أو **لا** لتحديد ما إذا كانت قيمة المقدار أصغر من واحد.

- a. x^0 ☐ نعم ☐ لا
- b. $(-15)^0$ ☐ نعم ☐ لا
- c. $-(15^0)$ ☐ نعم ☐ لا
- d. -0.23^0 ☐ نعم ☐ لا

2. أعد كتابة المقدار $\frac{1}{256^{-4}}$ باستعمال أس موجب.

3. كيف يمكنك إعادة كتابة 12^{-3} باستعمال أس موجب؟

- Ⓐ 12^3
- Ⓑ 12^0
- Ⓒ $\frac{12^3}{1}$
- Ⓓ $\frac{1}{12^3}$

4. بسّط المقدار $3^4 \div 3^9$

5. يقول محمد إن $5\left(\frac{1}{5^3}\right) = 5(5^3)$ ، هل إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.

1. أي من المقادير التالية هو التقدير الأفضل للعدد 866 214 000 000؟

- (A) 9×10^{11}
 (B) 8×10^{11}
 (C) 10×11^{10}
 (D) $8^{-11} \times 10$

2. أكمل الجدول أدناه من خلال تقدير كل عدد، وكتابته في صورة رقم وحيد مضروب في إحدى قوى العدد 10

الأعداد	0.0000000043	43 560 000 000	56 234 567	0.000023456
التقديرات باستعمال قوى العدد 10				

3. عند كتابة العدد 0.0009763 في صورة رقم وحيد مضروب في إحدى قوى العدد 10، هل يكون الأس موجبًا أو سالبًا؟ وضح إجابتك.

للإجابة عن السؤالين 4 و 5، قدر الأعداد باستعمال رقم وحيد مضروب في إحدى قوى العدد 10

4. ينبض قلب الإنسان السليم 1 533 000 مرّة في السنة تقريبًا.
 ينبض قلب العصفور 241 776 000 مرّة في السنة تقريبًا.
 كم ضعفًا من معدّل دقات القلب البشري يساوي معدّل دقات قلب العصفور؟ بيّن عملك.

5. ترفرف النحلة بجناحيها 82 800 مرّة في الساعة تقريبًا، ويرفرف الطائر الطنان بجناحيه 28 800 مرّة في الساعة تقريبًا. كم ضعفًا من معدّل رفرات جناح الطائر الطنان يساوي معدّل رفرات جناح النحلة؟ بيّن عملك.

1. حوِّط الصيغة العلمية الصحيحة لكلِّ عدد.

4 836 000 000	4.836×10^{-6}	4.836×10^9	4.836×10^6	$4\,836 \times 10^6$
0.0000005812	$5\,812 \times 10^{-10}$	$5\,812 \times 10^{-6}$	5.812×10^{-7}	5.812×10^7
546 000 000 000	5.46×10^{11}	54.6×10^{10}	5×10^{11}	0.546×10^{12}

2. صل بين الصيغة القياسية للعدد وصيغته العلمية المكافئة.

الصيغة القياسية

الصيغة العلمية

0.0094592

9.4592×10^{-1}

0.94592

9.4592×10^{-3}

0.00094592

9.4592×10^{-4}

3. بعد إجراء عملية ضرب باستعمال الحاسبة، ظهر على الشاشة العدد 8.234 E14؛ اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

4. كيف يمكنك كتابة العدد 7.4745×10^{10} بالصيغة القياسية؟

(A) 0.00000000074745

(C) 74 745 000 000

(B) 7 474 500 000 000 000

(D) 0.00000000074745

5. يريد خليفة كتابة العدد 263 000 700 000 بالصيغة العلمية. يقول إن الأس في العامل الثاني سالب. هل تبرير خليفة صحيح؟ وضح إجابتك.

1. استعمل خاصيّة التجميع في الضرب، وخاصيّة قوّة ناتج الضرب لتبسيط المقدار أدناه.
عبر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. بيّن عملك.

$$(9.6 \times 10^3) \times (6.7 \times 10^2)$$

2. ما ناتج $(3.2 \times 10^3) - (8.59 \times 10^4)$ ؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ 8.27×10^4
- ☐ 5.39×10^1
- ☐ 2.7488×10^7
- ☐ 82 700

3. حدّد قيمة x في المعادلة التالية:

$$(2.4 \times 10^3) \times (3 \times 10^x) = 7.2 \times 10^9$$

4. أوجد ناتج $(3 \times 10^2) \div (6 \times 10^3)$. عبر عن إجابتك بالصيغة العلميّة.

5. يبلغ عدد سكان الصين 1.381×10^9 نسمة تقريبًا، ويبلغ عدد سكان الولايات المتحدة 3.23×10^8 نسمة تقريبًا. كم شخصًا، تقريبًا، يعيش في البلدين معًا؟ عبر عن إجابتك بالصيغة العلميّة.

4. سأل سالم 18 من زملائه في الصف، عما إذا كانوا يفضلون الشوكولاتة الحلوة على الشوكولاتة المرة. استعمل حاسبة لمقارنة نسبة عدد الطلاب الذين أجابوا بنعم، إلى العدد الكلي للطلاب الذين أجروا الاستبيان. ظهرت النتيجة على شاشة الحاسبة في الصورة 0.6666667

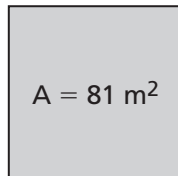
الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتيادي.

الجزء B

ما عدد الطلاب الذين يفضلون الشوكولاتة الحلوة على الشوكولاتة المرة؟

5. ما طول الضلع s للمربع أدناه؟



6. حلّ المعادلة $x^2 = 10$.

- (A) $x = \pm \sqrt{10}$
(B) $x = \sqrt{10}$
(C) $x = \pm 5$
(D) $x = 5$

1. متوسط درجة نادية في الرياضيات هو $93.\overline{3}\%$ كيف يمكنك كتابة الكسر العشري الدوري $0.\overline{3}$ في صورة كسر اعتيادي؟

- (A) $\frac{1}{3}$
(B) $\frac{1}{9}$
(C) $\frac{3}{100}$
(D) $\frac{3}{10}$

2. صنّف كل عدد من الأعداد أدناه على أنه نسبي أو غير نسبي.

$9.\overline{68}$ $2.010010001\dots$
 $\sqrt{64}$ $-\frac{51}{5}$ $\sqrt{6}$

نسبي	غير نسبي

3. كيف يمكنك تصنيف العدد 125؟

- (A) مربع كامل
(B) مكعب كامل
(C) مربع كامل ومكعب كامل في نفس الوقت.
(D) ليس مربعًا كاملًا ولا مكعبًا كاملًا.

7. صندوق مكعب الشكل حجمه 64 إنشًا مكعبًا.

إذا ملأت الصندوق بمكعبات متلاصقة، طول حرف الواحد منها 1 إنش، كم مكعبًا يكون مصفوفًا على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟

(A) مكعبان

(B) 4 مكعبات

(C) 8 مكعبات

(D) 16 مكعبًا

8. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 2$ و $y = 4$.

$$16x^0 + 2x^2 \cdot y^{-1}$$

9. ارسم خطأً يصل كل مقدار بالمقدار المكافئ له.

$$x^2$$

$$x$$

$$x^4 \div x^3$$

$$x^9$$

$$(x^2)^2$$

$$x^4$$

$$x^3 \cdot x^3 \cdot x^3$$

$$\frac{1}{x^{-2}}$$

10. عبّر عن العدد 0.000000591 بالصيغة العلمية.

(A) 5.91×10^{-7}

(B) 5.91×10^{-6}

(C) 5.91×10^6

(D) 5.91×10^7

11. أعد كتابة المقدار 5^{-15} باستعمال أس موجب.

12. في العام الماضي، كان عدد الحاضرين في أحد المهرجانات 3.4×10^5 شخصًا. أما هذه العام، فقد حضره 1.7×10^6 شخصًا. بكم مرة يزيد عدد الحاضرين هذا العام عن عدد الحاضرين العام الماضي؟

13. أوجد ناتج $(9.3 \times 10^6) + (1.8 \times 10^4)$ ؛ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلمية.

4. سأل طلال 27 من زملائه في الصف عما إذا كانوا من هواة فن الخط اليدوي. استعمل حاسبة لإيجاد نسبة عدد الطلاب الذين أجابوا بنعم، إلى العدد الكلي للطلاب الذين أجروا الاستبيان. ظهرت النتيجة على شاشة الحاسبة في الصورة 0.111111111

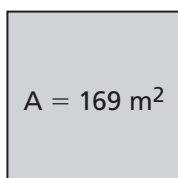
الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتيادي.

الجزء B

ما عدد الطلاب الذين هم من هواة فن الخط اليدوي؟

5. ما طول الضلع s للمربع أدناه؟



6. حل المعادلة $x^2 = 26$.

- (A) $x = \pm \sqrt{26}$
(B) $x = \sqrt{26}$
(C) $x = \pm 13$
(D) $x = 13$

1. تركض سلمى ميلاً واحدًا في $10.\overline{2}$ دقيقة. كيف يمكنك كتابة الكسر العشري الدوري $0.\overline{2}$ في صورة كسر اعتيادي؟

- (A) $\frac{1}{2}$
(B) $\frac{2}{10}$
(C) $\frac{1}{9}$
(D) $\frac{2}{9}$

2. صنّف كل عدد من الأعداد أدناه على أنه نسبي أو غير نسبي.

π $5.\overline{3}$ $\sqrt{36}$
 $\sqrt{8}$ $-\frac{3}{7}$

نسبي	غير نسبي

3. كيف يمكنك تصنيف العدد 121؟

- (A) مربع كامل
(B) مكعب كامل
(C) مربع كامل ومكعب كامل في نفس الوقت.
(D) ليس مربعًا كاملاً ولا مكعبًا كاملاً.

7. صندوق مكعب الشكل حجمه 125 إنشًا مكعبًا.

إذا ملأنا الصندوق بمكعبات متلاصقة طول حرف الواحد منها 1 إنش، كم مكعبًا يكون مصفوفًا على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟

(A) 5 مكعبات

(B) 10 مكعبات

(C) 25 مكعبًا

(D) 125 مكعبًا

8. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 1$ و $y = 5$.

$$16x^0 + 5x^2 \cdot y^{-1}$$

9. ارسم خطأً يصل كل مقدار بالمقدار المكافئ له.

$$(y^3)^2$$

$$y^5$$

$$y^{-2}$$

$$y^8$$

$$y^8 \div y^3$$

$$y^6$$

$$y^4 \cdot y^4$$

$$\frac{1}{y^2}$$

10. عبّر عن العدد 3 440 000 بالصيغة العلمية.

(A) 3.44×10^{-6}

(B) 3.44×10^{-5}

(C) 3.44×10^5

(D) 3.44×10^6

11. أعد كتابة المقدار 3^{-7} باستعمال أسّ موجب.

12. تحمل شجرة البلوط الكبيرة 2×10^5 ورقة على مدى فترة حياتها. يمكن أن يوجد في غابة كبيرة 5×10^3 شجرة بلوط تقريبًا. ما العدد التقريبي لأوراق هذا العدد من الأشجار، على مدى فترة حياتها؟

13. أوجد ناتج $(1.6 \times 10^7) + (3.8 \times 10^8)$ ؛ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلمية.

يعمل كلٌّ من ناصر وإبراهيم كمتطوّعين خلال العطلة الصيفية في حديقة حيوانات، حيث يتعلّمان مهامّ حارس الحديقة ويشاركان في بعض المسؤوليات.

1. يزن ناصر بعض الحيوانات وقيس أطوالها، ويسجل البيانات في جدول.

الحيوان	هامستر	الأرنب
الوزن (lb)	0.4	1.2
الطول (in)	5.3	10.083

الجزء A

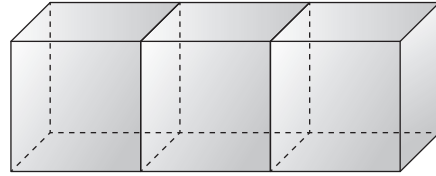
تسمح قاعدة بيانات الحاسوب لناصر بإدخال الأعداد الكسرية فقط. أكمل الجدول لتوضيح الطريقة التي يجب أن يدخل بها ناصر البيانات.

الحيوان	هامستر	الأرنب
الوزن (lb)		
الطول (in)		

الجزء B

يقول ناصر إنّ الكسور العشرية الدورية هي أعداد نسبية. هل ناصر على صواب؟ وضح إجابتك.

2. يريد إبراهيم إيجاد طاولة ليضع عليها ثلاث علب مكعب الشكل، في كلّ منها ضفدع. إذا كان حجم كلّ علبة من هذه العلب يساوي 1 000 إنش مكعب، فهل يمكنه استعمال طاولة طول سطحها $2\frac{1}{2}$ قدم، وعرضها $1\frac{1}{2}$ قدم؟ وضح إجابتك.
(1 ft = 12 in)



3. ثمة 8 أفيال في حديقة حيوانات. يأكل كل فيل 2.16×10^5 باوند تقريبًا من النبات سنويًا. طلب حارس الحديقة من ناصر وإبراهيم تحديد عدد باوندات النبات اللازمة لإطعام الفيلة الثمانية. كتبا إجابتيهما بالصيغة العلمية.

إجابة ناصر

$$\begin{aligned} 8 \times (2.16 \times 10^5) \\ &= (8 \times 2.16) \times 10^5 \\ &= 17.28 \times 10^5 \\ &= 1.728 \times 10^6 \end{aligned}$$

إجابة إبراهيم

$$\begin{aligned} 8 \times (2.16 \times 10^5) \\ &= (8 \times 2.16) \times (8 \times 10^5) \\ &= 17.28 \times 80^5 \\ &= 1.728 \times 80^6 \end{aligned}$$

أيهما على صواب؟ وضح إجابتك.

4. أراد ناصر بدافع الفضول معرفة مقدار ما يأكله الفيل مقارنة بمقدار ما يأكله أكبر حيوان على الكرة الأرضية، أي الحوت الأزرق. أجرى بعض الأبحاث، ووجد أن الحوت الأزرق الكامل النمو يأكل 1 460 000 باوند تقريبًا من القشريات سنويًا. اكتب وحل سؤالًا مشابهًا للمسألة 3 حول مقدار ما تأكله 8 حيتان زرقاء. استعمل الصيغة العلمية في كتابة الحل.

تريد معلّمة الفنون في مدرسة إعداديّة تحويل صالة الألعاب الرياضيّة في المدرسة إلى معرض لأعمال الطّلاب الفنيّة، وذلك ليوم واحد.

1. طبعت المعلّمة برنامجًا للفعاليّة ورد فيه: يستقبل متحف اللوفر، أشهر متحف للفنون في العالم، 9 300 000 زائر كلّ عام تقريبًا. 1 900 000 تقريبًا من هؤلاء الزوّار هم من الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 25 عامًا.

الجزء A

كيف يمكنك كتابة العددين أعلاه بالصيغة العلميّة؟

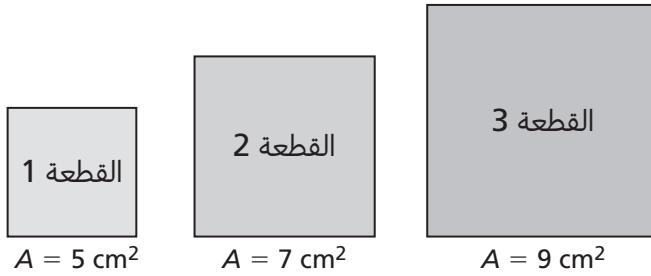
الجزء B

ما النسبة المئويّة التقريبية التي تمثّل عدد زوّار متحف اللوفر من فئة الشباب؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. بيّن عملك.

2. يستعمل الطالب عمر، لتنفيذ لوحة فسيفساء، قطع بلاط مرّعة الشكل من أحجام وألوان مختلفة. قطع البلاط الثلاث الأولى مبينة أدناه.

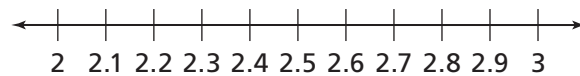
الجزء A

أيّ من قطع البلاط المبينة يحتاج عمر إلى تقدير طول ضلعها؟ وضح إجابتك.



الجزء B

أوجد قيمة طول كلّ ضلع، وعيّنه على خطّ الأعداد.



3. تريد الطالبة أسماء عرض صور فوتوغرافية. هذه الصور هي لعربة أفعوانية، وهي مأخوذة في ثلاثة أزمان مختلفة للتعرّيز الضوئي. التعرّيز الضوئي هو المدة الزمنية التي يجمع خلالها حساس الكاميرا الضوء لالتقاط صورة.

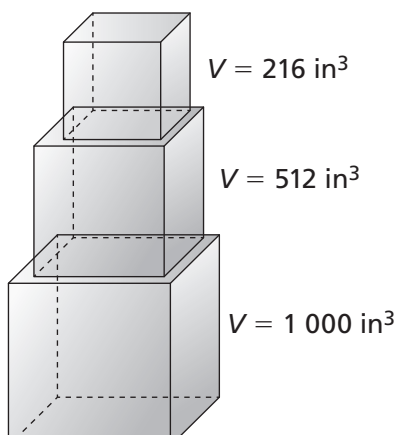
الجزء A

أعد كلّ تعرّيز ضوئي في الجدول باستعمال أسّ موجب.

الصورة 3	الصورة 2	الصورة 1	
$10^{-4} =$	$5^{-3} =$	$2^{-5} =$	التعرّيز الضوئي (s)

الجزء B

توضّح أسماء كيف يقلّ التعرّيز الضوئي القصير من ضبابية الصورة. بناءً على توضيحها، أي صورة تتوقع أن تكون الأقلّ ضبابية؟ وّضح إجابتك.



4. يصمّم الطالب جاسم تمثالاً يريد أن يعرضه فوق ثلاثة مكعبات مكّسدة. إذا كان طول التمثال يساوي قدماً واحدة، ما الارتفاع الكليّ للعرض بعد أن يثبت جاسم التمثال فوق المكعبات المكّسدة؟ وّضح إجابتك. (1 ft = 12 in)

5. اختر ممّا يلي الحلّ الصحيح للمعادلة

$$4(0.2x - 5) = 12$$

- (A) -10
(B) 4
(C) 13.75
(D) 40

6. في مباراة يوم الجمعة، سجّل فريق الكرة الطائرة نقطة في 16.5% من ضربات الإرسال التي سدّها سالم. أيّ من العبارات التالية صحيحة؟

- (A) سجّل الفريق نقطة في أكثر من $\frac{1}{6}$ ضربات سالم.
(B) سجّل الفريق نقطة في أقل من $\frac{1}{10}$ ضربات سالم.
(C) سجّل الفريق نقطة في $\frac{1}{7}$ ضربات سالم بالضبط.
(D) سجّل الفريق نقطة في أكثر من $\frac{1}{8}$ ضربات سالم.

7. في أيّ من الجداول التالية نلاحظ علاقة تناسب بين أزواج البيانات؟

- (A)
- | | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|
| x | 1 | 2 | 5 | 11 |
| y | 1 300 | 2 600 | 6 500 | 14 300 |
- (B)
- | | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|
| x | 1 | 2 | 5 | 11 |
| y | 1 150 | 2 250 | 4 500 | 12 300 |
- (C)
- | | | | | |
|---|-----|-------|-------|-------|
| x | 1 | 2 | 5 | 11 |
| y | 900 | 1 800 | 3 500 | 7 640 |
- (D)
- | | | | | |
|---|-----|-------|-------|--------|
| x | 1 | 2 | 5 | 11 |
| y | 950 | 1 900 | 4 500 | 11 200 |

1. سلطان غطّاس محترف. في إحدى جولاته،

غطس حتى وصل إلى عمق 735 مترًا تحت مستوى سطح البحر، ثم سبح صعودًا مسافة رأسيّة مقدارها 418 مترًا. بعد ذلك غاص نزولًا مسافة رأسيّة مقدارها 217 مترًا. ما موقع الغطّاس بالنسبة إلى مستوى سطح البحر؟

- (A) 1 424 - مترًا
(B) 588 - مترًا
(C) 46 مترًا
(D) 882 مترًا

2. اشترى سعيد 15.25 لتر من مادة كيميائية بسعر QR 2.31 للتر الواحد. ما التكلفة الكلّية للمادة الكيميائية التي اشتراها سعيد، مقربة إلى أقرب جزء من مئة؟

- (A) QR 6.60
(B) QR 12.94
(C) QR 17.56
(D) QR 35.23

3. أيّ من المقدّير أدناه مكافئ للمقدار

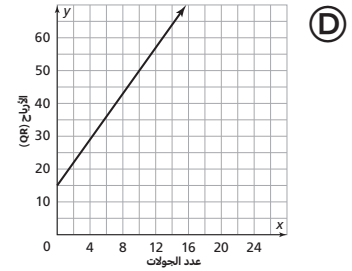
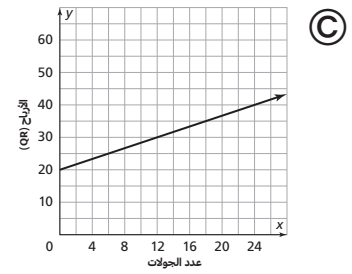
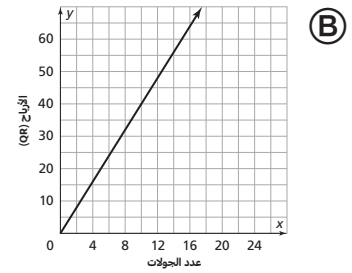
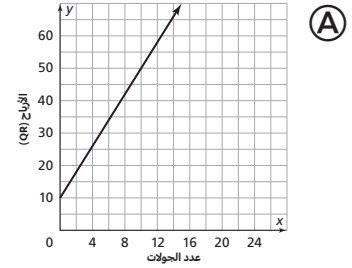
$$3x - \frac{1}{2}y + 2\frac{2}{3}y - \frac{5}{6}x$$

- (A) $2\frac{1}{6}x - 2\frac{1}{6}y$
(B) $\frac{5}{6}x + 2\frac{1}{6}y$
(C) $2\frac{1}{6}x + 2\frac{1}{6}y$
(D) $2\frac{1}{6}x - \frac{5}{6}y$

4. لدى ريم قسيمة حسم نسبتها 15% على سلعة واحدة فقط في المتجر. إذا كان السعر الأصلي لهذه السلعة p ريال قطري، يمكن تمثيل سعر المبيع في الصورة $p - 0.15p$. أيّ من المقدّير أدناه مكافئ للمقدار الذي يمثّل سعر المبيع؟

- (A) $0.85p$
(B) $0.65p$
(C) $0.15p$
(D) $-0.15p$

8. يقود حسن عربة يجزها حصان في حديقة عامة. يتقاضى بـ 100 ريال ثابتاً مقابل كل جولة. أي من التمثيلات البيانية أدناه يمثل المبالغ التي يجنيها حسن؟



9. اختر ممّا يلي الحلّ الصحيح للمعادلة $\frac{1}{2}(16x - 6) = 2$

(A) $\frac{1}{2}$
(B) $\frac{3}{5}$

(C) $\frac{5}{8}$
(D) $\frac{7}{10}$

10. يبعد مكتب البريد 0.15 كيلومتر عن منزل عبدالله. تبعد مدرسة عبدالله $\frac{3}{8}$ كيلومتر عن مكتب البريد. إذا توقّف عبدالله عند مكتب البريد في طريقه إلى المدرسة، ما المسافة الكلية التي سيقطعها عبدالله؟
- (A) 0.15 كيلومتر
(B) 0.225 كيلومتر
(C) 0.375 كيلومتر
(D) 0.525 كيلومتر

11. يطلب اختصاصي في التقنيات السمعية والبصرية في أحد الفنادق، 4 صناديق من أسلاك مكبرات الصوت. يحتوي كل صندوق على 12 سلّكاً. إذا كان عدد الأسلاك في الفندق يساوي الآن 108، ما عدد صناديق الأسلاك التي كانت متوفرة قبل إجراء الطلبية؟

- (A) 3 صناديق
(B) 5 صناديق
(C) 6 صناديق
(D) 8 صناديق

12. جهّز عبداللطيف 6 كيلوجرامات من المكسرات لبيعها في معرض المدرسة. يريد عبداللطيف بيع كيس المكسرات الواحد، زنة $\frac{2}{3}$ كيلوجرام، بسعر QR 6.35؛ ما المبلغ الذي يكسبه عبداللطيف إذا باع كلّ كمّية المكسرات التي جهّزها؟

- (A) QR 25.40
(B) QR 38.10
(C) QR 48.60
(D) QR 57.15

1. أي من الخطوات التالية يمكن استعمالها في حل المعادلة لإيجاد x ؟ اختر كل ما ينطبق.

$$5\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x = 37$$

- ☐ $x = 37$
- ☐ $x = 6$
- ☐ $37x = 6$
- ☐ $\frac{37}{6}x = 37$
- ☐ $\frac{11}{2}x + \frac{2}{3}x = 37$

2. باع جابر دراجته مقابل مبلغ يقل بنسبة 10% عن المبلغ الذي دفعه لشرائها. إذا باع الدراجة بمبلغ QR 585، ما المبلغ الذي دفعه لشرائها؟

3. استعمل مخطط الأشرطة لكتابة معادلة. ثم أوجد الحل.



4. حل المعادلة $3.5z - 2.7z = -6$

5. تستعمل هدى $6\frac{1}{9}$ إنش من الأسلاك لصنع قلادة و $3\frac{1}{3}$ إنش لصنع سوار. ما العدد الكلي لمجموعات القلائد والأساور التي يمكن أن تصنعها هدى، إذا كان الطول الكلي للأسلاك التي استعملتها يساوي $28\frac{1}{3}$ إنش؟

1. حلّت مريم مسألة في الرياضيات على السبورة. ما خطأ مريم وكيف يمكن أن تصّحّحه؟ وضح إجابتك.

$$\begin{aligned}
 12x + 10 &= 54 - 10x \\
 12x + 10 - 10 &= 54 - 10x - 10 \\
 12x &= 44 - 10x \\
 12x - 10x &= 44 - 10x + 10x \\
 2x &= 44 \\
 x &= 22
 \end{aligned}$$

2. اختر ممّا يلي حلّ المعادلة $24 + 0.44x = 19 + 1.69x$

- (A) $x = 4$ (C) $x = 5$
 (B) $x = 0.44$ (D) $x = 5.4$

3. شمعة حمراء طولها 8 إنشات، وينقص طولها عند الاحتراق بمعدل $\frac{7}{10}$ إنش في الساعة، وشمعة زرقاء طولها 6 إنشات، ينقص طولها عند الاحتراق بمعدل $\frac{1}{5}$ إنش في الساعة. بعد كم ساعة يتساوى طول الشمعتين؟

4. حلّ المعادلة $75 - 3.5y - 4y = 4y + 6$

5. رسمت هيفاء 16.5 قدم مربعة من لوحة جدارية، بمعدّل 2 من الأقدام المربعة في الساعة. رسمت كلثم 7.5 قدم مربعة من هذه اللوحة بمعدّل 4 أقدام مربعة في الساعة. إذا بقي معدّل الرسم ثابتاً بالنسبة لكلّ منهما، بعد كم ساعة تكون الفتاتان قد أنجزتا رسم نفس العدد من الأقدام المربعة؟

1. أي معادلة مما يلي تبين الاستعمال الصحيح لخاصية التوزيع؟

$$-4\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}\right) = -15$$

- (A) $6x + 4 = -15$
 (B) $2x - \frac{1}{2} = -15$
 (C) $-6x - 2 = -15$
 (D) $-6x + 2 = -15$

2. حل المعادلة $-4(x - 26) = -200$

3. ما الخطوة الأولى في حل المعادلة $5(4x - 1.5x) + 12 = 4x - 2$ ؟

4. حل المعادلة $\frac{1}{3}(y + 7) = 3(y - 1)$

5. اشترى جاسم قميصًا وجورثًا بحسم نسبته 25%؛ إذا كان سعر القميص قبل الحسم QR 24، وكان المبلغ الكلي الذي دفعه جاسم QR 24، فكم كان السعر الأصلي للجورث؟

1. ما عدد حلول معادلة إذا كانت نتيجة الحل الجملة $3 = 5$ ؟

(A) لها حل واحد، $x = 3$

(B) ليس لها حل

(C) لها عدد لانهائي من الحلول

(D) لها حل واحد، $x = 5$

2. حل المعادلة $-3(x - 14) + 9x = 6x + 42$

هل لهذه المعادلة حل واحد أم ليس لها حل، أم لها عدد لانهائي من الحلول؟ وضح إجابتك.

3. حل المعادلة $8(3x - 6) = 6(4x + 8)$

هل لهذه المعادلة حل واحد أم ليس لها حل، أم لها عدد لانهائي من الحلول؟ وضح إجابتك.

4. اشترت جميلة عدة بناطيل بسعر QR 17.95 للبنطال الواحد، واشترت قميصًا مقابل QR 24،

تسوّقت جواهر في متجر مختلف، واشترت عدة بناطيل بسعر QR 18.95 للبنطال الواحد،

واشترت قميصًا مقابل QR 18، هل من موقف تدفع فيه كل منهما نفس المبلغ مقابل مشتريتهما؟ وضح إجابتك.

5. ارسم خطأ يصل كل معادلة بالعدد الصحيح لعدد حلولها.

$$4(3x + 2) = 4(2x + 3) + 4x$$

$$10(x + 4) - 3 = 14x + 1$$

$$\frac{1}{2}(10x + 15) - \frac{3}{2} = 2x + 6 + 3x$$

ليس للمعادلة حل

للمعادلة عدد لانهائي من الحلول

للمعادلة حل واحد

1. **المصطلحات** كيف تعرف ما إذا كان لمعادلة ذات متغير واحد عدد لانهائي من الحلول أم ليس لها حل؟

2. حل المعادلة $-\frac{5}{6}e - \frac{2}{3}e = -24$

3. لدى نورة QR 1 200 في حصّالتها، وتحصل على مصروف شهريّ مقداره QR 400. لدى مها QR 1 800 في حصّالتها، وتحصل على مصروف شهريّ مقداره QR 200. إذا قامت نورة ومها بادّخار مصروفيهما، بعد انقضاء كم شهر تتساوى مدّخراتهما؟

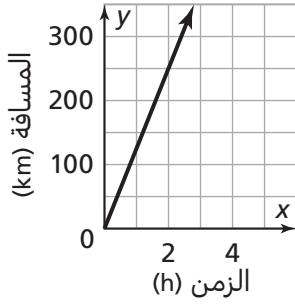
4. أي معادلة لها عدد لانهائي من الحلول؟

- (A) $12 + 4x = 6x + 10 - 2x$
- (B) $5x + 14 - 4x = 23 + x - 9$
- (C) $x + 9 - 0.8x = 5.2x + 17 - 8$
- (D) $4x - 2x = 20$

5. حل المعادلة $-24 + 12d = 2(d - 3) + 22$

6. جمع ربع 5 مع عدد آخر، ثم ضرب الناتج في -2، فحصل على 6، اكتب معادلة لإيجاد هذا العدد، x . ما هو هذا العدد؟

القطار B



1. يسير قطاران بمعدل ثابت. أي من القطارين سرعته أكبر؟

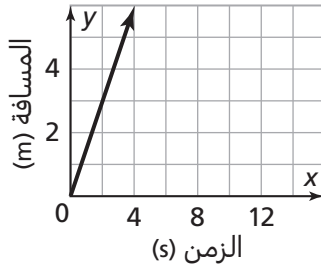
القطار A

الزمن (h)	2	3	4	5
المسافة (km)	120	180	240	300

2. يبين التمثيل البياني المجاور السرعة التي تتدحرج بها كرة بدر الزجاجة.

السرعة التي تتدحرج بها كرة سالم الزجاجة تمثلها المعادلة $f = 2.25s$ ، حيث f هي المسافة بالأمتار و s هو الزمن بالثواني. أي من الكرتين الزجائيتين ستصل إلى علامة 6 أمتار قبل الأخرى؟

سرعة كرة بدر الزجاجة

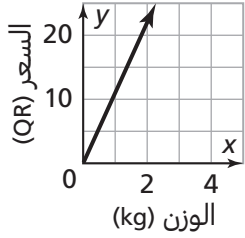


3. قارن بين علاقات التناسب. أي منها تمثل السعر الأكبر للكيلوجرام الواحد

من الفول السوداني؟

(A) سعر كيس فول سوداني وزن 1.5 كيلوجرام هو QR 12.99

الوزن (kg)	0.2	0.4	0.6	0.8
السعر (QR)	2.80	5.60	8.40	11.20



معدل الطباعة



4. يبين التمثيل البياني المجاور معدل الطباعة للطابعة A. معدل الطباعة للطابعة B

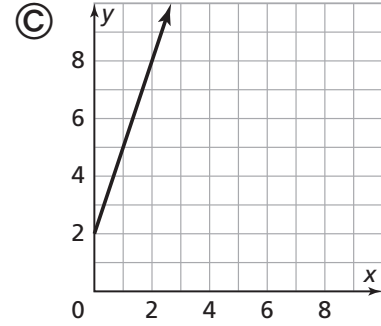
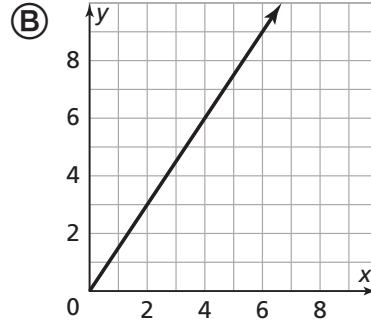
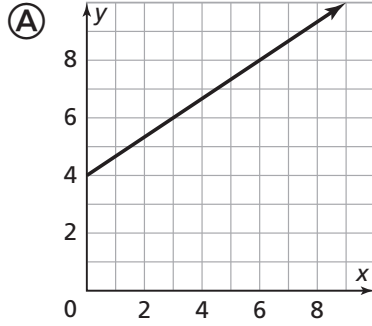
هو 25 صفحة في الدقيقة. ما وجه المقارنة بين معدل الطباعة للطابعة B ومعدل الطباعة للطابعة A؟ وضح إجابتك.

5. يبين الجدول أدناه سرعة الضفدع A في مسابقة قفز للضفادع. الضفدع B يقطع

2 من الأقدام في الثانية. إذا كان طول المسار 20 قدمًا، أي من الضفدعين يربح السباق؟

المسافة (ft)	1	2	3	4
الزمن (s)	30	60	90	120

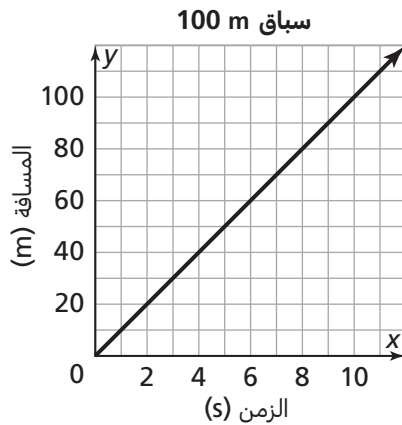
1. أي من التمثيلات البيانية أدناه هو مستقيم ميله $\frac{3}{2}$ ؟



2. درجة انحدار السقف هي ميل المستقيم الذي يمثله. سقف البارثينون، وهو معبد يوناني قديم، له ارتفاع رأسي مقداره 3.6 متر، وامتداد أفقي مقداره 12 مترًا. أوجد انحدار هذا السقف.

3. في التمارين e-a، اختر نعم أو لا، لتحديد ما إذا كان معنى كل مصطلح مطابقًا لمعنى الميل في علاقة تناسب.

- | | | |
|--|---------------------------|--------------------------|
| a. ثابت التناسب | ☐ نعم | ☐ لا |
| b. نقطة الأصل | ☐ نعم | ☐ لا |
| c. المقلوب | ☐ نعم | ☐ لا |
| d. $\frac{\text{الارتفاع الرأسي}}{\text{الامتداد الأفقي}}$ | ☐ نعم | ☐ لا |
| e. معدل الوحدة | ☐ نعم | ☐ لا |

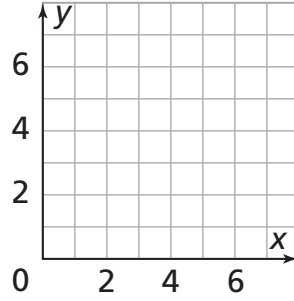


4. يوضح التمثيل البياني المسافة التي قطعها عداء أولمبيّ بمرور الزمن في سباق. أوجد ميل المستقيم. ماذا يمثل؟

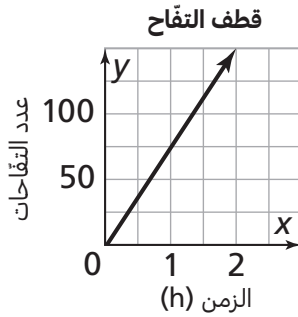
5. تبين إحداثيات النقطتين (80, 20) و (120, 30) علاقة تناسب. ما ميل المستقيم الذي يمرّ بهاتين النقطتين؟

- | | |
|-------------------|--------|
| (A) $\frac{1}{4}$ | (C) 10 |
| (B) 4 | (D) 40 |

1. مَثِّلْ بيانيًا المعادلة $y = 2.5x$.



2. يَبَيِّن التمثيل البياني عدد التفاحات التي يمكن أن تقطفها أسماء، إذا حافظت على معدل ثابت. ما المعادلة الخطية التي تمثل هذه العلاقة؟ ما عدد التفاحات التي يمكن أن تقطفها أسماء في الساعة؟



3. يتطلب تحضير وصفة كوكًا واحدًا من الحليب لكل 4 أكواب من الدقيق. اكتب معادلة خطية لوصف العلاقة.

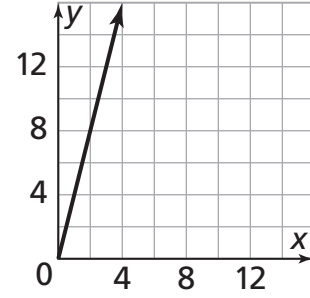
4. انظر إلى الجدول المجاور، كيف يمكنك كتابة معادلة التمثيل البياني لهذه العلاقة؟

x	y
6	3
12	6
18	9
24	12

5. أي من العبارات أدناه صحيحة دائمًا بشأن مستقيم ينحدر نزولًا من اليسار إلى اليمين؟ اختر كل ما ينطبق.

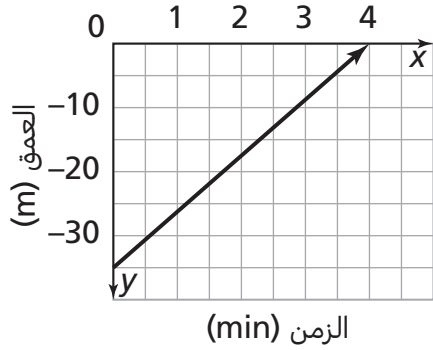
- ☐ ميل المستقيم سالب.
- ☐ كلما ازدادت قيمة أحد المتغيرين، تناقصت قيمة المتغير الآخر.
- ☐ ميل المستقيم كسر اعتيادي.
- ☐ قيم إحداثيات نقاط المستقيم صغيرة جدًا.

1. ما المقطع y للتمثيل البياني أدناه؟



- (A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 8

2. يبين التمثيل البياني المجاور معدل صعود غطّاس إلى سطح البحر. ما الذي يمثله المقطع y للتمثيل البياني؟

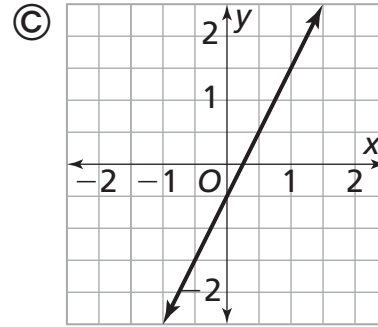
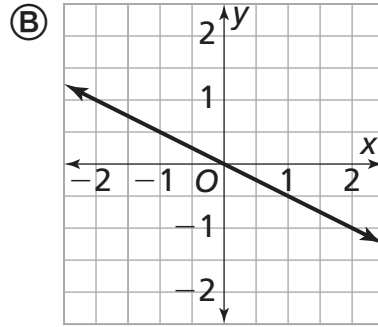
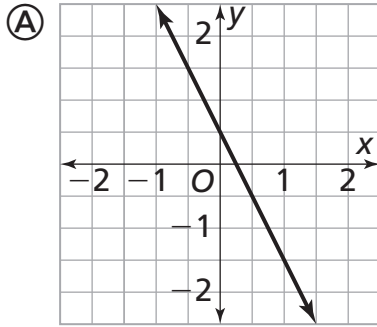


3. أيّ العبارات التالية تصف التمثيل البياني لعلاقة غير تناسبية؟ اختر كلّ ما ينطبق.

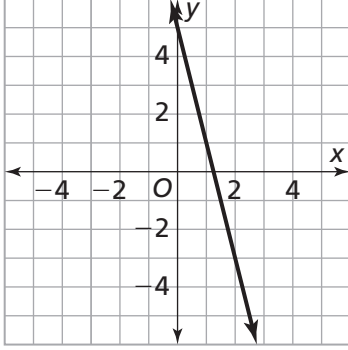
- ☐ يمرّ المستقيم بنقطة الأصل.
☐ المقطع y عدد سالب.

- ☐ المقطع y عدد موجب.
☐ المقطع y هو العدد 0

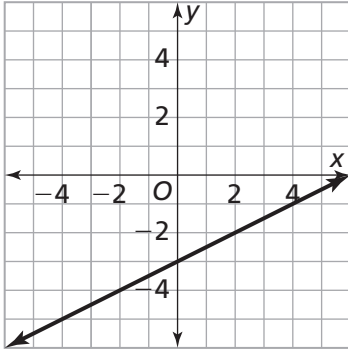
4. أيّ من التمثيلات البيانية أدناه له مقطع y يساوي $-\frac{1}{2}$ ؟



5. يكسب جمال QR 250 في اليوم مقابل عمل يؤدّيه، ويودع المال في حساب توفير. يمكن تمثيل المبلغ في حساب جمال بالمعادلة $y = 250x + 1250$ ، حيث x يساوي عدد الأيام التي عمل فيها جمال. ما الذي يمثله المقطع y للتمثيل البياني في هذا الموقف؟



1. اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.



2. اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

3. ثمن التذكرة الواحدة لحضور فيلم في صالة سينما هو QR 22، وبديل ركن السيارة هو QR 10. ما معادلة المستقيم الذي يمثل تكلفة حضور فيلم؟

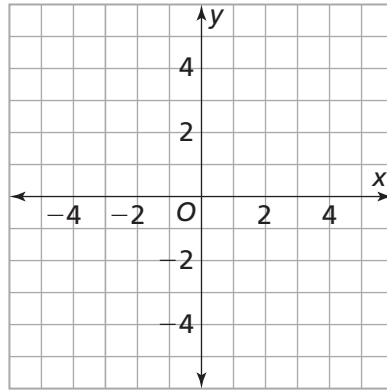
(A) $y - 22 = 10x$

(C) $y = 22x - 10$

(B) $y = 22x + 10$

(D) $22x + y = 10$

4. مثل بيانيًا المعادلة $y = -\frac{3}{2}x - 2$.



5. أي معادلة مما يلي **ليست** مكتوبة بصيغة الميل والمقطع؟

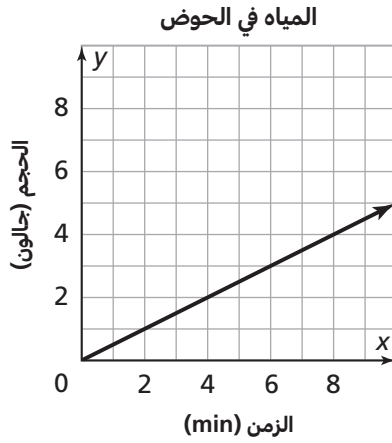
(A) $y = -9x$

(C) $y = 7x + 3$

(B) $2x - 5 = 2y + 14$

(D) $y = -3$

3. يبين التمثيل البياني أدناه، حجم المياه في حوض بعد x دقيقة من فتح الصنبور فوقه.



الجزء A

ما ميل المستقيم؟

الجزء B

يقول سلطان إن التمثيل البياني يبين أن المياه تتدفق بمعدل 2 جالون في الدقيقة.
هل هو على صواب؟ وضح إجابتك.

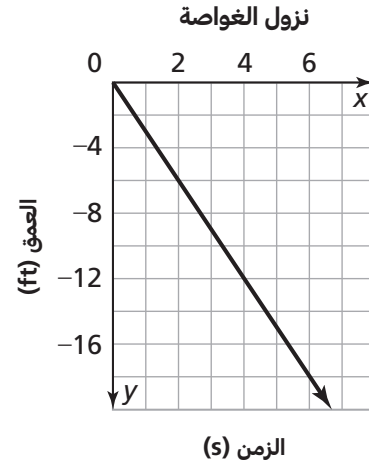
4. أيّ ممّا يلي هو حلّ المعادلة
 $-0.2(x - 20) = 44 - x$

- (A) $x = -90$ (C) $x = 50$
(B) $x = -50$ (D) $x = 90$

1. قامت سارة بتعبئة مزيج من الوجبات الخفيفة في متجر أطعمة صحّية. استعملت $\frac{1}{3}$ مخزون بذور دوار الشمس لإعداد وجبات خفيفة مملّحة، و $\frac{2}{9}$ من هذا المخزون لإعداد وجبات خفيفة غير مملّحة. إذا كانت كمّية بذور دوار الشمس التي استعملتها سارة تساوي 10 كيلوجرامات، كم يساوي مخزون بذور دوار الشمس الذي كان متوافراً في الأساس؟

- (A) 18 كيلوجراماً
(B) 23 كيلوجراماً
(C) 30 كيلوجراماً
(D) 40 كيلوجراماً

2. أيّ من العبارات أدناه صحيحة؟
اختر كلّ ما ينطبق.



- ☐ العلاقة علاقة تناسب.
☐ الميل يساوي -6
☐ الميل عدد سالب.
☐ المقطع y يساوي العدد -3
☐ معادلة المستقيم هي $y = -3x$.

5. رسم ركن السيارة في موقف عام هو QR 5 ،
يضاف إليه QR 2 للساعة الواحدة.

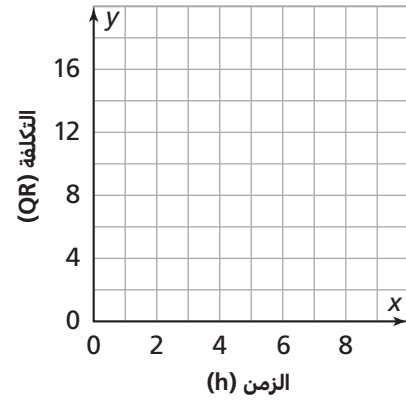
الجزء A

اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

الجزء B

مثل المستقيم بيانيًا.

تكلفة ركن السيارة



6. صل كل معادلة بعدد حلولها.

$$\begin{aligned} -2(3x - 1) &= \\ -6x - 1 \end{aligned}$$

لها حل واحد

$$\begin{aligned} 2(3x - 1) &= \\ 6x - 2 \end{aligned}$$

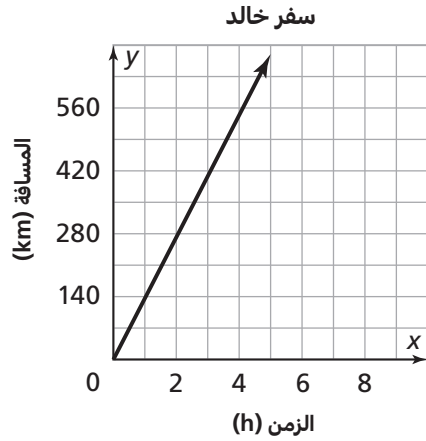
ليس لها حل

$$\begin{aligned} 2(3x - 1) &= \\ -6x - 2 \end{aligned}$$

لها عدد لانهائي
من الحلول

7. حل المعادلة $\frac{2}{3}x - \frac{1}{5}x = x - 1$

8. سافر كل من خالد ومحمود بقطارين مختلفين.
يبين التمثيل البياني أدناه، العلاقة بين المسافة
الكليّة التي قطعها قطار خالد والزمن بالساعات.
يمكن تمثيل المسافة التي قطعها قطار محمود
بعد x ساعة بالمعادلة $y = 150x$.

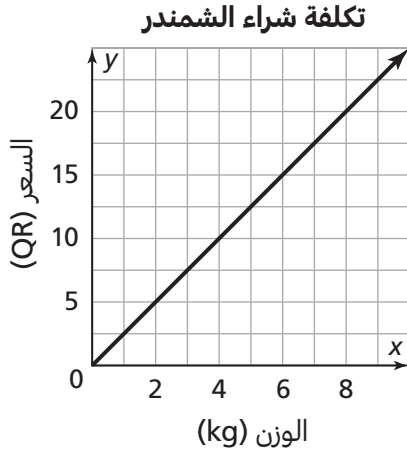


من منهما، إن وُجد، سافر بسرعة أكبر؟
وضح إجابتك.

9. استأجر خليل لوح تزلج برسم ثابت مقداره QR 10
أضيف إليه مبلغ QR 7.50 للساعة الواحدة.
كم ساعة يكون خليل قد استأجر لوح التزلج،
إذا كان المبلغ الكلي الذي دفعه QR 70؟

- (A) 6 ساعات (B) 7 ساعات
(C) 8 ساعات (D) 9 ساعات

3. بيّن التمثيل البياني أدناه تكلفة شراء الشمندر من المزرعة.



الجزء A

ما ميل المستقيم؟

الجزء B

تقول آمنة إن التمثيل البياني يبين أن سعر الكيلوجرام الواحد من الشمندر هو 0.40 QR؛ هل هي على صواب؟ وضح إجابتك.

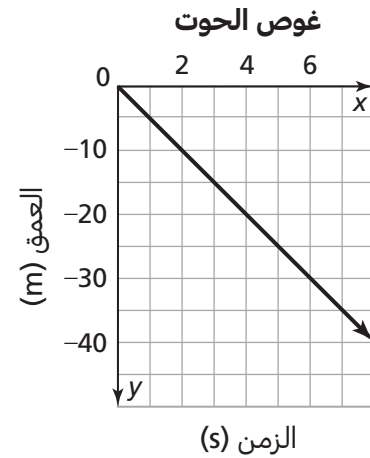
4. أيّ ممّا يلي هو حلّ المعادلة $-2.5(x - 4) = -3x + 4$ ؟

- (A) $x = -28$
(B) $x = -12$
(C) $x = 12$
(D) $x = 28$

1. يعمل أحمد في مخبز. استعمل $\frac{1}{8}$ مخزون الدقيق لإعداد الخبز، و $\frac{3}{4}$ مخزون الدقيق لإعداد مخبوزات أخرى. إذا كانت كمية الدقيق التي استعملها أحمد تساوي 21 كيلوجرامًا، كم يساوي مخزون الدقيق الذي كان متوافرًا؟

- (A) 22 كيلوجرامًا
(B) 24 كيلوجرامًا
(C) 34 كيلوجرامًا
(D) 63 كيلوجرامًا

2. أيّ من العبارات أدناه صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.



- ☐ العلاقة علاقة تناسب.
☐ الميل يساوي 5
☐ الميل عدد موجب.
☐ المقطع y يساوي العدد 0
☐ معادلة المستقيم هي $y = -5x$.

5. التكلفة الابتدائية لركوب سيارة الأجرة تساوي QR 4،
يضاف إليها QR 3 لكل كيلومتر تقطعه السيارة.

الجزء A

اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

الجزء B

مثل المستقيم بيانيًا.



6. ارسم خطأ يصل كل معادلة بعدد حلولها.

$$2(4x - 1) = -8x - 2$$

لها حل واحد

$$2(4x - 1) = 8x - 2$$

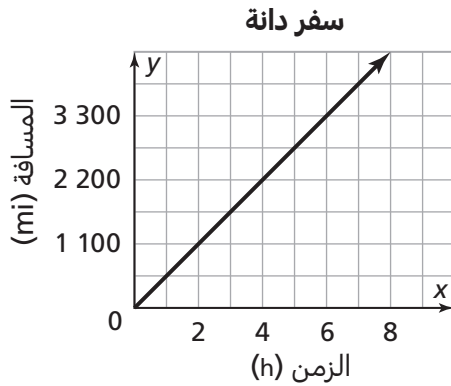
ليس لها حل

$$-2(4x - 1) = -8x - 1$$

لها عدد لانهائي من الحلول

7. حل المعادلة $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x = 5 - 2.5x$

8. تريد كل من دانه ومنى معرفة أي من الطائرتين اللتين كانتا على متنهما هي الأسرع. يبين التمثيل البياني أدناه العلاقة بين المسافة الكلية التي قطعتها طائرة دانه والزمن بالساعات. يمكن تمثيل المسافة التي قطعتها طائرة منى بعد x ساعات بالمعادلة $y = 550x$.



من من الفتاتين، إن وجدت، سافرت بسرعة أكبر؟
وضح إجابتك.

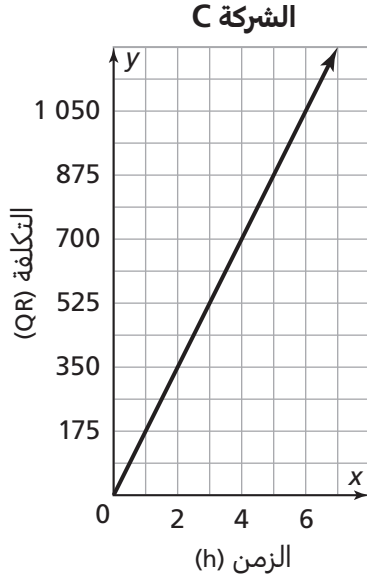
9. يفرض متجر لبيع الألعاب الإلكترونية على زبائنه إيداعًا مقداره QR 20، بالإضافة إلى مبلغ شهري مقداره QR 30 لاستئجار آلة ألعاب إلكترونية. كم شهرًا يكون أحمد قد استأجر آلة، إذا كان المبلغ الكلي الذي دفعه QR 80؟

- (A) شهرين (B) 3 أشهر
(C) 4 أشهر (D) 5 أشهر

خطّ طلاب في مدرسة إعداديّة لإقامة مهرجان نهاية العام الدراسي.

1. تطوّع راشد للمساعدة في التخطيط للمهرجان. في الشهر الأول، قضى راشد العدد x من الساعات في هذا العمل التطوعي. في الشهر التالي، قضى راشد في عمله التطوعي $1\frac{2}{3}$ عدد الساعات التي خصصها لذلك في الشهر الأول. إذا كان العدد الكلي للساعات التي قضاها راشد في عمله التطوعي هو 40 ساعة، كم ساعة قضى في هذا العمل خلال الشهر الأول؟ اكتب معادلة لتمثيل الموقف، وحلّها.

2. ماجد، متطوّع آخر، كان مسؤولاً عن استئجار جدار تسلّق. تمثّل المعادلة $y = 170x$ التكلفة الكلية لاستئجار الجدار من الشركة A. يوضّح الجدول أدناه العلاقة بين تكلفة وزمن استئجار الجدار من الشركة B. يوضّح التمثيل البياني أدناه العلاقة بين تكلفة وزمن استئجار الجدار من الشركة C. أي شركة، إن وجدت، تقدّم العرض الأفضل؟ وضح إجابتك.



الشركة B

الزمن (h)	2	3	4	5
التكلفة (QR)	340	510	680	850

أهلاً بكم في المهرجان!

رسم الدخول زائد 5 تذاكر QR 15

رسم الدخول زائد 10 تذاكر QR 25

رسم الدخول زائد 20 تذكرة ... QR 45

3. صنع راشد يافطة للمهرجان. نظر ماجد إلى اليافطة

وقال إن سعر التذكرة يتناقص كلما كان عدد التذاكر التي

يشترها زائر المهرجان أكبر. راشد لم يوافق الرأي.

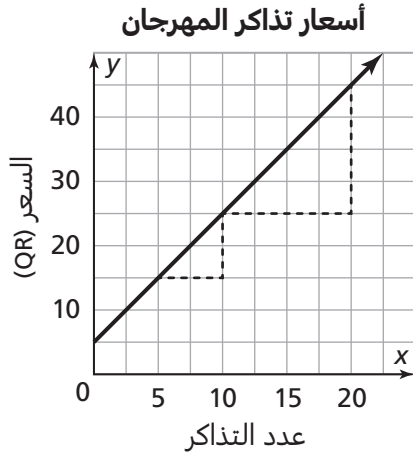
الجزء A

يبين التمثيل البياني أدناه العلاقة بين عدد التذاكر المشتراة

والسعر المدفوع. أوجد ميل المستقيم باستعمال إحداثيات

زوجين مختلفين من النقاط. على ماذا تدل قيمة الميل بشأن سعر التذكرة؟

هل راشد على صواب، أم ماجد؟



الجزء B

أوجد المقطع y للتمثيل البياني. وضح ما الذي يعنيه في موقف المسألة، ثم اكتب معادلة المستقيم.

4. اقترح ماجد إعطاء كل طالب تذكرتين مجانيّتين، وتمثيل التكلفة بالمعادلة $2(x - 2) + 5$ ، اقترح راشد السماح

للطلاب بالدخول مجاناً، وتمثيل التكلفة بالمعادلة $2x$ ، هل هناك عدد من التذاكر تكون التكلفة الكلية لشرائها

هي نفسها في الاقتراحين؟ وضح إجابتك.

قزر أستاذ العلوم وطلّابه أن يساهموا في زرع حديقة عامة.

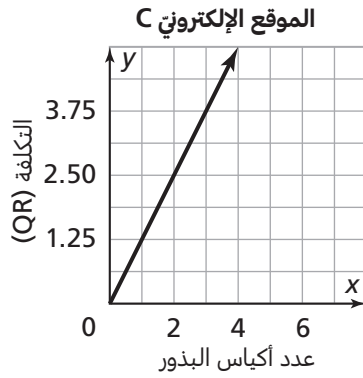
1. يريد منصور بناء أحواض زراعة بالقياسين المبينين. يريد تحديد ما إذا كان بإمكانه بناء الأحواض، بقياسها، مستعملًا نفس العدد من ألواح الخشب الرقائقي.
- إذا كان عدد ألواح الخشب الرقائقي $x + 1$ (أزهار) و $x + 4$ (خضار) فكم عدد ألواح الخشب الرقائقي x التي يحتاجها منصور؟

الجزء A

اكتب معادلة يمكن أن يستعملها منصور لتمثيل المحيطين المتكافئين.

الجزء B

هل سيكون المحيطان متساويين لأي قيمة x ؟ وضح إجابتك.



2. طلبت شيماء أكياس بذور عبر الإنترنت. تمثّل المعادلة $y = 1.22x$ التكلفة الكلية، y ، لشراء العدد x من أكياس البذور عبر الموقع الإلكتروني A. يوضّح الجدول أدناه العلاقة بين عدد الأكياس وتكلفة شرائها عبر الموقع الإلكتروني B. يوضّح التمثيل البياني العلاقة بين عدد الأكياس وتكلفة شرائها عبر الموقع الإلكتروني C. إذا كان الشحن مجانيًا وأرادت شيماء أن تختار الموقع الذي يقدم العرض الأفضل، فمن أيّ موقع يجب أن تطلب البذور؟ وضح إجابتك.

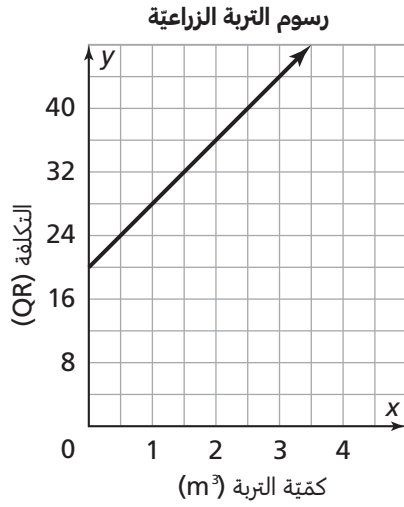
الموقع الإلكتروني B

عدد أكياس البذور	2	4	3	5
التكلفة (QR)	2.60	3.90	5.20	6.50

3. طلب محمود تربة زراعية من متجر يفرض رسوم توصيل بالإضافة إلى ثمن التربة الزراعية.

الجزء A

استعمل التمثيل البياني المجاور لإيجاد كل من الميل والمقطع y . ماذا يمثلان في هذه المسألة؟



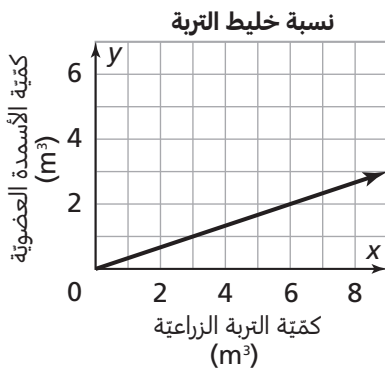
الجزء B

عندما اتصل محمود لتسجيل طلبيته، أخبره صاحب المتجر أن رسوم التوصيل قد ازدادت بمقدار 4 QR، لكن سعر التربة الزراعية لم يتغير. اكتب معادلة وارسم مستقيماً على التمثيل البياني أعلاه لتمثيل الموقف الجديد. وضح إجابتك.

4. خلط محمود التربة الزراعية مع أسمدة عضوية.

الجزء A

يبين التمثيل البياني المجاور التناسب بين كمية التربة الزراعية، وكمية الأسمدة العضوية. اكتب معادلة المستقيم.



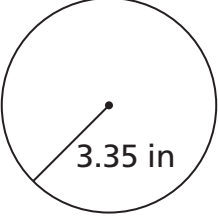
الجزء B

ما الذي يعنيه ميل المعادلة التي كتبتها في الجزء A؟

4. يوضح المخطط نصف قطر فطيرة بيتزا من الحجم الصغير.

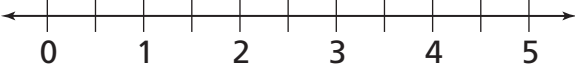
الجزء A

هل يتسع لفطيرة البيتزا هذه طبق نصف قطره $\sqrt{10}$ إنش أم طبق نصف قطره $\sqrt{12}$ إنش؟ وضح إجابتك.




الجزء B

عين قيمة نصف قطر كل من الطبقين في موقعه التقريبي على خط الأعداد.

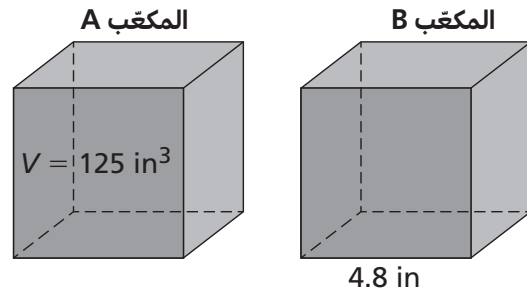


5. أي الأعداد التالية هو عدد غير نسبي؟ اختر كل ما ينطبق.
- ☐ 6.7234724...
- ☐ $\frac{315}{8}$
- ☐ -0.25
- ☐ $\sqrt{7}$
- ☐ $\frac{17}{36}$

1. كيف يمكنك كتابة العدد $0.\overline{7}$ في صورة كسر اعتيادي؟

- ☐ A $\frac{5}{8}$
- ☐ B $\frac{6}{7}$
- ☐ C $\frac{7}{9}$
- ☐ D $\frac{7}{100}$

2. حجم المكعب A يساوي 125 إنشًا مكعبًا. وطول كل حرف من أحرف المكعب B يساوي 4.8 إنش. أي من المكعبين حجمه هو الأكبر؟ وضح إجابتك.



3. أي الكسور الاعتيادية أدناه مكافئ لعدد كلي؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ $\frac{9}{3}$
- ☐ $-\frac{16}{8}$
- ☐ $\frac{7}{0}$
- ☐ $-\frac{5}{3}$
- ☐ $\frac{0}{5}$

6. تم استبدال خزان مياه مكعب الشكل بواحد أكبر حجمًا. كان حجم خزان المياه الأصلي يساوي 27 مترًا مكعبًا. أما حجم خزان المياه الجديد فيساوي 64 مترًا مكعبًا. بكم يزيد طول حرف الخزان الجديد عن طول حرف الخزان الأصلي؟

(A) 1 متر

(B) 2 متر

(C) 3 أمتار

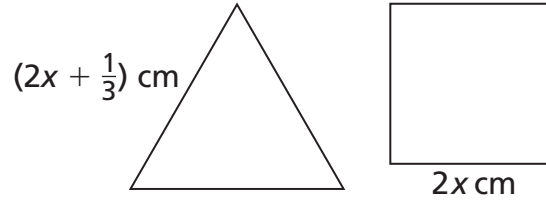
(D) 4 أمتار

7. أوجد قيمة x في المعادلة أدناه.

$$(x - 2) = -\frac{1}{4}(x - 8)$$

8. طول ضلع مربع $2x$ سنتيمتر. وطول ضلع مثلث متطابق الأضلاع $(2x + \frac{1}{3})$ سنتيمتر.

إذا كان للمربع والمثلث نفس المحيط، ما قيمة x ؟



9. رياضة عمر المفضلة هي الهرولة. سجل عمر المسافات التي قطعها الأسبوع الماضي. العدد الكلي للكيلومترات التي قطعها من الإثنين إلى الأربعاء، يساوي العدد الكلي للكيلومترات التي قطعها يومي الخميس والجمعة.

المسافات

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين
$4x - 2$	$2x$	$x + 4$	$x + 9$	x

الجزء A

اكتب معادلة تمثل الموقف، وبسطها.

الجزء B

ما عدد الكيلومترات التي قطعها عمر يوم الأربعاء؟

10. شُفك شريحة سيليكون يساوي 14 نانومتر.

1 نانومتر يساوي 0.000000001 متر.

اختر ممّا يلي المقدار الذي يعبر عن شُفك الشريحة بالصيغة العلمية.

(A) 1.4×10^{-9} m

(B) 1.4×10^{-8} m

(C) 1.4×10^8 m

(D) 1.4×10^9 m

11. ما مساحة لوحة الإعلانات؟

$$4^3 \text{ in}$$

$$2^3 \text{ in}$$

- (A) 6^3 in^2
(B) 8^3 in^2
(C) 8^6 in^2
(D) 8^9 in^2

12. يتقاضى رامي راتباً أسبوعياً قدره QR 750، وعمولة على المبيعات التي يحققها نسبتها 5%، يتقاضى سالم راتباً أسبوعياً قدره QR 1 100، وعمولة على المبيعات التي يحققها نسبتها 2.5%؛ ما قيمة المبيعات التي تجعلهما يحصلان على نفس المدخول في الأسبوع؟

- (A) QR 140
(B) QR 350
(C) QR 1 850
(D) QR 14 000

13. ثمة 330 000 000 ميل مكعب تقريباً من المياه على كوكب الأرض. يساوي الميل المكعب الواحد 147 200 000 000 قدمًا مكعباً، تقريباً. ما كمية المياه الموجودة على كوكب الأرض؟ اختر ممّا يلي التقدير الصحيح لإجابتك مكتوباً بالصيغة العلمية.

- (A) $5 \times 10^{17} \text{ ft}^3$
(B) $5 \times 10^{18} \text{ ft}^3$
(C) $5 \times 10^{19} \text{ ft}^3$
(D) $5 \times 10^{88} \text{ ft}^3$

14. أيّ المقادير أدناه مكافئ للمقدار $3^{12} \cdot 7^9$ ؟
اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ $3^3 \cdot 3^4 \cdot 4^9$
☐ $(3^3)^9 \cdot (7^3)^6$
☐ $7^3 \cdot (3^{-4})^{-3} \cdot 7^6$
☐ $(3^3 + 3^9) \cdot (7^6 + 7^3)$
☐ $3^{20} \cdot (7^3)^3 \cdot (3^4)^{-2}$

15. يُعدّ كوكب عطارد أقرب كواكب المجموعة الشمسية إلى الشمس، إذ يبعد عنها مسافة 36 مليون ميل. أما أقرب نجم إلى الشمس فهو بروكسيما سنتوري، الذي يبعد عنها 4.24 سنة ضوئية. السنة الضوئية تساوي $10^{12} \times 5.9$ ميل.

الجزء A

اكتب المسافة من عطارد إلى الشمس، بالأميال، باستعمال الصيغة العلمية.

الجزء B

كم ميلاً يبعد النجم بروكسيما سنتوري عن الشمس؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلمية.

الجزء C

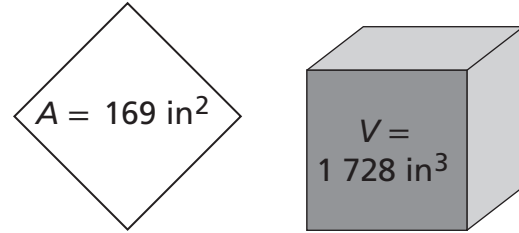
كم من أمثال المسافة بين الشمس وعطارد تساوي المسافة بين الشمس والنجم بروكسيما سنتوري؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلمية.

16. ارسم خطأً يصل كل عدد أسّي بالمقدار المكافئ له.

7^{-2}	$\frac{1}{11}$
3^{-4}	$\frac{1}{49}$
9^0	1
11^{-1}	$\frac{1}{81}$

17. أوجد ناتج $\frac{6.3 \times 10^{-5}}{9 \times 10^{-3}}$ ؛ اكتب إجابتك بالصيغة العلمية.

18. هل يمكن قص ألواح خشبية للحصول على قطع مربعة، مساحة كل منها 169 إنشًا مربعًا، واستعمالها لبناء مكعب حجمه 1 728 إنشًا مكعبًا؟ وضح إجابتك.



19. ما قيمة كل من الميل والمقطع y للمستقيم $4y = -x - 32$ ؟

20. يبيع فريق كرة القدم الذي يشارك فيه مبارك قمصانًا لجمع الأموال بهدف شراء معدات جديدة. يكسب الفريق QR 8 من بيع القميص الواحد. تبرّع أهل مبارك أيضًا بمبلغ QR 100 لشراء المعدات.

الجزء A

ما المعادلة التي تمثل المبلغ الكلي الذي تمّ جمعه، y ، في حال تمّ بيع العدد x من القمصان؟

الجزء B

مثل بيانًا المعادلة الخطية من الجزء A.

21. ما عدد حلول المعادلة أدناه؟

$$2x - 7 + 19 = 6x - 4x + 12$$

(A) ليس لها حل

(B) حل واحد

(C) حلان

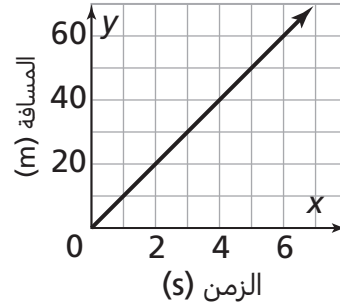
(D) عدد لانهائي من الحلول

22. كانت سلمى في صف العلوم تقارن سرعات طيران طيور متنوعة.

طيران أبو الحن

الزمن (s)	2	3	4	5	6
المسافة (m)	30	45	60	75	90

طيران القيق الأزرق



الجزء A

أي من الطائرين يطير بسرعة أكبر؟

الجزء B

المسافة بالأمتار، y ، التي يقطعها طائر الكاردينال في العدد x من الثواني تساوي $y = 10x$. هل يطير طائر الكاردينال بسرعة أكبر من سرعة طيران القيق الأزرق؟ وضح إجابتك.

23. عدد سكان الصين 1 382 323 332 نسمة تقريبًا.

عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية

324 118 787 نسمة تقريبًا.

الجزء A

قدّر كلاً من تعدادي السكان باستعمال الصيغة العلمية. قَرّب العامل الأول إلى أقرب جزء من عشرة.

الجزء B

بكم يزيد عدد سكان الصين عن عدد سكان الولايات المتحدة؟ عبّر عن إجابتك باستعمال الصيغة العلمية.

24. ما قيمة n في المعادلة

$$2.3 \times 10^9 = (1 \times 10^3)(2.3 \times 10^n)$$

25. يملك صالح في حصّالته مبلغ QR 750، ويضيف

إليه QR 37.50 كلّ أسبوع. يملك خالد في

حصّالته مبلغ QR 850، ويضيف إليه كلّ يوم اثنين

QR 102.75، وهو ينفق QR 70.25، تقريبًا كلّ

أسبوع. بعد كم أسبوع يتساوى المبلغان

في حصّالتهما؟

(A) 5 أسابيع

(B) أسبوعين

(C) 15 أسبوعًا

(D) 20 أسبوعًا

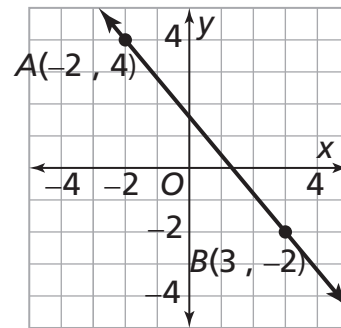
26. يريد جمال بناء سياج حول حديقته المربعة. مساحة الحديقة تساوي 121 قدمًا مربعة. ما طول السياج الذي يحتاج إليه جمال؟

- (A) 13 قدمًا
(B) 26 قدمًا
(C) 39 قدمًا
(D) 44 قدمًا

27. أكمل الجدول.

الصيغة المبسطة	الصيغة الأسية
	6^{-1}
	6^{-2}
	6^{-3}
	6^{-4}

28. أوجد ميل المستقيم.



29. يملك فهد 210 بطاقات كرة مضرب، ويشترى 15 بطاقة إضافية كل أسبوع. يملك جابر 275 بطاقة كرة مضرب، ويشترى 10 بطاقات إضافية كل أسبوع. بعد كم أسبوع يصبح لدى فهد وجابر نفس العدد من البطاقات؟

- (A) 5 أسابيع
(B) 10 أسابيع
(C) 13 أسبوعًا
(D) 15 أسبوعًا

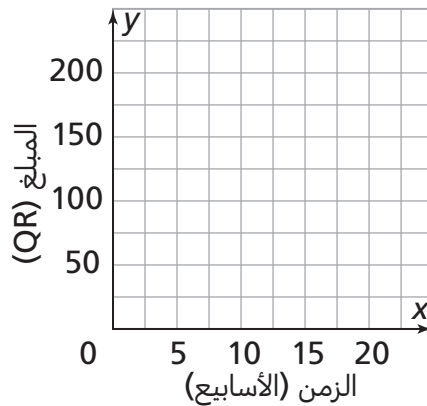
30. لدى طارق مبلغ من المال قدره QR 200 يُنفق منه كل أسبوع QR 10.

الجزء A

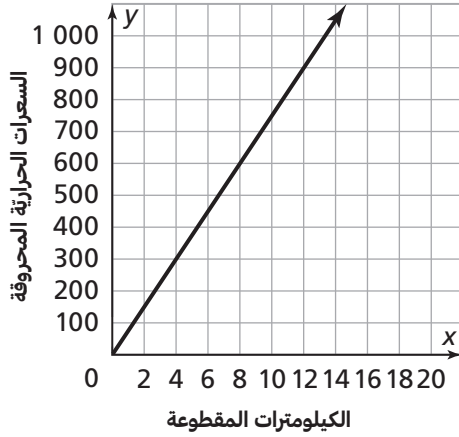
اكتب معادلة المستقيم الذي يمثل هذا الموقف، بصيغة الميل والمقطع.

الجزء B

مثل معادلة المستقيم بيانيًا.



4. تسير ليلي مدة 30 دقيقة كل يوم. يبين التمثيل البياني عدد السرعات الحرارية التي تحرقها في أسبوع واحد.



- أي من العبارات التالية صحيحة بشأن التمثيل البياني؟
 (A) التمثيل البياني ليس له مقطع y .
 (B) التمثيل البياني للمستقيم هو $y = 100x$.
 (C) بين الكيلومترات التي قطعها ليلي والسرعات الحرارية التي حرقها علاقة تناسب.
 (D) كلما قطعت ليلي مسافة أكبر، تزايدت سرعتها.

5. يظهر الجدول التكلفة الكلية لشراء كميات من البطاطس.

الكيلوجرامات، x	التكلفة الكلية y ، (QR)
0	0
2	3
4	6
6	9

ما تكلفة كيلوجرام واحد من البطاطس؟

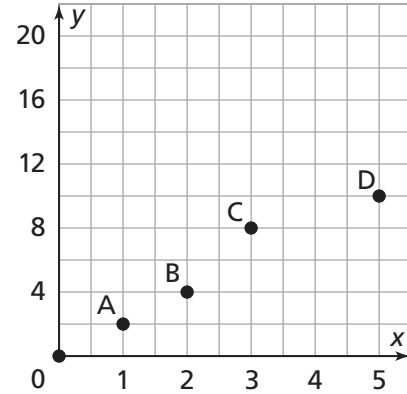
- (A) QR 1.50
 (B) QR 2.00
 (C) QR 2.50
 (D) QR 3.00

1. أي مما يلي هو ثابت التناسب للعلاقة المبينة في الجدول أدناه؟

x	y
3	2
6	4
9	6
12	8

- (A) $\frac{2}{3}$
 (B) $\frac{3}{2}$
 (C) 2
 (D) 3

2. أي من الأزواج المرتبة التالية ليس حلًا للمعادلة $y = 2x$ ؟



- (A) النقطة A
 (B) النقطة B
 (C) النقطة C
 (D) النقطة D

3. ما ميل المعادلة $y = 5x - 7$ ؟

- (A) -7
 (B) -5
 (C) 5
 (D) 7

6. أي من الأزواج المرتبة التالية هو حل للمعادلة $y = 4.5x$ ؟

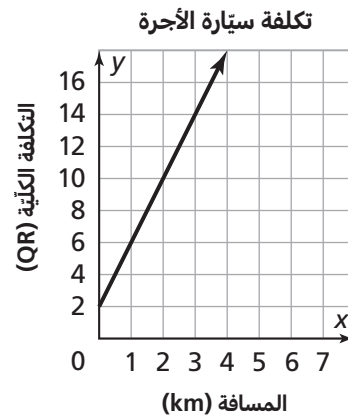
- (A) (0 , 4.5) (C) (2 , 9)
(B) (4.5 , 1) (D) (18 , 4)

7. يبين الجدول العلاقة بين عدد البيض وعدد أكواب الدقيق اللازمة لتحضير قالب حلوى. أي معادلة مما يلي تمثل العلاقة المبينة؟

عدد البيض، x	عدد أكواب الدقيق، y
0	0
6	4
12	8
18	12

- (A) $y = \frac{2}{3}x$ (C) $y = 4x$
(B) $y = \frac{3}{2}x$ (D) $y = 6x$

8. يتقاضى سائق سيارة الأجرة رسمًا ثابتًا مقداره QR 2 يُضاف إليه QR 4 لكل كيلومتر يقطعه، كما هو موضح في التمثيل البياني أدناه.



ما تكلفة الانتقال بهذه السيارة لمسافة 3 كيلومترات؟

- (A) QR 1 (C) QR 12
(B) QR 10 (D) QR 14

9. أي معادلة مما يلي تمثل مستقيمًا ميله يساوي $\frac{2}{5}$ ويمرّ بالنقطة (0 , 4)؟

- (A) $y = \frac{2}{5}x + 4$
(B) $y = \frac{2}{5}x - 4$
(C) $4y = 2x + 5$
(D) $4y = 2x - 5$

10. ما المقطع y للمعادلة $y = -3x + 6$ ؟

- (A) -6 (C) 3
(B) -3 (D) 6

11. يتدرب أحمد للمشاركة في نصف ماراثون. يبين التمثيل البياني أدناه المسافة التي قطعها في جولة تدريبية مدتها 60 دقيقة.



أي من العبارات التالية لا تعتبر عن هذا التمثيل البياني؟

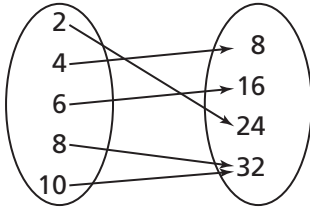
- (A) الميل يساوي $\frac{1}{12}$
(B) ركض أحمد بمعدل ثابت.
(C) ركض أحمد 5 كيلومترات في ساعة واحدة.
(D) ركض أحمد 12 كيلومترًا في الدقيقة الواحدة.

12. أي من الأزواج المرتبة التالية هو حل للمعادلة $y = -\frac{2}{3}x + 9$ ؟

- (A) $(-\frac{3}{2}, 10)$ (C) $(-1, 10\frac{2}{3})$
(B) (0 , 10) (D) $(\frac{2}{3}, 10)$

1. في التمارين d-a، اختر نعم أو لا لتحديد ما إذا كانت كل علاقة تمثل دالة.

- a. (1, 3), (2, 5), (2, 7), (4, 9) لا نعم ☐
- b. (1, 3), (2, 5), (3, 7), (4, 9) لا نعم ☐
- c. (1, 3), (1, 5), (1, 7), (1, 9) لا نعم ☐
- d. (1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3) لا نعم ☐



2. هل العلاقة المبينة في مخطط الأسهم تمثل دالة؟ وضح إجابتك.

3. هل العلاقة المبينة في الجدول أدناه تمثل دالة؟ وضح إجابتك.

المدخلة	1	3	4	3
المخرجة	1	9	16	27

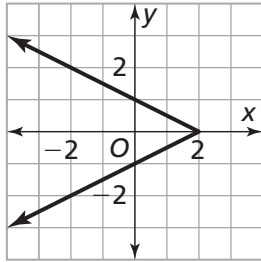
4. يبين الجدول تكلفة استئجار لوح تجديف. هل العلاقة بين التكلفة ومدة الاستئجار تمثل دالة؟ وضح إجابتك.

الزمن (h)	1	2	3	4
التكلفة (QR)	25	35	45	55

5. سجل طارق العمر، بالسنوات، وطول القامة، بالإنشات، للاعبين مبتدئين في فريق كرة السلة في مدرسة ابتدائية. سجل البيانات في صورة أزواج مرتبة (طول القامة، العمر):
(11, 62)، (12, 64)، (13, 65)، (13, 67)، (14, 68). هل هذه العلاقة تمثل دالة؟ وضح إجابتك.

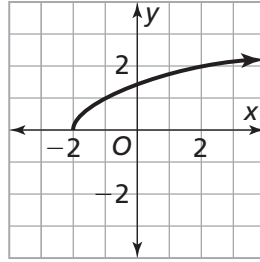
في التمارين 1-3، حوِّط الوصف الصحيح لتحديد ما إذا كان التمثيل البياني يمثل دالة أم لا.

1.



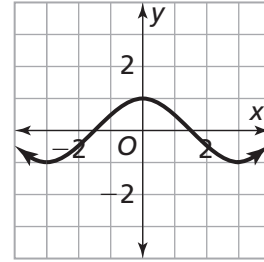
يمثل دالة لا يمثل دالة

2.



يمثل دالة لا يمثل دالة

3.



يمثل دالة لا يمثل دالة

4. يبيّن الجدول أدناه العلاقة بين عدد المربّعات، x ، والمحيط، y ، للأشكال المكوّنة منها.

أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

عدد المربّعات، x	1	2	3	4
المحيط، y	8	12	16	20

☐ يمكن تمثيل الجدول بالمعادلة $y = 4x + 4$

☐ التمثيل البياني للدالة ليس مستقيماً.

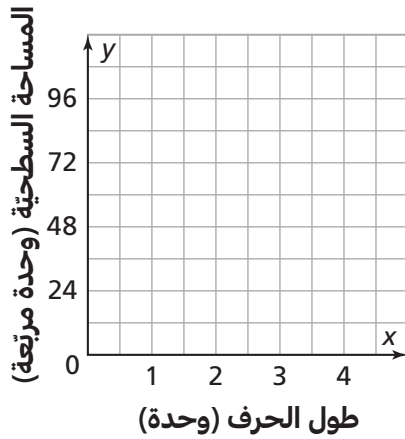
☐ العلاقة هي دالة.

☐ معدّل التغيّر غير ثابت.

☐ التمثيل البياني للدالة هو مستقيم.

5. يبيّن الجدول العلاقة بين طول الحرف، x ، لمكعب ومساحته السطحيّة، y . ممثّل العلاقة بيانيّاً.

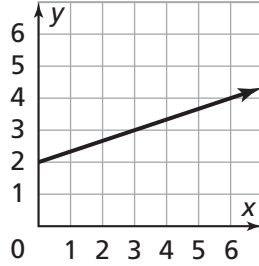
هل هذه العلاقة دالة؟ إذا كانت دالة، فهل هي خطيّة؟



طول الحرف، x	المساحة السطحيّة، y
1	6
2	24
3	54
4	96

1. أي من الدوال الخطية الممثلة أدناه لها القيمة الابتدائية الأكبر؟ أي منها لها معدل التغير الأكبر؟

الدالة C



الدالة B

$$y = 3x - 1$$

الدالة A

x	0	2	4	6
y	0	5	10	15

2. حدّد ما إذا كانت كل دالة خطية أم غير خطية.

الدالة B

$$y = -x + 5$$

الدالة A

x	0	1	2	3
y	0	1	8	27

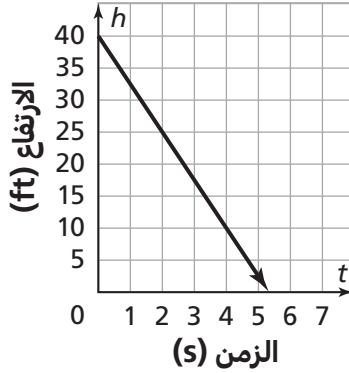
الدالة B:

الدالة A:

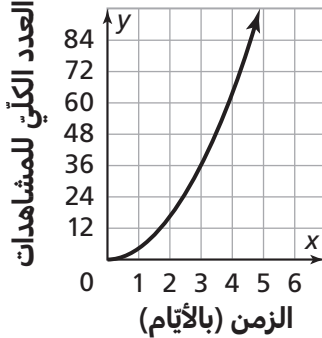
3. عند الزمن $t = 0$ ، يكون المصعد A على ارتفاع 40 قدمًا من الطابق الأرضي. يهبط المصعد بمعدل 10 أقدام في الثانية. ارتفاع المصعد B مبين في التمثيل البياني. أي العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ الارتفاع الأصلي للمصعد A أصغر من الارتفاع الأصلي للمصعد B.
- ☐ يهبط المصعد A بمعدل أكبر من معدل هبوط المصعد B.
- ☐ سيصل المصعد A إلى الطابق الأرضي أولاً.
- ☐ سيصل المصعد B إلى الطابق الأرضي قبل وصول المصعد A.
- ☐ يمكن تمثيل التغير في ارتفاع كلا المصعدين بدالتين خطيتين.

المصعد B



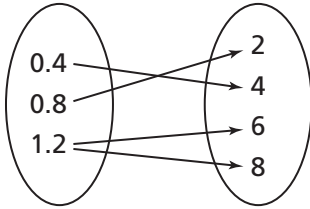
الفيديو B



4. يمكن نمذجة العدد الكلي لمشاهدات الفيديو A بعد t من الأيام بالمعادلة $v = 12t$. يوضّح التمثيل البياني المجاور العدد الكلي لمشاهدات الفيديو B بعد t من الأيام. صف وجه الاختلاف بين معدلي تغير الدالتين.

1. المصطلحات هل كل علاقة هي دالة أيضًا؟ وضح إجابتك.

2. هل العلاقة الموضحة في مخطط الأسهم هي دالة؟ برّر إجابتك.

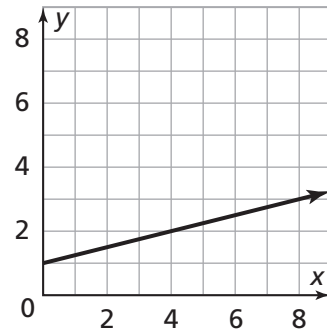


3. دالتان خطيتان موضحتان أدناه. أي الدالتين لها معدل التغير الأكبر؟ برّر إجابتك.

الدالة B

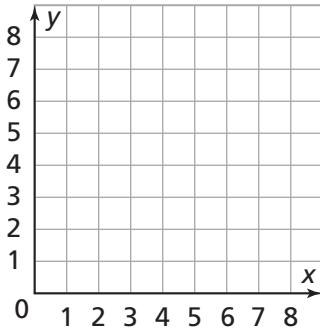
$$y = \frac{3}{4}x - 2$$

الدالة A

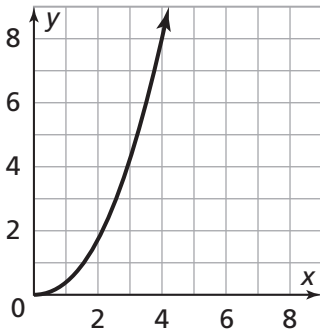


4. هل العلاقة الموضحة في الجدول هي دالة؟ استعمل التمثيل البياني المجاور لتبرير إجابتك.

x	2	4	8
y	3	2	0



5. هل الدالة الموضحة خطية أم غير خطية؟ وضح إجابتك.

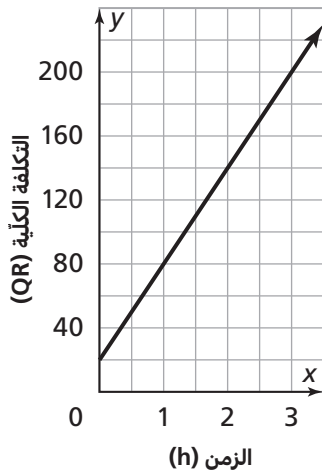


1. كيف يمكنك كتابة معادلة لدالة خطية، في حال كنت تعرف زوجين مرتبين فقط للدالة؟

2. يمرّ مستقيم بالنقطة $(5, -7.5)$ ومقطع y له هو 10؛
اكتب دالة خطية لهذا المستقيم في الصورة $y = mx + b$.

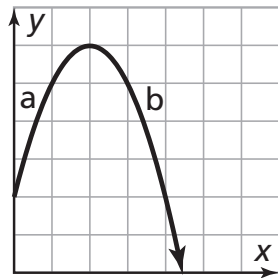
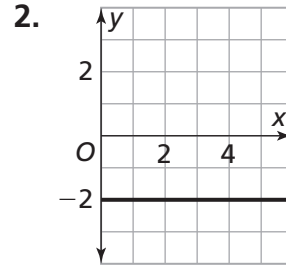
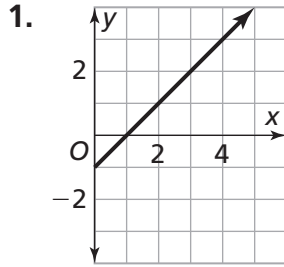
3. اكتب دالة خطية في الصورة $y = mx + b$ للمستقيم الذي يمرّ
بالنقطتين $(2, 4)$ و $(6, 16)$.

4. وضع ماجد سداة في حوض الاستحمام وفتح الصنبور عند الزمن $t = 0$.
بعد 5 دقائق، أصبح في حوض الاستحمام 11 جالونًا من الماء،
وبعد 10 دقائق أصبح في حوض الاستحمام 22 جالونًا من الماء.
اكتب معادلة لتمثيل العلاقة بين عدد الجالونات، g ، والزمن t من الدقائق.
هل تمثل هذه العلاقة دالة خطية؟ وضح إجابتك.



5. يعمل سامح في صيانة الحدائق. يُحسب أجره استنادًا إلى عدد ساعات عمله،
ويُضاف إليه بدل تنقّل. بيّن التمثيل البياني المجاور كيف يحسب سامح أجره الكلي.
اكتب دالة خطية في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل الموقف.

في التمرينين 1 و 2، حدّد ما إن كان التمثيل البياني للدالة متزايدًا أم متناقصًا أم ثابتًا.

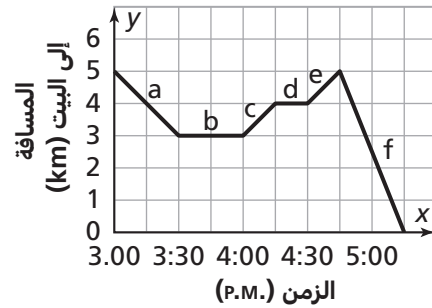


3. يبيّن التمثيل البياني المجاور ارتفاع كرة تنس مع مرور الزمن، بعد إطلاقها في الهواء. في أيّ فترة كانت الدالة متناقصة؟

4. ارسم خطًّا يصل بين سلوك التمثيل البياني لدالة، وميل تمثيلها البياني.

متزايد	الميل موجب
متناقص	الميل صفر
ثابت	الميل سالب

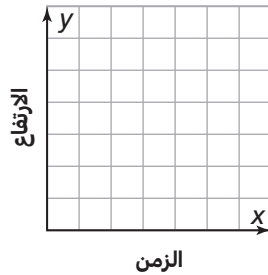
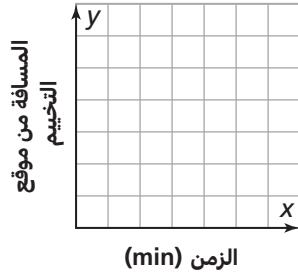
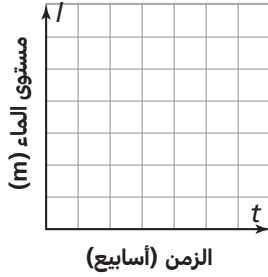
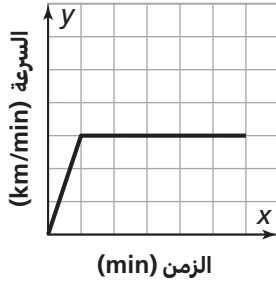
5. توقّف نايف في طريقه إلى منزله في أكثر من مكان، وقام بعدّة انعطافات على طول الطريق، كما هو موضح في التمثيل البياني. حدّد الفترات التي تصف كلّ سلوك.



التمثيل البياني للدالة متزايد في الفترتين و .

التمثيل البياني للدالة متناقص في الفترتين و .

التمثيل البياني للدالة ثابت في الفترتين و .



1. يبين التمثيل البياني المسار الذي اتبعه قارب بخاري حول بحيرة. ما الذي يبينه هذا التمثيل البياني المجاور؟

- (A) سار القارب بسرعة ثابتة لمدة 10 دقائق ثم توقف.
 (B) سار القارب بسرعة ثابتة لمدة 10 دقائق ثم قلت سرعته.
 (C) تزايدت سرعة القارب بمعدل ثابت لمدة 10 دقائق ثم توقف.
 (D) تزايدت سرعة القارب بمعدل ثابت لمدة 10 دقائق ثم سار بسرعة ثابتة.

2. تناقص مستوى الماء في بئر بشكل حادّ لمدة أسبوعين، ثم تزايد بشكل كبير لمدة أسبوعين، قبل أن يتناقص مرّة أخرى بشكل حادّ لمدة أسبوعين. ارسم تمثيلًا بيانيًا للعلاقة بين مستوى الماء والزمن.

3. أعدّ هاشم الطعام لحفلة شواء مستعملًا شواية محمولة تعمل على الغاز الذي تستمده من قارورة صغيرة مرتبطة بالشواية. ارسم تمثيلًا بيانيًا للعلاقة بين كمية الغاز في القارورة والزمن.

4. انطلقت سناء من موقع التخييم وسارت ببطء مدة 30 دقيقة، ثم توقفت لترتاح مدة 10 دقائق. أخيرًا، عادت إلى موقع التخييم بسرعة أكبر، فوصلت في 20 دقيقة. ارسم تمثيلًا بيانيًا يمكن أن يمثل المسافة التي تفصل بين موقع ليلي في أي لحظة، وبين موقع التخييم.

5. رمى لاعب كرة سلة الكرة إلى الأعلى، علمًا أنّ يديه كانتا على ارتفاع 5 أقدام فوق مستوى سطح الأرض. وصلت الكرة إلى أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه بهذه الرمية، ثم هبطت بضع أقدام وعُلقت في الشبكة. ارسم تمثيلًا بيانيًا يمكن أن يمثل العلاقة بين ارتفاع الكرة والزمن.

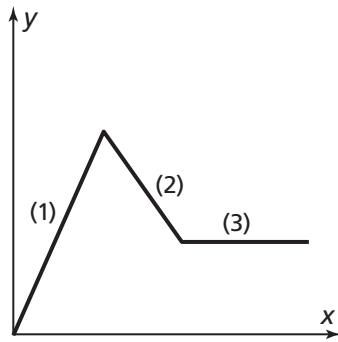
3. أي دالة مما يلي لها معدل التغير الثابت الأكبر؟
وضّح إجابتك.

الدالة A

x	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
y	5	10	15	20	25

الدالة B: $y = -4.5x + 15$

4. كيف يمكنك وصف التمثيل البياني للدالة
في الفترة 2؟ اختر كلّ ما ينطبق.



☐ التمثيل البياني للدالة متزايد.

☐ الميل عدد سالب.

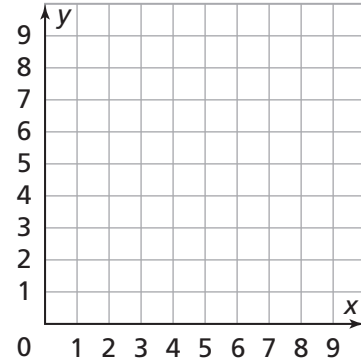
☐ التمثيل البياني للدالة متناقص.

☐ التمثيل البياني للدالة ثابت.

☐ الميل عدد موجب.

1. هل العلاقة المبينة أدناه هي دالة؟ استعمل التمثيل
البياني أدناه لتبرير إجابتك.

(0, 2), (2, 0), (2, 3), (3, 4), (6, 6)



2. هل الدوالّ التالية خطيّة أم غير خطيّة؟
حوّط الإجابة الصحيحة.

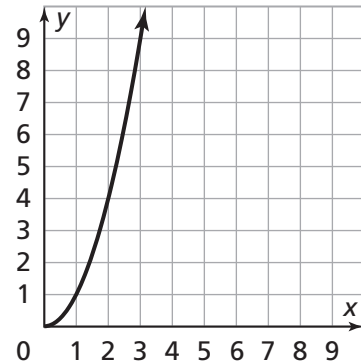
الدالة A

x	3	6	9	12	15
y	5	10	15	20	25

غير خطيّة

خطيّة

الدالة B



غير خطيّة

خطيّة

5. التمثيل البياني للدالة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (2 , 11) و (8 , 14).

الجزء A

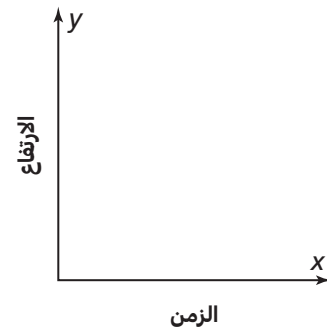
أي مما يلي يبين طريقة إيجاد معدل التغير للدالة؟

- (A) $\frac{8 - 2}{14 - 11}$
 (B) $\frac{14 - 11}{8 - 2}$
 (C) $\frac{14 - 8}{11 - 2}$
 (D) $\frac{11 - 2}{14 - 8}$

الجزء B

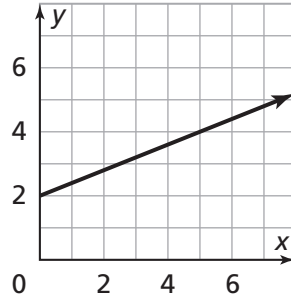
اكتب معادلة لهذه الدالة في الصورة $y = mx + b$.

6. قاد منصور دراجته إلى المدرسة. في البداية قادها ببطء صعودًا مدة 5 دقائق. ثم زاد من سرعته صعودًا إلى أن وصل إلى طريق مسطح وقاد دراجته عليها لمدة 15 دقيقة. وفي الدقيقتين الأخيرتين سلك منصور طريقًا منحدراً إلى أن وصل إلى المدرسة. مثل بيانًا سلوك الدراجة بمرور الزمن.



7. تقول سلمى إن القيمة الابتدائية للدالة A وللدالة B هي نفسها. هل سلمى على صواب؟ برّر إجابتك.

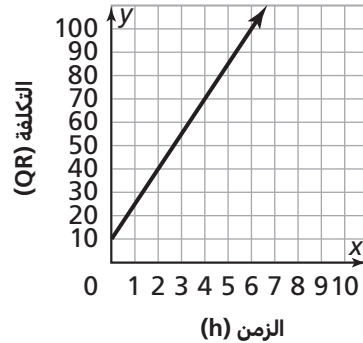
الدالة A



الدالة B

x	2	4	6	8	10
y	2	3	4	5	6

8. يتم تأجير دراجات هوائية في أحد المتاجر بالساعة. يتقاضى المتجر رسمًا ثابتًا مقابل تأجير الدراجة. يبين التمثيل البياني تكلفة تأجير دراجة بمرور الزمن. اكتب دالة خطية في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل هذا الموقف.



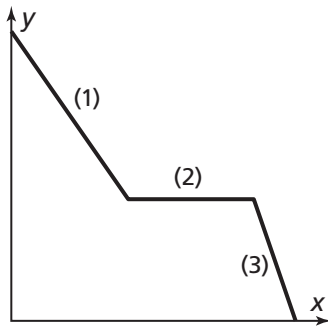
3. أي دالة مما يلي لها معدل التغير الثابت الأكبر؟
وضّح إجابتك.

الدالة A: $y = 10x - 3$

الدالة B

x	1	2	3	4	5
y	20	15	10	5	0

4. كيف يمكنك وصف التمثيل البياني للدالة
في الفترة 2؟



(A) التمثيل البياني للدالة متزايد.

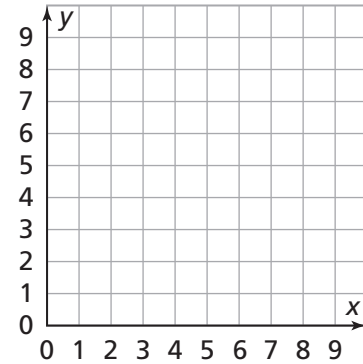
(B) التمثيل البياني للدالة متناقص.

(C) التمثيل البياني للدالة ثابت.

(D) الميل عدد موجب.

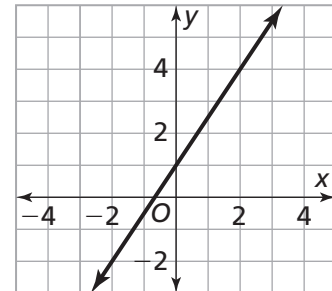
1. هل العلاقة المبينة أدناه هي دالة؟ استعمل التمثيل
البياني أدناه لتبرير إجابتك.

(0, 3), (1, 4), (2, 3), (3, 0), (5, 4)



2. هل الدوالّ التالية خطيّة أم غير خطيّة؟
حوّط الإجابة الصحيحة.

الدالة A



خطيّة غير خطيّة

الدالة B

x	1	2	3	4	5
y	1	8	27	64	125

خطيّة غير خطيّة

5. التمثيل البياني للدالة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (0 , 1) و (3 , 10).

الجزء A

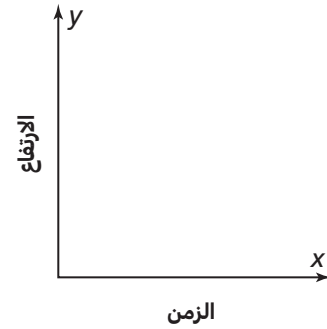
أيّ مما يلي يبيّن طريقة إيجاد معدل التغيّر للدالة؟

- (A) $\frac{0 - 3}{1 - 10}$
 (B) $\frac{3 - 1}{10 - 0}$
 (C) $\frac{10 - 3}{1 - 0}$
 (D) $\frac{10 - 1}{3 - 0}$

الجزء B

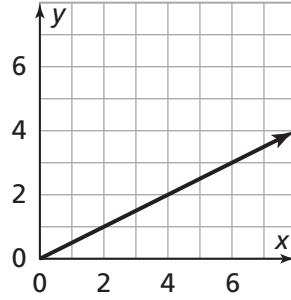
اكتب معادلة لهذه الدالة في الصورة $y = mx + b$.

6. انطلقت طائرة ورقية من مستوى سطح الأرض وارتفعت ببطء في الجو. بقيت الطائرة محلقة عند نفس الارتفاع لمدة 10 دقائق، ثم سقطت بسرعة على الأرض. مثل بيانيًا سلوك هذه الطائرة الورقية بمرور الزمن.



7. يقول راشد إنّ الدالة B لها القيمة الابتدائية الأكبر. هل راشد على صواب؟ برّر إجابتك.

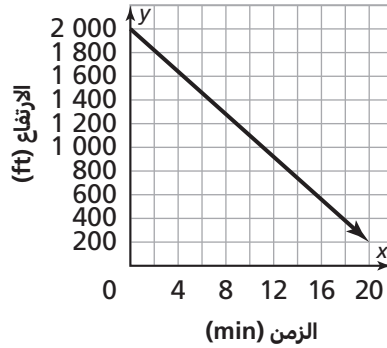
الدالة A



الدالة B

x	0	2	4	6	8
y	3	6	9	12	15

8. هبط منطاد من ارتفاع 2 000 قدم، بمعدل ثابت يساوي 90 قدمًا في الدقيقة. يبيّن التمثيل البياني ارتفاع المنطاد بمرور الزمن. اكتب دالة خطية في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل هذا الموقف.



سعيد و خالد فائدان لفريقين رياضيين من فرق المضمار والميدان. يساعد سعيد و خالد، بصفتهم قائدي الفريقين، باقي الأعضاء خلال التدريب لفعاليات رياضية متنوعة.

1. يسجل سعيد أطوال زملائه المشاركين في فعالية القفز العالي، كما يسجل ارتفاع أفضل قفزة لكل منهم.

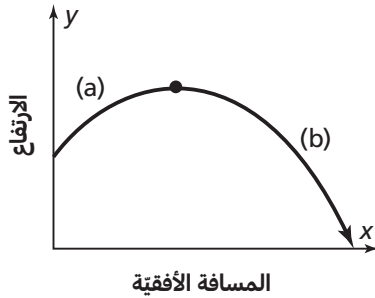
أطوال الزملاء	1 m 63 cm	1 m 65 cm	1 m 65 cm	1 m 73 cm	1 m 78 cm
ارتفاع القفزة	1 m 32 cm	1 m 42 cm	1 m 52 cm	1 m 52 cm	1 m 47 cm

هل ارتفاع القفزة هو دالة لطول اللاعب الذي حققها؟ وضح إجابتك.

2. ركض سعيد وإبراهيم مسافة 10 كيلومترات قرب مدرستهما. قطع إبراهيم المسافة في ساعة و 10 دقائق. ركض سعيد بسرعة ثابتة كما هو موضح في الجدول أدناه. اكتب كل دالة في صورة معادلة خطية حيث x يمثل عدد الكيلومترات و y يمثل عدد الدقائق. من منهما كان الأسرع في الركض؟ وضح إجابتك.

المسافة (km)	1	2	3	4	5
الزمن (دقائق)	5.5	11	16.5	22	27.5

حركة الكرة الحديدية

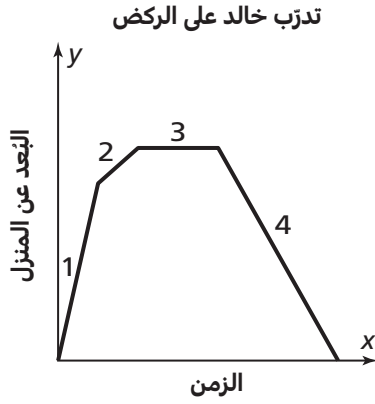


3. رسم خالد تمثيلًا بيانيًا لبيّن ارتفاع كرة حديدية بعد رميها. صف حركة الكرة الحديدية بناءً على التمثيل البياني المجاور.

4. يشارك خالد أيضًا في الركض. يوضح التمثيل البياني المجاور أحد تدريباته.

الجزء A

كيف تصف تدريب خالد على الركض بناءً على التمثيل البياني المجاور؟



الجزء B

في أي فترة ركض خالد بأقصى سرعة؟ في أي فترة ركض خالد بأقل سرعة؟
وضح كلاً من الإجابتين.

5. يتبع ناصر، صديق خالد، نظامًا مختلفًا لتدريباته.

يقول: "في الدقائق العشر الأولى، أزيد سرعتي في الركض تدريجيًا. ثم أركض بسرعة ثابتة لمدة 10 دقائق أخرى. في الدقائق الخمس التالية، أخفف سرعتي تدريجيًا، قبل أن أعود وأركض بأقصى سرعة لمدة دقيقة واحدة. بعد الانتهاء من الركض السريع، أخفف سرعتي وأهرول قبل أن أتوقف." مثل الطريقة التي يتدرب بها ناصر على الركض في التمثيل البياني المجاور.

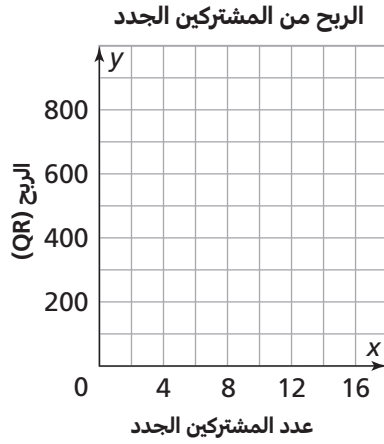


يريد مؤسسو شركة ناشئة جمع بعض المال الإضافي، ليتمكنوا من حضور مؤتمر لرواد الأعمال الشباب. جمعت الشركة حتى الآن QR 4 500. اقترح المؤسسون بعض الأفكار الجديدة.

1. اقترح عقار أن تقدم الشركة عرضًا لاستخدام تطبيقها. يجب أن تدفع الشركة مبلغ QR 300 مقابل الإعلان عن تطبيقها، قبل تحقيق أي ربح.

الجزء A

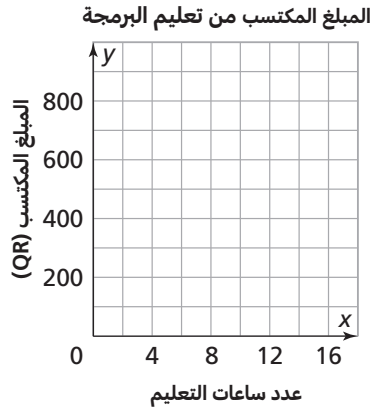
قدّم عقار خطته إلى زملائه في صورة الجدول أدناه.
مثل بيانات الجدول بيانيًا لتوضيح العلاقة.



الربح (QR)، y	عدد المشتركين الجدد، x
-300	0
-100	4
100	8
300	12

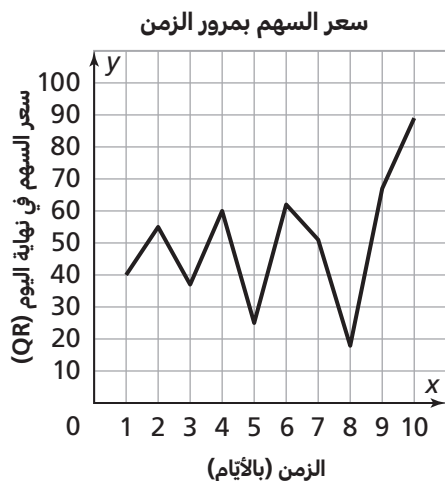
الجزء B

هل العلاقة هي دالة؟ إذا كانت العلاقة دالة، اكتب معادلتها.

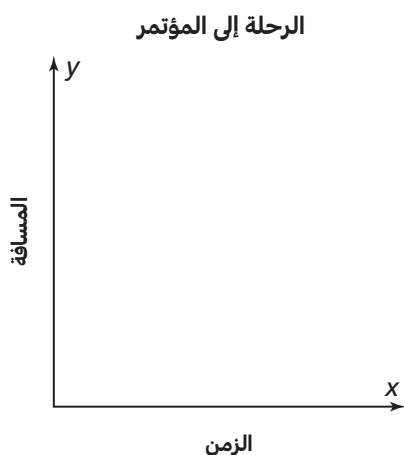


2. اقترح فؤاز أن تنظم الشركة عددًا من الساعات لتعليم البرمجة مقابل مبلغ مالي. تضمّن اقتراحه تقديم العروض التالية: 5 ساعات تعليم مقابل QR 200، و 10 ساعات تعليم مقابل QR 400، للطالب الواحد. اكتب معادلة لتمثيل المبلغ المكتسب، y ، مقابل العدد x من ساعات التعليم، ثمّ مثل الدالة بيانيًا.

3. قارن بين القيم الابتدائية ومعدّلات التغيّر لخطّتي عقار وفؤاز. ما الذي تعنيه هذه القيم وهذه المعدّلات في موقعي المسألة أعلاه؟



4. يعتقد طلال أنّ الشركة ستكسب القدر الأكبر من المال، إذا استثمر مديرها أحمد، المبلغ الذي تمّ جمعه سابقًا، وقدره QR 4 500 في سوق الأسهم. اقترح طلال شراء السهم المبيّن في التمثيل البياني بما أنّ قيمته تتزايد في الوقت الحالي. هل طلال على صواب؟ صف ما تراه في التمثيل البياني لدعم إجابتك.



5. أصبح بإمكان مؤسسي الشركة حضور المؤتمر. في طريقهم إلى هناك، قاد سائق الحافلة بالسرعة القصوى المسموح بها لمدة ساعتين، ثم فجأة تعطلت الحافلة. بعد نصف ساعة، وصلت حافلة أخرى لتقلّهم. قاد السائق الحافلة بسرعة أقلّ من السرعة القصوى المسموح بها، لمدة ساعة.

الجزء A

ارسم تمثيلًا بيانيًا لتمثيل الرحلة بالحافلة إلى مركز المؤتمر، بمرور الزمن.

الجزء B

سمّ الفترات على التمثيل البياني. صف سلوك الدالة في كلّ فترة، وحدّد ما تعنيه في موقف المسألة.

4. يصمّم مهندس عربة أفعوانيّة. ارتفاع أعلى قمة من قمم مسار العربة يساوي 310 أقدام. تقطع العربة مسافة أفقيّة طولها 155 قدمًا خلال هبوطها من أعلى قمة في المنحدر. اختر ممّا يلي ميل هذا المنحدر؟

- (A) -2
(B) -1.55
(C) 1.55
(D) 2

5. صنف كلّ عدد ممّا يلي على أنّه نسبيّ أو غير نسبيّ.

$\frac{1}{3}$, 0.325, 0.4562345..., $\sqrt{50}$, $-\frac{14}{2}$

نسبيّ	غير نسبيّ

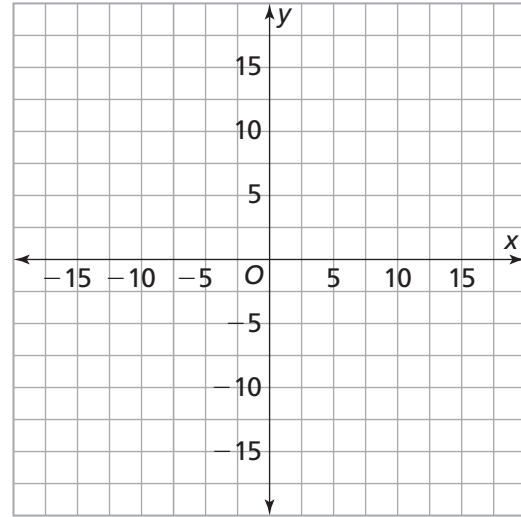
6. أيّ من الأعداد أدناه مكتوب في الصيغة العلميّة؟

- (A) 17
(B) 17×10^6
(C) 3.734×10^{-14}
(D) 3.734

1. ما عدد حلول المعادلة أدناه؟

$$3\left(\frac{7}{3}x + \frac{4}{3}\right) - 2x + 8 = 5x + 12$$

2. مثلّ بيانيًا المعادلة $y = -2x + 10$.

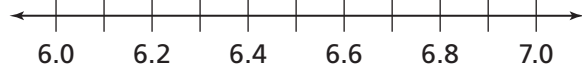


3. متوسّط عرض حبة الملح العاديّة يساوي 0.0003 متر. عرض الفيروس الأنفيّ، المسبّب للزّكام، يساوي 0.00000003 متر. كم من أضعاف عرض الفيروس الأنفيّ يساوي عرض حبة الملح؟ اختر ممّا يلي الإجابة الصحيحة مكتوبةً في صورة رقم واحد مضروب في إحدى قوى العدد 10

- (A) 1×10^2 ضعف
(B) 1×10^3 ضعف
(C) 1×10^4 ضعف
(D) 1×10^5 ضعف

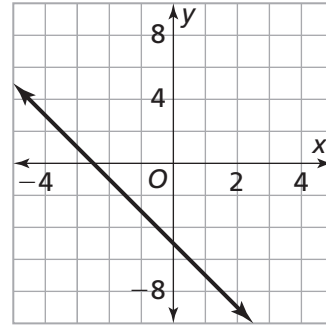
7. قارن ورّتب الأعداد أدناه من خلال تعيينها على خطّ الأعداد.

$$\sqrt{47} \text{ و } \frac{46}{7}, 6.\bar{6}, 6.8$$



8. قالت لمياء إنّ $6^5 = (6^2)^3$. هل هي على صواب؟ وّضح إجابتك.

9. اختر ممّا يلي قيمة المقطع y للتمثيل البياني أدناه.



- (A) -5
- (B) -2.5
- (C) 2.5
- (D) 5

10. مزج كلّ من حسن ومحمود الطلاء. مزج حسن 2 لتر من الطلاء الأصفر مع $3\frac{1}{4}$ عبوة من الطلاء الأزرق. مزج محمود $\frac{1}{2}$ لتر من الطلاء الأصفر مع $5\frac{1}{2}$ عبوة من الطلاء الأحمر. حصل الصديقان في نهاية الأمر على نفس الحجم من الطلاء. عبوات الطلاء الأزرق والطلاء الأحمر لها نفس السعة.

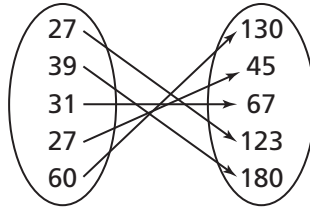
الجزء A

ليكن x سعة العبوة الواحدة باللترات. اكتب معادلة لتمثيل الموقف.

الجزء B

ما حجم مزيج الطلاء الذي حصل عليه كلّ من حسن ومحمود؟

11. هل العلاقة المبينة في مخطط الأسهم دالة؟ وّضح إجابتك.



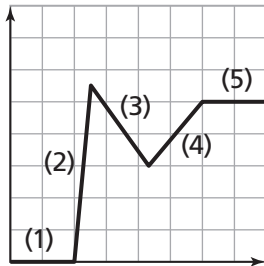
15. اكتب دالة في الصيغة $y = mx + b$ لتمثل المستقيم الذي يتضمن النقطتين $(-6.4, -2.6)$ و $(5.2, 9)$.

16. سجّل سيف عدد تمارين المعدة التي أجراها في كلّ يوم من أيام تدريباته.

اليوم	1	2	3	4
عدد تمارين المعدة	10	12	15	19

هل هذه العلاقة هي دالة؟ وضح إجابتك.

17. في أيّ من الفترات أدناه تزايدت هذه الدالة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

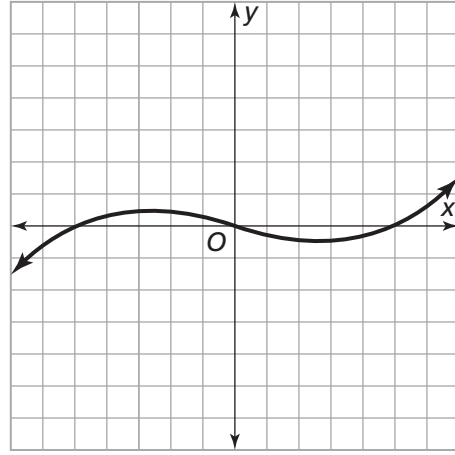


- ☐ الفترة 1
☐ الفترة 2
☐ الفترة 3
☐ الفترة 4
☐ الفترة 5

12. خفّضت مدينة الألعاب رسم الدخول إلى QR 14 وسعر التذكرة لكلّ لعبة QR 6. أيّ ممّا يلي هي الدالة التي تمثل العلاقة بين المبلغ الذي يتم إنفاقه، S ، وعدد تذاكر الألعاب، r ؟

- (A) $S = 6r - 14$
 (B) $S = 14r - 6$
 (C) $S = 6r + 14$
 (D) $S = 14r + 6$

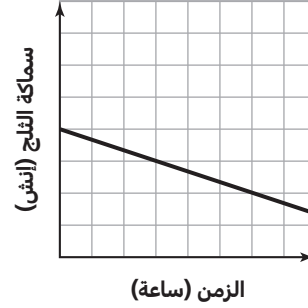
13. هل التمثيل البياني أدناه يمثل دالة؟ وضح إجابتك.



14. تمثّل البيانات المبينة في الجدول أدناه علاقة خطيّة. أكمل الجدول بالبيانات الناقصة.

x	0	10	20		40
y	5	12.5		27.5	

18. يبين التمثيل البياني سماكة الثلج على الأرض على مدى يوم واحد. صف سلوك هذه الدالة.

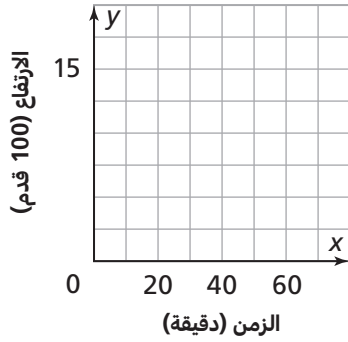


19. تصف المعادلة $y = 3x - 6$ والجدول أدناه دالتين خطيتين مختلفتين.

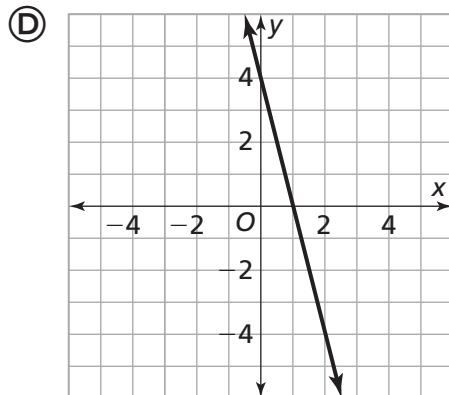
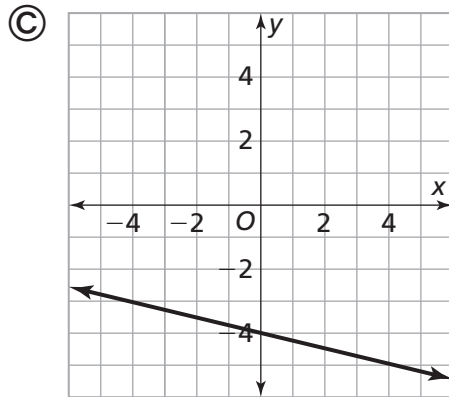
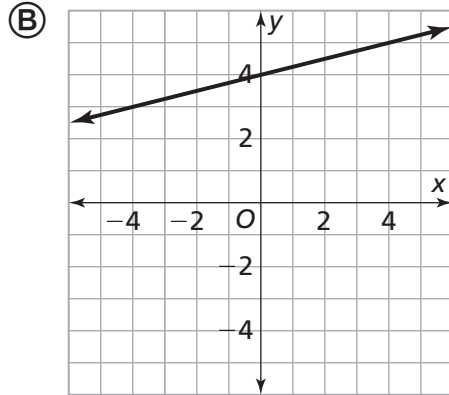
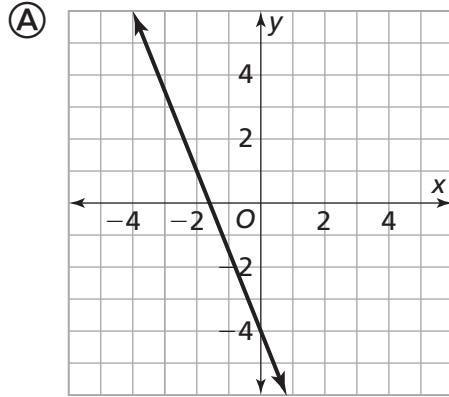
x	y
1	5.5
2	9
3	12.5
4	16

أي من الدالتين لها معدل التغير الأكبر؟
وَصِّحْ إجابتك.

20. مشى هاشم نزولاً على مسار، بسرعة ثابتة ولمدة 40 دقيقة، منطلقاً من ارتفاع 1 500 قدم فوق مستوى سطح البحر، ثم توقف لاستراحة غداء دامت 10 دقائق. بعد الغداء مشى صعوداً على المسار مدة 5 دقائق ليلتقط صورة. أخيراً، مشى مدة 15 دقيقة حتى وصل إلى مستوى سطح البحر. ارسم تمثيلاً بيانياً لتوضيح هذا الوصف.



5. أي من التمثيلات البيانية أدناه يمثل المعادلة
 $y = -4x + 4$ ؟



1. ما ميل المعادلة $y = \frac{3}{4}x - 8$ ؟

- (A) $-\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{4}$
(B) -8 (D) 8

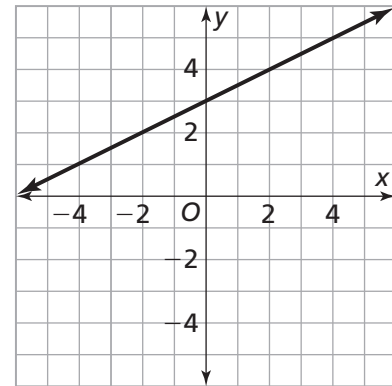
2. أي معادلة ممّا يلي لها ميل يساوي $-\frac{5}{2}$ ومقطع y يساوي -2 ؟

- (A) $-5x - 2y = -4$
(B) $-2x - 5y = 4$
(C) $5x + 2y = 4$
(D) $5x + 2y = -4$

3. اختر ممّا يلي صيغة الميل والمقطع للمعادلة
 $y - 4x = -9$.

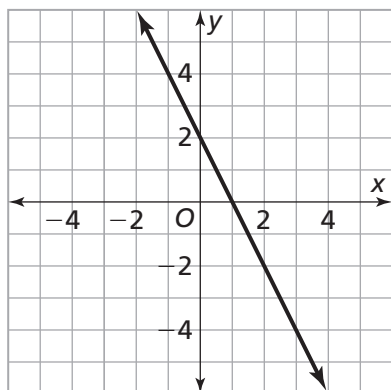
- (A) $y = -4x - 9$
(B) $y = 4x - 9$
(C) $y = -4x + 9$
(D) $y = 4x + 9$

4. أي ممّا يلي هي معادلة المستقيم المبين
في التمثيل البياني؟



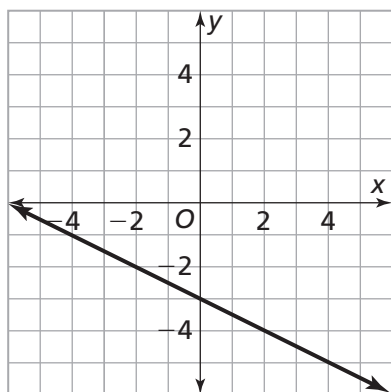
- (A) $y = -2x + 3$
(B) $y = -\frac{1}{2}x + 3$
(C) $y = 2x + 3$
(D) $y = \frac{1}{2}x + 3$

10. أي من المعادلات التالية مبيّنة في التمثيل البياني أدناه؟



- (A) $3y + 6x = 6$
- (B) $3x - 6y = 6$
- (C) $-3y - 6x = 6$
- (D) $-3x + 6y = 6$

11. حدّد ميل المستقيم المبين في التمثيل البياني أدناه.



- (A) -3
- (B) -2
- (C) $-\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{3}$

12. اختر ممّا يلي صيغة الميل والمقطع للمعادلة $2x + 3y = 12$

- (A) $3y = -2x + 12$
- (B) $y = -\frac{2}{3}x + 4$
- (C) $y + x = 2$
- (D) $\frac{3}{2}y + x = 6$

6. أي معادلة ممّا يلي لها ميل يساوي $-\frac{3}{2}$ ومقطع y يساوي 5؟

- (A) $2y + 3x = -10$
- (B) $2y + 3x = 10$
- (C) $2y - 3x = 10$
- (D) $2y - 3x = -10$

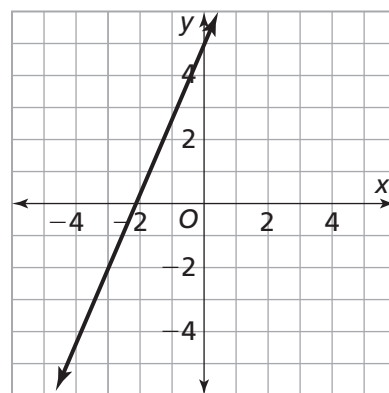
7. ما قيمة الميل للمعادلة $y - 5 = -3x$ ؟

- (A) 5
- (B) 3
- (C) -3
- (D) -8

8. حلّ المعادلة $y - 5x = -7$ لإيجاد قيمة y .

- (A) $y = 5x - 7$
- (B) $y = -5x - 7$
- (C) $y = 5x + 7$
- (D) $y = -5x + 7$

9. أي ممّا يلي هي معادلة المستقيم المبين في التمثيل البياني؟



- (A) $y = -\frac{1}{3}x - 2$
- (B) $y = \frac{7}{3}x + 5$
- (C) $y = 5x - 2$
- (D) $y = -\frac{1}{2}x + 5$

1. ما عدد الحلول لنظام المعادلات الخطية أدناه؟ وضح إجابتك.

$$y = \frac{3}{4}x + 12$$

$$y = \frac{4}{3}x$$

2. أي من أنظمة المعادلات أدناه له عدد لانهائي من الحلول؟

(A) $3y = -5x + 7$
 $3x = -5y - 7$

(C) $2x + y = 2$
 $-4x - 2y = 4$

(B) $3y = x - 4$
 $3x - 9y = -12$

(D) $2y = 3x + 6$
 $4y = 6x + 12$

3. أي من أنظمة المعادلات أدناه ليس له حل؟

(A) $3y = 1 + x$
 $y = -2x + 5$

(C) $5x + 4y = 1$
 $4x - 2y = 4$

(B) $4x - 5y = 3$
 $-3 = 4x - 5y$

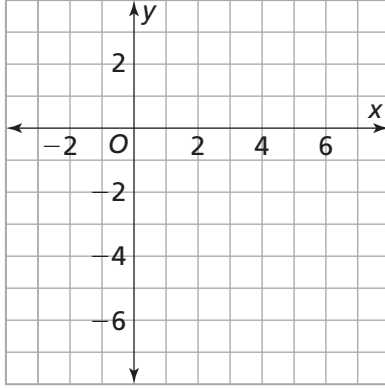
(D) $y = -3x + 4$
 $y = -\frac{3}{4}x + 1$

4. لكل من المعادلتين في نظام خطي نفس قيمة الميل. ما عدد الحلول الممكنة للنظام؟

5. يجني سعيد 15 QR مقابل ساعة العمل الواحدة، ويحصل على منحة تشجيعية أسبوعية مقدارها 25 QR.

يجني جمال 14 QR مقابل ساعة العمل الواحدة، ويحصل على منحة تشجيعية أسبوعية مقدارها 50 QR.

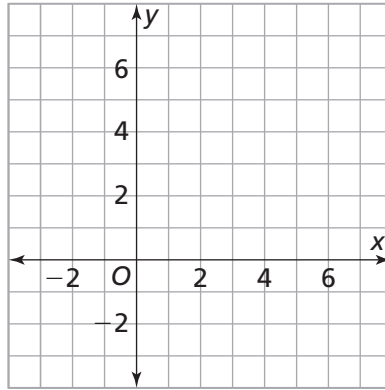
هل يمكن لسعيد وجمال أن يجنيا نفس المبلغ، y ، مقابل نفس عدد ساعات العمل، x ، في أسبوع واحد؟ وضح إجابتك.



1. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًا، ثم اكتب الحلّ.

$$y = 2x - 6$$

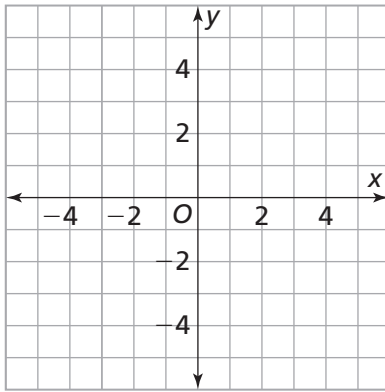
$$y = -4x + 3$$



2. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًا، ثم اكتب الحلّ.

$$-2y = -4x + 8$$

$$x + y = 5$$



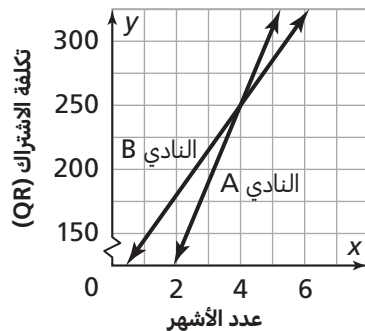
3. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًا.

$$4x + 6y = 8$$

$$y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$$

ما حلّ هذا النظام؟ وضح إجابتك.

4. إذا كان لنظام معادلات خطيّة عدد لانهائي من الحلول، فما الذي تعرفه عن تمثيله البياني؟



5. يظهر التمثيل البياني التكلفة الكلّية، c ، للاشتراك في ناديين رياضيّين مختلفين لمُدّة m من الأشهر. ما حلّ هذا النظام؟ وضح ما يمثّله في موقف المسألة.

1. **المصطلحات** كيف يمكنك تحديد ما إذا كان نظام المعادلات ليس له حلّ بمجرد النظر إلى المعادلتين أو تمثيلهما البياني؟ وضح إجابتك.

2. ما عدد حلول نظام المعادلات أدناه؟ وضح إجابتك.

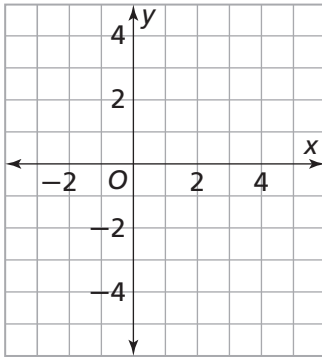
$$y = -2x + 2$$

$$2y + 4x = 4$$

3. مثل بيانيًا نظام المعادلات أدناه، وأوجد الحلّ.

$$y = -3 + \frac{1}{2}x$$

$$3x + 2y = 2$$



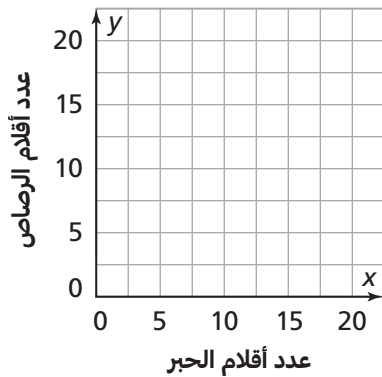
4. إحدى المعادلتين في نظام معادلات هي $5x + 2y = -4$ أي معادلة من المعادلات التالية تكوّن نظامًا ليس له حلّ؟

(A) $y = 2x + 6$

(C) $y = 2x + 7$

(B) $y = \frac{1}{4}x - 2$

(D) $y = -\frac{5}{2}x - 3$



5. اشترى عامر 18 قلمًا. سعر قلم الحبر 3 QR وسعر قلم الرصاص 2.5 QR. أنفق عامر 50 QR. اكتب نظام معادلات، ومثله بيانيًا، لإيجاد عدد الأقلام التي اشتراها عامر.

6. كم يجب أن تكون قيمة m ليكون لنظام المعادلات أدناه، عدد لانهائي من الحلول؟

$$-x + 2y = 16$$

$$y = mx + 8$$

1. استعمل التعويض لحلّ نظام المعادلات.

$$5x + y = -24$$

$$x + 3y = -2$$

Ⓐ $x = -5, y = -1$

Ⓒ $x = -5, y = 1$

Ⓑ $x = 5, y = 1$

Ⓓ $x = 5, y = -1$

2. استعمل التعويض لحلّ نظام المعادلات.

ما عدد الحلول؟

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 5$$

$$x = \frac{2}{3}y + 10$$

3. استعمل التعويض لحلّ نظام المعادلات.

$$y = 4.5x + 7.5$$

$$y = -3.5x - 4.5$$

4. عند استعمال التعويض لحلّ نظام معادلات، كيف يمكنك تحديد متى لا يكون للنظام أيّ حلّ؟

5. ثمن التذكرة الواحدة لحضور مسرحيّة مدرسيّة هي 3 QR للطالب، و 8 QR للبالغ.

في يوم الافتتاح، بلغ مردود المسرحيّة 1 000 QR، وبيعت 150 تذكرة.

ما عدد التذاكر المبّعة من كلّ نوع؟ اكتب نظام معادلات واستعمل التعويض لحلّه.

1. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف. وضح طريقة حلّك.

$$3x - 2y = 24$$

$$x + 2y = 48$$

2. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف. وضح طريقة حلّك.

$$2x - 2y = 24$$

$$4x + 7y = -40$$

3. ما حلّ نظام المعادلات؟

$$2x + 3y = 26$$

$$3x + 5y = 40$$

Ⓐ $x = 10, y = 2$

Ⓒ $x = -10, y = -2$

Ⓑ $x = 10, y = -2$

Ⓓ $x = -10, y = 2$

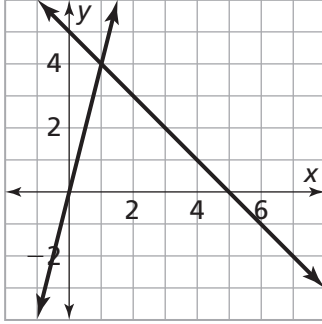
4. وضح كيفية حلّ نظام المعادلات أدناه باستعمال الحذف. ما حلّ نظام المعادلات؟

$$6x + 2y = 14$$

$$5x - 2y = 8$$

5. ذهب سالم وناصر إلى المتنزه. لعب سالم 5 جولات من اللعبة A، و 4 جولات من اللعبة B، مقابل QR 60. لعب ناصر 3 جولات من اللعبة A، و 6 جولات من اللعبة B، مقابل QR 45. اكتب معادلتين لإيجاد تكلفة كلّ نشاط، ثم أوجد تكلفة كلّ نشاط.

2. ما عدد حلول نظام المعادلات أدناه؟



- (A) ليس له حلّ
(B) حلّ واحد: $x = 0, y = 5$
(C) حلّ واحد: $x = 1, y = 4$
(D) عدد لانهائي من الحلول

3. تتقاضى المكتبة A رسم اشتراك ثابت قدره QR 18.00، يضاف إليه QR 3.25 عن كلّ قصة مصوّرة يستعيرها المشترك. أمّا المكتبة B فتتقاضى رسم اشتراك ثابت قدره QR 23.00 يضاف إليه QR 2.00 عن كلّ قصة مصوّرة يستعيرها المشترك. مقابل أيّ عدد من القصص المستعارة تكون التكلفة متساويتين؟

- (A) 3 قصص (C) 5 قصص
(B) 4 قصص (D) 6 قصص

4. حلّ نظام المعادلات أدناه. ما عدد حلول هذا النظام؟

$$15j + 12k = 18$$

$$5j + 4k = 6$$

- (A) ليس له حلّ
(B) حلّ واحد: $j = 3, k = 3$
(C) حلّ واحد: $j = 10, k = 8$
(D) عدد لانهائي من الحلول

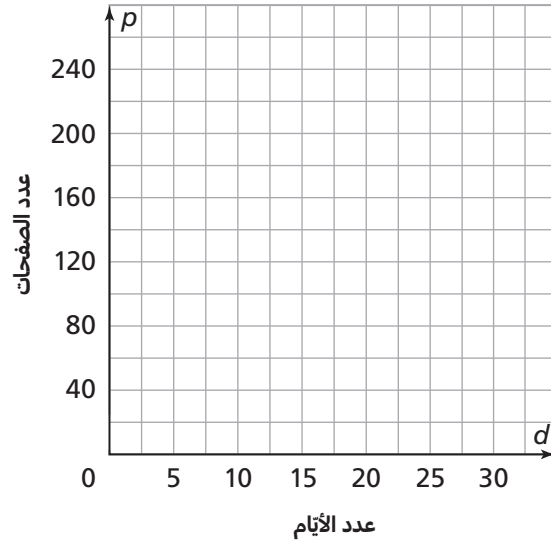
1. تقرأ طالبتان رواية. تقرأ أسماء 10 صفحات في اليوم. وتقرأ منى 8 صفحات في اليوم، ولكنّ منى كانت قد بدأت قبل أسماء، ووصلت إلى الصفحة 40 من الرواية.

الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف، باستعمال d لتمثيل عدد الأيام و p لتمثيل عدد الصفحات.

الجزء B

مثلّ نظام المعادلات بيانيًا.



الجزء C

ما الذي تشير إليه نقطة تقاطع التمثيل البياني؟

5. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.

$$15q - 4r = 62$$

$$5q + 8r = 86$$

(A) $q = -7, r = -6$

(B) $q = 6, r = 7$

(C) $q = -7, r = -7$

(D) $q = 6, r = 6$

6. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضح إجابتك.

$$18x + 15 - y = 0$$

$$5y = 90x + 12$$

7. استعمل التعويض. ما حلّ نظام المعادلات؟

وضح إجابتك.

$$y = \frac{1}{2}x + 2$$

$$2y = x + 4$$

8. تبيع سارة شموعًا في متجرها. سعر الشمعة الكبيرة QR 3، وسعر الشمعة الصغيرة QR 2. باعت سارة 17 شمعة مقابل QR 46. كم شمعة من كل حجم باعت سارة؟

(A) 4 شموع صغيرة و 13 شمعة كبيرة

(B) 5 شموع صغيرة و 12 شمعة كبيرة

(C) 12 شمعة صغيرة و 5 شموع كبيرة

(D) 13 شمعة صغيرة و 4 شموع كبيرة

9. يتقاضى نادٍ لكرة المضرب رسمًا ثابتًا قدره QR 50.00 مقابل استئجار المضارب، يضاف إليه QR 11.00 مقابل كل مباراة. يتقاضى نادٍ آخر لكرة المضرب رسمًا ثابتًا قدره QR 30.00 مقابل استئجار المضارب، يضاف إليه QR 15.00 مقابل كل مباراة.

الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف، باستعمال g لتمثيل عدد المباريات، و c لتمثيل التكلفة.

الجزء B

مقابل أي عدد من المباريات تكون تكلفة استئجار المضارب من الناديين هي نفسها؟ كم تساوي هذه التكلفة؟

10. يمكن لطالب أن يسجل 108 نقاط في اختبار من 40 سؤالًا. يوجد العدد m من الأسئلة يحصل الطالب في كل منها على 4 نقاط، والعدد n من الأسئلة يحصل في كل منها على نقطتين. كم سؤالًا من كل نوع يوجد في هذا الاختبار؟

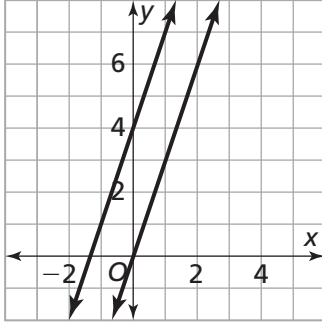
(A) $m = 19, n = 21$

(B) $m = 26, n = 14$

(C) $m = 14, n = 26$

(D) $m = 21, n = 19$

2. ما عدد حلول نظام المعادلات أدناه؟



- (A) ليس له حلّ
(B) حلّ واحد: $x = 0, y = 0$
(C) حلّ واحد: $x = 0, y = 5$
(D) عدد لانهائي من الحلول

3. يتقاضى سائق سيارة الأجرة A مبلغًا ثابتًا قدره QR 3.50، يُضاف إليه 1.75 QR عن كلّ كيلومتر يقطعه. يتقاضى سائق سيارة الأجرة B مبلغًا ثابتًا قدره QR 1.25، يُضاف إليه 2.00 QR عن كلّ كيلومتر يقطعه. ما المسافة التي يجب أن يقطعها كلّ من السائقين ليكون الأجر الذي يتقاضياه هو نفسه؟

- (A) 2 من الكيلومترات
(B) 5 كيلومترات
(C) 9 كيلومترات
(D) 15 كيلومترًا

4. حلّ نظام المعادلات. ما عدد حلول هذا النظام؟

$$6x + 3y = 24$$

$$y = -2x + 8$$

- (A) ليس له حلّ
(B) حلّ واحد: $x = 2, y = 4$
(C) حلّ واحد: $x = 3, y = 2$
(D) عدد لانهائي من الحلول

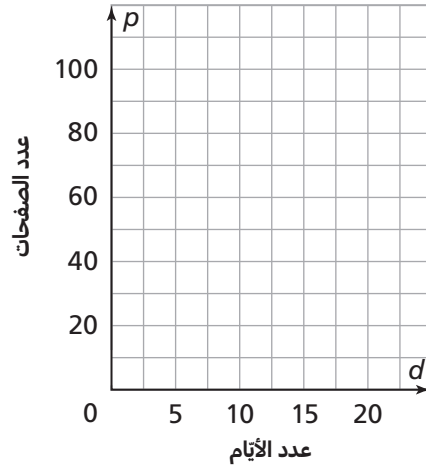
1. تقرأ طالبتان كتابًا. تقرأ كلّهم 6 صفحات في اليوم. وتقرأ بثينة 5 صفحات في اليوم، ولكنّ بثينة كانت قد بدأت قبل كلّهم، وقد أنهت قراءة 15 صفحة حتّى الآن.

الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف، باستعمال d لتمثيل عدد الأيام و p لتمثيل عدد الصفحات.

الجزء B

مُثل نظام المعادلات بيانيًا.



الجزء C

هل يمكن أن تصل كلّ من كلّهم وبثينة إلى نفس الصفحة في نفس اليوم؟ وضح إجابتك.

5. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.

$$72f - 12g = 96$$

$$6f - 2g = 10$$

(A) $f = -2, g = 1$

(B) $f = -1, g = 2$

(C) $f = 1, g = -2$

(D) $f = 2, g = -1$

6. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضح إجابتك.

$$16x - 2 - 2y = 0$$

$$y = 8x + 4$$

7. استعمل التعويض. ما حلّ نظام المعادلات؟

وضح إجابتك.

$$y = \frac{1}{4}x + 4$$

$$12y - 48 = 3x$$

8. يبيع ناصر فطائر البيتزا. سعر الفطيرة الكبيرة QR 8، والفطيرة الصغيرة QR 6. باع ناصر 12 فطيرة بيتزا مقابل QR 84. كم فطيرة بيتزا من كلّ حجم باع ناصر؟

(A) 4 فطائر بيتزا صغيرة و 8 فطائر بيتزا كبيرة

(B) 5 فطائر بيتزا صغيرة و 7 فطائر بيتزا كبيرة

(C) 6 فطائر بيتزا صغيرة و 6 فطائر بيتزا كبيرة

(D) 10 فطائر بيتزا صغيرة و 2 فطائر بيتزا كبيرة

9. يتقاضى مركز تزلّج رسماً ثابتاً قدره QR 40 مقابل استئجار الزّلاجات، يُضاف إليه QR 15 مقابل كلّ ساعة تزلّج. يتقاضى مركز تزلّج آخر رسماً ثابتاً قدره QR 10 مقابل استئجار الزّلاجات، يُضاف إليه QR 30 مقابل كلّ ساعة تزلّج.

الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف، باستعمال h لتمثيل عدد الساعات، و c لتمثيل التكلفة.

الجزء B

مقابل أيّ عدد من الساعات تكون تكلفة التزلّج في المركزين هي نفسها؟

10. يمكن لطالب أن يسجل 132 نقطة في اختبار من 40 سؤالاً. يوجد العدد m من الأسئلة يحصل فيها الطالب على 5 نقاط، والعدد n من الأسئلة يحصل فيها على نقطة واحدة. كم سؤالاً من كلّ نوع يوجد في هذا الاختبار؟

(A) $m = 23, n = 17$

(B) $m = 25, n = 25$

(C) $m = 30, n = 20$

(D) $m = 35, n = 15$

- باع جمال وطارق قمصانًا وكنزات تحمل شعار المدرسة. باع جمال 9 قمصان و 3 كنزات مقابل QR 288. أما طارق فقد باع قميصًا واحدًا و 6 كنزات مقابل QR 270. أوجد سعر البيع لكل سلعة.
1. اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف.

2. حلّ نظام المعادلات.

الجزء A

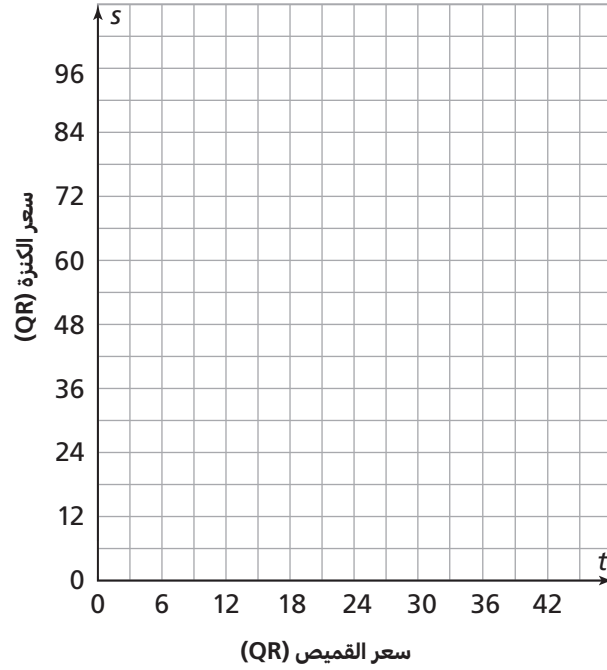
استعمل الحذف أو التعويض للحلّ. بيّن عملك.

الجزء B

ما طريقة الحلّ التي اخترتها؟ وضح تبريرك.

3. ما الذي يعنيه حلّ هذا النظام؟

4. مثل بيانيًا نظام المعادلات، وسمّ كلّ مستقيم.



الجزء A

حدّد نقطة تقاطع التمثيل البياني.

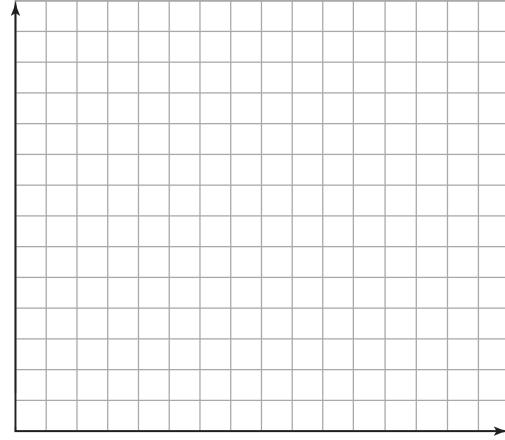
الجزء B

ما العلاقة بين إجابتك في الجزء A عن هذا السؤال، وإجابتك عن السؤال 3 أعلاه؟
وضّح ما الذي يبيّنه ذلك بدلالة نظام معادلات.

يقارن فؤاز بين تكلفتين شهريتين بحسب عرضين من عروضات خدمات الهواتف المحمولة. يقدم العرض الأول مكالمات هاتفية ورسائل نصية وبيانات غير محدودة مقابل QR 95 في الشهر. يقدم العرض الثاني مكالمات هاتفية ورسائل نصية غير محدودة مقابل QR 35، يُضاف إليه QR 10 لكل جيجابايت من البيانات.

1. اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف، باستعمال g لتمثيل عدد الجيجابايت.

2. مثل نظام المعادلات بيانيًا.



3. ما الحل لنظام المعادلات هذا؟ وضح ما يعنيه في هذا الموقف.

4. أي عرض يكون الأفضل إذا استهلك فؤاز 8 جيجابايت من البيانات في الشهر؟ وضح إجابتك.

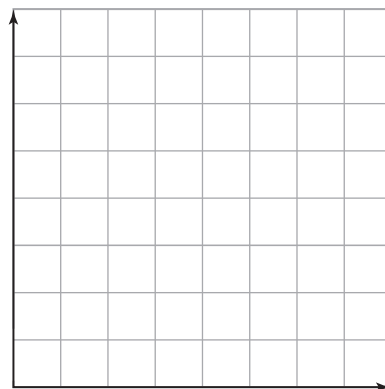
5. يقارن إبراهيم وبدر بين العرضين اللذين اعتمداهما لهاتفيهما المحمولين.

الجزء A

اعتمد إبراهيم عرض الشركة A، واعتمد بدر عرض الشركة B. تكلفة الساعة الواحدة من المكالمات الهاتفية هي نفسها بحسب عرضي الشركتين، ولكن رغم ذلك فإن إبراهيم وبدراً لن يدفعوا نفس المبلغ. اكتب نظام معادلات يمكن أن يمثل هذا الموقف. وضح إجابتك.

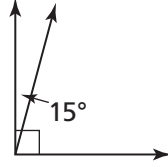
الجزء B

مثل نظام المعادلات من الجزء A بيانياً. سمّ التمثيل البياني.



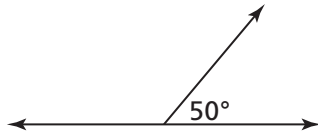
6. إذا كان نظام معادلات له عدد لانهائي من الحلول يمثل عرضين مختلفين، كيف يمكن أن يبدو تمثيله البياني؟ وضح ما يعنيه ذلك في موقف المسألة.

4. ما قياس الزاوية الناقص؟



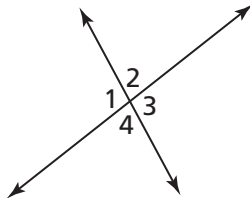
- (A) 15°
- (B) 75°
- (C) 90°
- (D) 165°

5. ما قياس الزاوية الناقص؟



- (A) 40°
- (B) 50°
- (C) 90°
- (D) 130°

6. إذا $m\angle 2 = 80^\circ$ ، فما $m\angle 4$ ؟



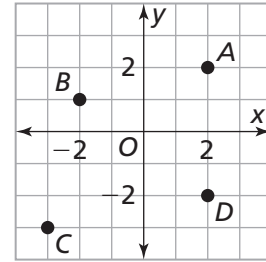
- (A) 10°
- (B) 80°
- (C) 90°
- (D) 100°

1. حل المعادلة أدناه لإيجاد x .

$$\frac{1}{2}(x + 256) = 180$$

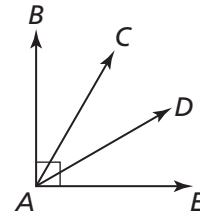
- (A) $x = -74$
- (B) $x = 104$
- (C) $x = 232$
- (D) $x = 360$

2. أي نقطة ممّا يلي لها الإحداثيان $(-2, 1)$ ؟



- (A) النقطة A
- (B) النقطة B
- (C) النقطة C
- (D) النقطة D

3. أي زاويتين ممّا يلي متجاورتان؟



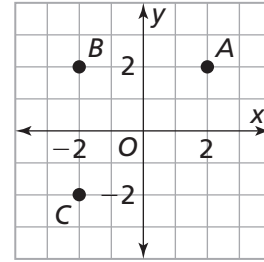
- (A) $\angle CAD$ و $\angle BAC$
- (B) $\angle CAD$ و $\angle BAD$
- (C) $\angle DAE$ و $\angle BAC$
- (D) $\angle DAE$ و $\angle CAE$

7. حُلّ المعادلة أدناه لإيجاد x .

$$\frac{1}{3}(x - 15) = 95$$

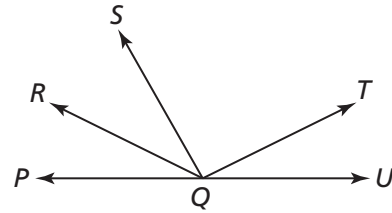
- (A) $x = 105$
- (B) $x = 215$
- (C) $x = 300$
- (D) $x = 310$

8. ما إحداثيات النقطة D التي تكمل المربع $ABCD$ ؟



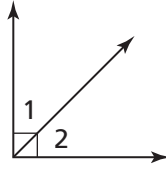
- (A) $(2, 2)$
- (B) $(-2, 2)$
- (C) $(-2, -2)$
- (D) $(2, -2)$

9. أي زاويتين ممّا يلي متجاورتان؟



- (A) $\angle TQU$ و $\angle PQR$
- (B) $\angle PQT$ و $\angle RQS$
- (C) $\angle SQT$ و $\angle RQS$
- (D) $\angle RQS$ و $\angle PQT$

10. إذا كان $\angle 1$ و $\angle 2$ نفس القياس، فما قياس كل منهما؟

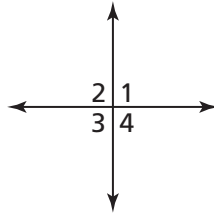


- (A) 40°
- (B) 45°
- (C) 50°
- (D) 90°

11. ما مجموع قياسات الزوايا في أيّ مثلث؟

- (A) 90°
- (B) 180°
- (C) 270°
- (D) 360°

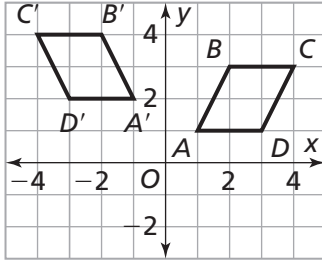
12. أي زاويتين ممّا يلي متقابلتان بالرأس؟



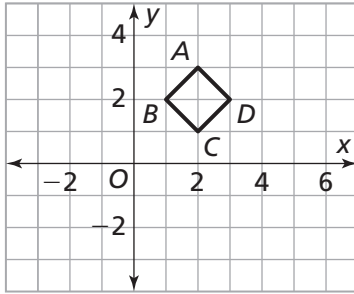
- (A) $\angle 3$ و $\angle 1$
- (B) $\angle 3$ و $\angle 2$
- (C) $\angle 4$ و $\angle 3$
- (D) $\angle 4$ و $\angle 1$

1. كيف تتحرك نقاط شكل ما في الإزاحة؟

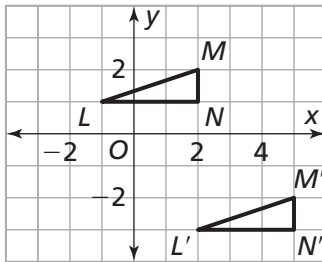
- (A) تتحرك نفس المسافة في اتجاه مختلف.
 (B) تتحرك نفس المسافة في نفس الاتجاه.
 (C) تتحرك مسافة مختلفة في اتجاه مختلف.
 (D) تتحرك مسافة مختلفة في نفس الاتجاه.



2. هل الشكل $A'B'C'D'$ هو إزاحة للشكل $ABCD$ ؟ وضح إجابتك.



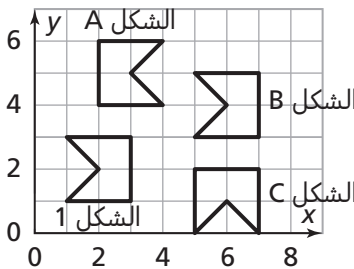
3. مثل بيانًا وسم الشكل $A'B'C'D'$ صورة $ABCD$ بعد إزاحة بمقدار 3 وحدات إلى اليمين ووحدة واحدة إلى الأعلى.



4. ما القاعدة التي تصف الإزاحة التي تنقل $\triangle LMN$ إلى $\triangle L'M'N'$ ؟

- (A) 3 وحدات إلى اليمين و 4 وحدات إلى الأعلى
 (B) 3 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى الأعلى
 (C) 3 وحدات إلى اليمين و 4 وحدات إلى الأسفل
 (D) 3 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى الأسفل

5. أي شكل من الأشكال المجاورة هو الصورة الناتجة عن إزاحة الشكل 1؟

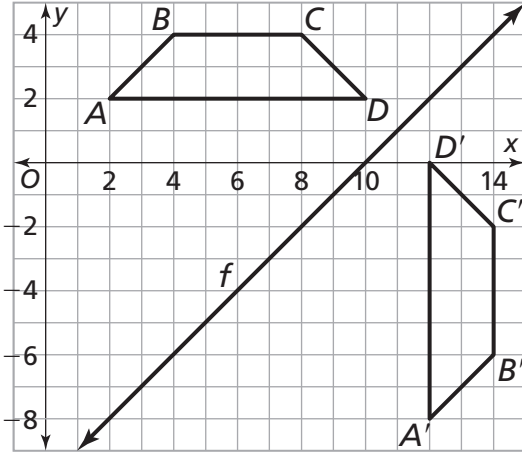


(A) الشكل A

(B) الشكل B

(C) الشكل C

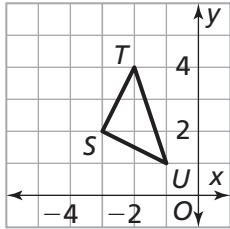
(D) ليس أي شكل مما سبق



1. هل الشكل $A'B'C'D'$ هو انعكاس للشكل $ABCD$ حول المستقيم f ؟ وضح إجابتك.

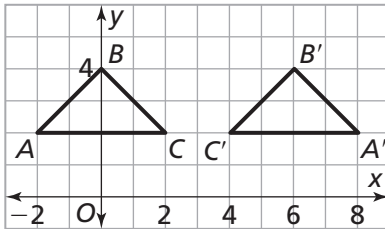
2. أي من العبارات أدناه صحيحة بشأن إحداثيات النقاط في شكل عند عكسه حول المحور y ؟

- (A) قيم x فقط تبقى هي نفسها.
- (B) قيم y فقط تبقى هي نفسها.
- (C) قيم x وقيم y تبقى هي نفسها.
- (D) تتغير قيم كل من x و y .



3. إذا تم عكس $\triangle STU$ حول المحور y ، أوجد إحداثيات رؤوس $\triangle S'T'U'$.

4. $\triangle A'B'C'$ هو انعكاس لـ $\triangle ABC$ ، أي خيار مما يلي هو الوصف الأفضل لهذا الانعكاس؟

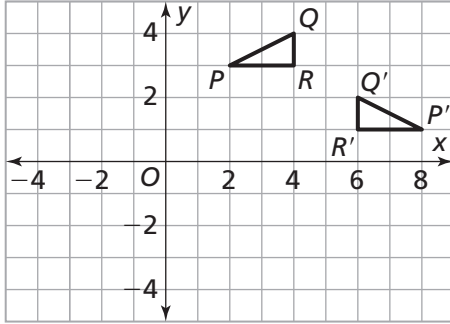


- (A) انعكاس حول المستقيم $x = 2$
- (B) انعكاس حول المستقيم $y = 3$
- (C) انعكاس حول المستقيم $x = 3$
- (D) انعكاس حول المحور y

5. رؤوس $ABCD$ هي $A(1, 1)$ و $B(2, 3)$ و $C(4, 3)$ و $D(5, 1)$. إذا تم عكس $ABCD$ حول المستقيم $y = -1$ ، أوجد إحداثيات الرأس B' .

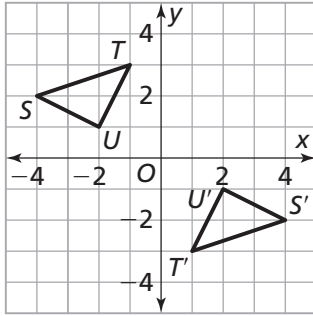
1. أي من العبارات أدناه صحيحة بشأن الدوران؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ لا يتغير الشكل.
- ☐ لا يتغير موقع الشكل.
- ☐ لا يتغير حجم الشكل.
- ☐ لا يتغير اتجاه الشكل.
- ☐ لا تتغير إحداثيات الشكل.



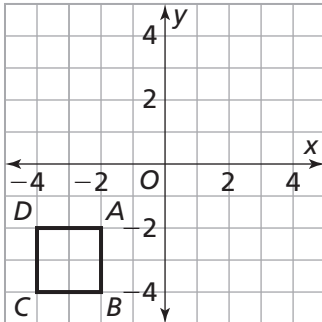
2. هل $\triangle P'Q'R'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle PQR$ بزاوية 180° حول نقطة الأصل؟ وضح إجابتك.

3. إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي $CDEF$ هي $C(6, 6)$ و $D(6, 8)$ و $E(8, 10)$ و $F(10, 8)$. تم تدوير هذا الشكل بزاوية 90° حول نقطة الأصل. ما إحداثيات رؤوس الصورة الناتجة، وهي $C'D'E'F'$ ؟



4. أي مما يلي يصف الدوران المبين في المخطط المجاور؟

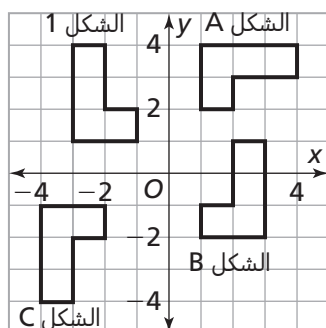
- Ⓐ $\triangle S'T'U'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle STU$ بزاوية 90° حول نقطة الأصل.
- Ⓑ $\triangle S'T'U'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle STU$ بزاوية 180° حول نقطة الأصل.
- Ⓒ $\triangle S'T'U'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle STU$ بزاوية 270° حول نقطة الأصل.
- Ⓓ $\triangle S'T'U'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle STU$ بزاوية 360° حول نقطة الأصل.



5. تم تدوير الشكل الرباعي $ABCD$ بزاوية 90° حول نقطة الأصل. مثل بيانًا إحداثيات A' و B' و C' و D' وسمها.

1. ما المقصود بسلسلة من التحويلات الهندسية؟

2. أي من هذه الأشكال هو صورة الشكل 1 بعد انعكاس حول المحور y وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأسفل؟



Ⓐ الشكل A

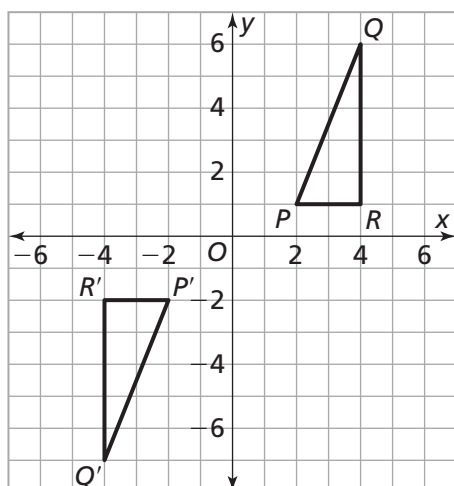
Ⓑ الشكل B

Ⓒ الشكل C

Ⓓ ليس أيًا منها

في التمرينين 3 و 4، استعمل المخطط المجاور.

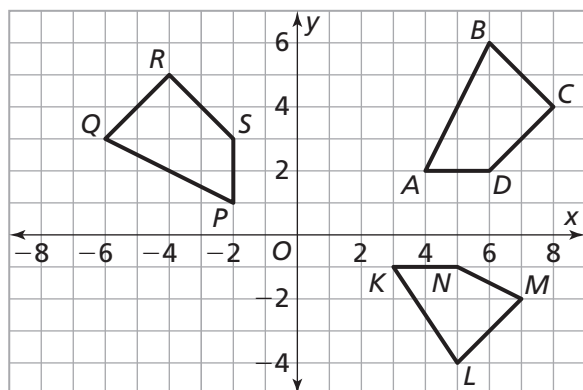
3. ارسم صورة $\triangle PQR$ بعد إزاحة بمقدار وحدتين إلى اليمين وانعكاس حول المستقيم $x = 1$. سمّ الصورة " $\triangle P'Q'R'$ ".



4. صف سلسلة من التحويلات الهندسية تحول $\triangle PQR$ إلى $\triangle P'Q'R'$.

5. رؤوس الشكل $ABCD$ هي $A(1, 1)$ و $B(1, 4)$ و $C(4, 4)$ و $D(4, 1)$. ما إحداثيات رؤوس الشكل $A'B'C'D'$ بعد انعكاس حول المستقيم $x = -2$ وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى؟

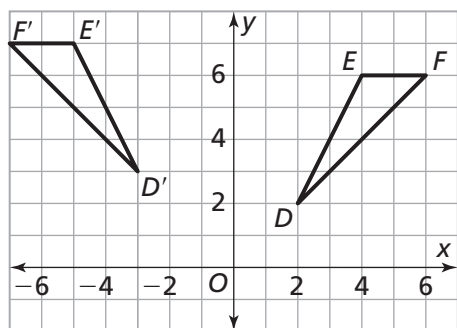
1. تم تدوير مثلث محيطه 13 سنتمترًا، ثم عكسه في المستوى الإحداثي. ما محيط الصورة الناتجة؟
وَصِّحْ إجابتك.



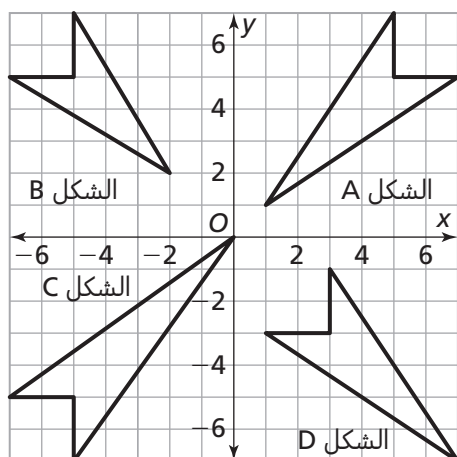
في التمرينين 2 و 3، استعمل المخطط المجاور.

2. هل الشكل $ABCD$ مطابق للشكل $KLMN$ ؟
وَصِّحْ إجابتك.

3. هل الشكل $ABCD$ مطابق للشكل $PQRS$ ؟



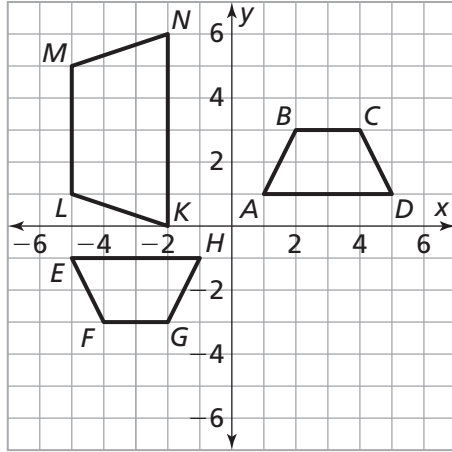
4. صِفْ طريقة توضح بها أنَّ $\triangle DEF$ متطابق مع $\triangle D'E'F'$ ؟



5. أيّ شكلين من الأشكال في المخطط المجاور متطابقان؟

1. المصطلحات ما المقصود بالإزاحة كتحويل هندسي؟

في التمارين 2-6، استعمل الأشكال المجاورة.



2. ما إحداثيات كل نقطة بعد دوران الشكل الرباعي $ABCD$ بزاوية 270° حول نقطة الأصل؟

3. ما إحداثيات كل نقطة بعد إزاحة الشكل الرباعي $EFGH$ 3 وحدات إلى اليمين ووحدين إلى الأسفل؟

4. ما إحداثيات كل نقطة بعد انعكاس الشكل الرباعي $ABCD$ حول المحور y ؟

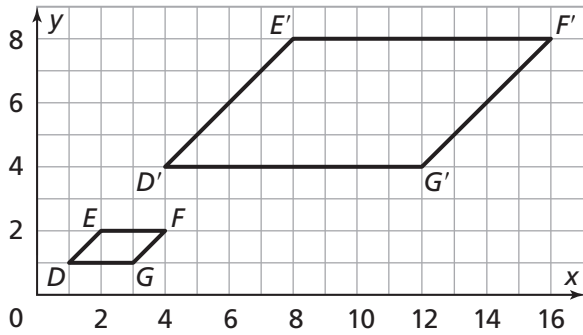
5. أي سلسلة من التحويلات الهندسية تحول الشكل الرباعي $ABCD$ إلى الشكل الرباعي $EFGH$ ؟

- (A) دوران بزاوية 180° ، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار
- (B) انعكاس حول المحور y ، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار
- (C) انعكاس حول المحور x ، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار
- (D) إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار، انعكاس حول المحور y

6. هل الشكل الرباعي $ABCD$ متطابق مع الشكل الرباعي $KLMN$ ؟ وضح إجابتك.

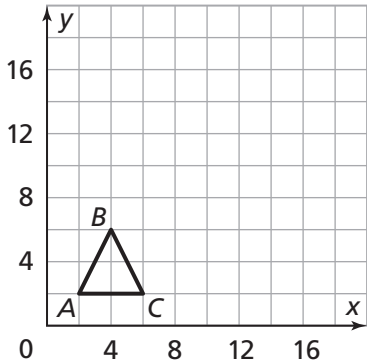
1. أي من العبارات أدناه صحيحة بشأن صورة ناتجة عن تمدد؟
اختر كل ما ينطبق.

- ☐ للصورة نفس هيئة الشكل الأصلي.
- ☐ للصورة نفس قياس الشكل الأصلي.
- ☐ للصورة نفس قياسات زوايا الشكل الأصلي.
- ☐ للصورة نفس اتجاه الشكل الأصلي.
- ☐ الصورة متطابقة مع الشكل الأصلي.



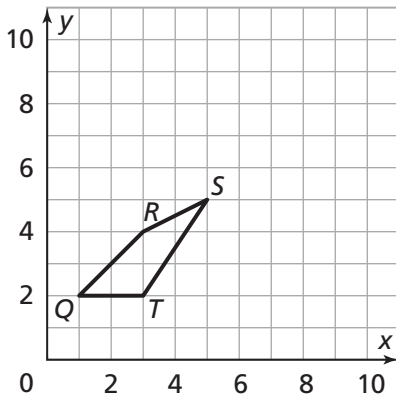
2. الشكل $D'E'F'G'$ هو تمدد مركزه $(0, 0)$ للشكل $DEFG$.
ما هو معامل قياسه؟

في التمرينين 3 و 4، استعمل المخطط المجاور.

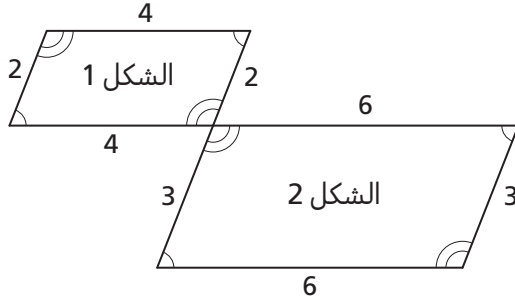


3. ما إحداثيات صورة $\triangle ABC$ بعد تمدد مركزه $(0, 0)$ ومعامل قياسه 3؟

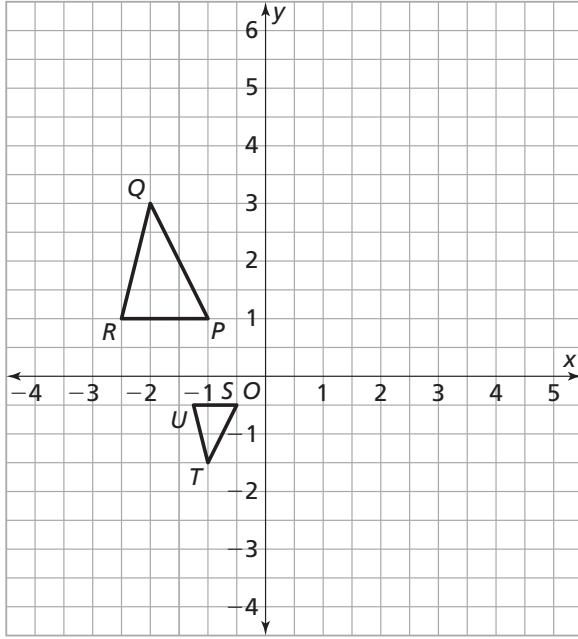
4. ما إحداثيات صورة $\triangle ABC$ بعد تمدد مركزه $(0, 0)$ ومعامل قياسه $\frac{1}{2}$ ؟



5. حوّل تمدد النقطة $Q(1, 2)$ إلى صورتها $Q'(2, 4)$.
أكمل تمدد الشكل $QRST$ وسمّ الصورة $Q'R'S'T'$.
ما هو معامل القياس؟



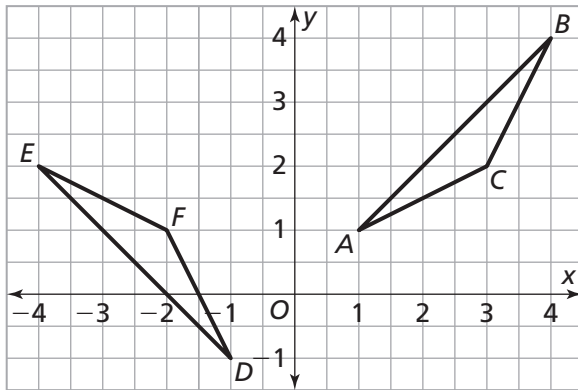
1. هل الشكل 1 مشابه للشكل 2؟ وضح إجابتك.



في التمرينين 2 و 3، استعمل المخطط المجاور.

2. مثل بيانًا $\triangle P'Q'R'$ ، الذي هو صورة $\triangle PQR$ بعد تمديد مركزه $(0, 0)$ ، ومعامل قياسه 2، متبوعًا بانعكاس حول المحور y .

3. هل $\triangle STU$ مشابه لـ $\triangle PQR$ ؟ وضح إجابتك.



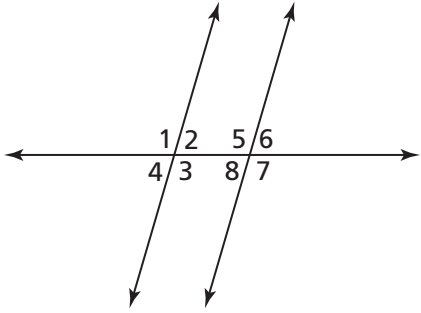
4. $\triangle DEF \sim \triangle ABC$. ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تنقل $\triangle ABC$ إلى $\triangle DEF$ ؟

5. عند إجراء سلسلة من التحويلات الهندسية، هل يؤثر ترتيب التحويلات على الصورة الناتجة؟ وضح إجابتك.

1. في التمارين a-c، اختر نعم أو لا، لتحديد ما إذا كانت أزواج الزوايا متطابقة.

- a. زاويتان متبادلتان داخليًا ☐ نعم ☐ لا
- b. زاويتان متناظرتان ☐ نعم ☐ لا
- c. زاويتان متحالفتان ☐ نعم ☐ لا

2. أيّ مقاييلي هما زاويتان متبادلتان داخليًا؟ اختر كلّ ما ينطبق.



☐ $\angle 4$ و $\angle 5$

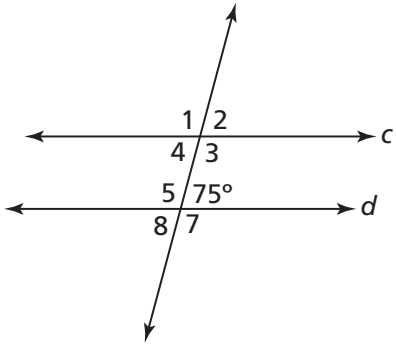
☐ $\angle 5$ و $\angle 6$

☐ $\angle 8$ و $\angle 2$

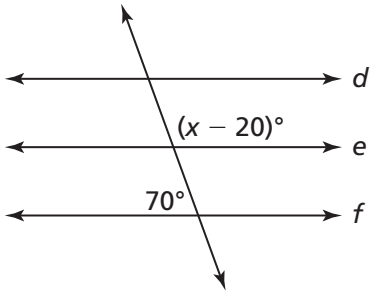
☐ $\angle 1$ و $\angle 8$

☐ $\angle 5$ و $\angle 3$

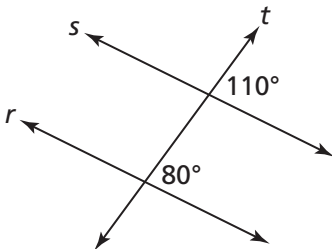
3. في الشكل المجاور، $c \parallel d$. ما قياس كلّ من $\angle 1$ و $\angle 2$ ؟



4. في الشكل المجاور، d و e و f مستقيمات متوازية. ما قيمة x ؟



5. في الشكل المجاور، هل يمكن أن تستنتج أن $r \parallel s$ ؟ وضح إجابتك.

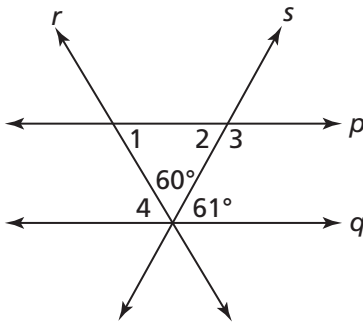


1. أي من القياسات أدناه، يساوي قياس زاوية خارجية في مثلث؟

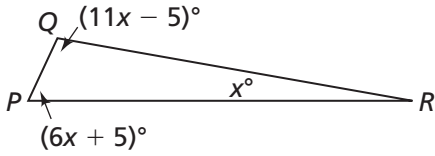
- (A) قياس الزاوية المتتامّة معها
(B) قياس الزاوية المجاورة لها
(C) مجموع قياسات الزوايا الداخلية
(D) مجموع قياسي الزاويتين الداخليتين البعيدتين

في التمرينين 2 و 3، استعمل المخطّط المجاور. المستقيمان p و q متوازيان.

2. ما قياس $\angle 4$ ؟

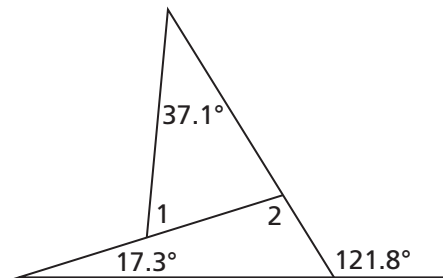


3. ما قياس كل من $\angle 1$ و $\angle 2$ و $\angle 3$ ؟



4. في $\triangle PQR$ ، أوجد قياس $\angle Q$.

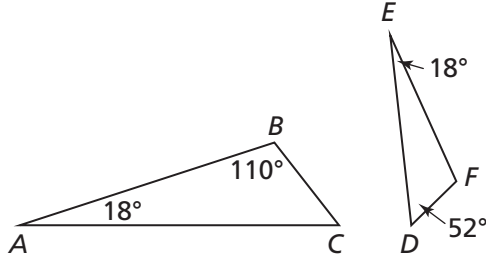
5. ما قياس كل من $\angle 1$ و $\angle 2$ ؟



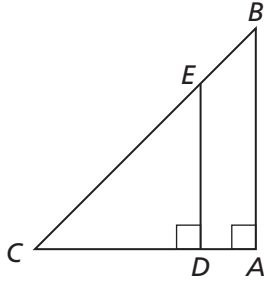
- (A) $m\angle 1 = 58.2^\circ, m\angle 2 = 75.5^\circ$
(B) $m\angle 1 = 67.4^\circ, m\angle 2 = 104.5^\circ$
(C) $m\angle 1 = 75.5^\circ, m\angle 2 = 67.4^\circ$
(D) $m\angle 1 = 104.5^\circ, m\angle 2 = 58.2^\circ$

1. ما الذي تبينه حالة تطابق زاويتين (AA) حول العلاقة بين مثلثين؟

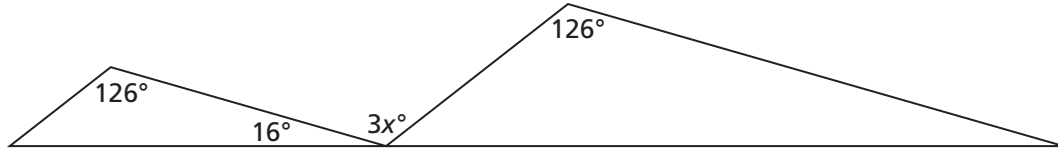
2. هل $\triangle ABC \sim \triangle EFD$ ؟ وضح إجابتك.



3. هل $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ ؟ وضح إجابتك.

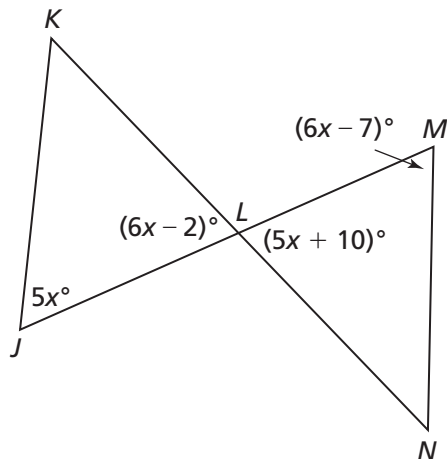


4. إذا كان المثلثان أدناه متشابهين، فما قيمة x ؟

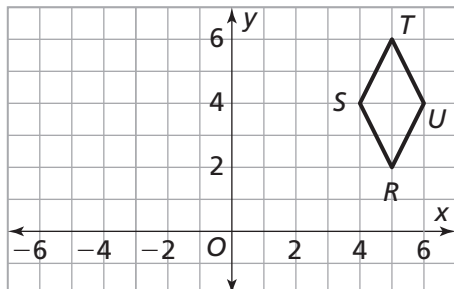


- (A) $x = 16$
- (B) $x = 38$
- (C) $x = 42$
- (D) $x = 54$

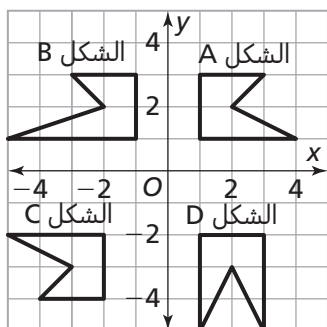
5. هل $\triangle LMN$ و $\triangle JKL$ متشابهان؟ وضح إجابتك.



4. ارسم صورة الشكل $RSTU$ بعد إزاحة بمقدار 2 من الوحدات إلى اليسار، و 2 من الوحدات إلى الأسفل، وانعكاس حول المحور y .



5. انظر إلى الأشكال المبينة في المستوى الإحداثي أدناه.



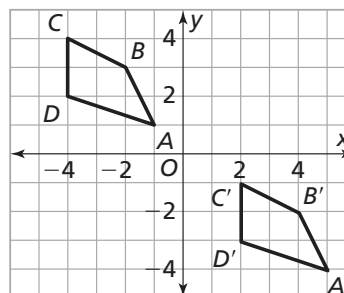
الجزء A

أي شكلين من هذه الأشكال متطابقان؟

الجزء B

صف سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول أحد الشكلين المتطابقين إلى الآخر.

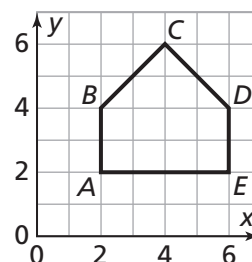
1. صف الإزاحة التي تحول $ABCD$ إلى $A'B'C'D'$.



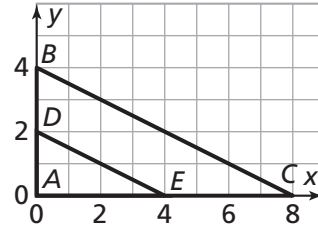
- (A) 6 وحدات إلى اليسار، 5 وحدات إلى الأعلى
(B) 6 وحدات إلى اليسار، 5 وحدات إلى الأسفل
(C) 6 وحدات إلى اليمين، 5 وحدات إلى الأعلى
(D) 6 وحدات إلى اليمين، 5 وحدات إلى الأسفل

2. رؤوس الشكل $KLMN$ هي $K(1, 1)$ و $L(4, 1)$ و $M(2, 3)$ و $N(5, 3)$. إذا تم عكس الشكل $KLMN$ حول المستقيم $y = -1$ ، أوجد إحداثي الرأس L' .

3. ما رؤوس الصورة $A'B'C'D'E'$ الناتجة عن تدوير الشكل بزاوية 90° حول نقطة الأصل؟

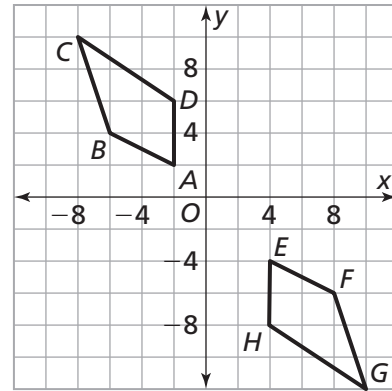


6. هل $\triangle ADE$ مشابه لـ $\triangle ABC$ ؟ وضح إجابتك.



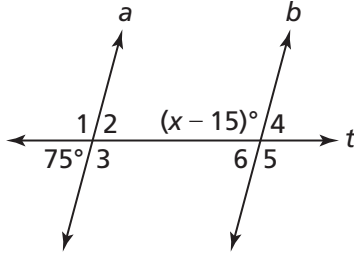
7. الشكل $ABCD$ مشابه للشكل $EFGH$.

ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول $ABCD$ إلى $EFGH$ ؟



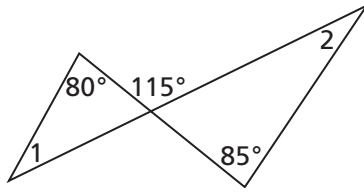
- (A) انعكاس حول المحور x وإزاحة بمقدار 4 وحدات إلى الأسفل ووحدة واحدة إلى اليمين
- (B) دوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل ووحدين إلى اليمين
- (C) دوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار وحدتين إلى الأسفل ووحدين إلى اليمين
- (D) انعكاس حول المحور x وإزاحة بمقدار 6 وحدات إلى الأسفل و 3 وحدات إلى اليمين

8. في الشكل أدناه، a و b مستقيمان متوازيان. أي الجمل التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.



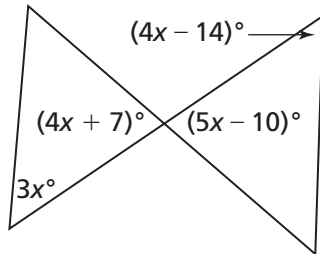
- ☐ $m\angle 1 = m\angle 6$ ☐ $x = 90^\circ$
- ☐ $m\angle 2 = m\angle 6$ ☐ $x = 120^\circ$
- ☐ $m\angle 1 + m\angle 6 = 180^\circ$

9. ما قياس كل من $\angle 1$ و $\angle 2$ ؟

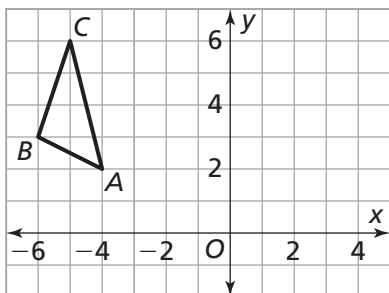


- (A) $m\angle 1 = 30^\circ$, $m\angle 2 = 35^\circ$
- (B) $m\angle 1 = 35^\circ$, $m\angle 2 = 30^\circ$
- (C) $m\angle 1 = 65^\circ$, $m\angle 2 = 60^\circ$
- (D) $m\angle 1 = 85^\circ$, $m\angle 2 = 80^\circ$

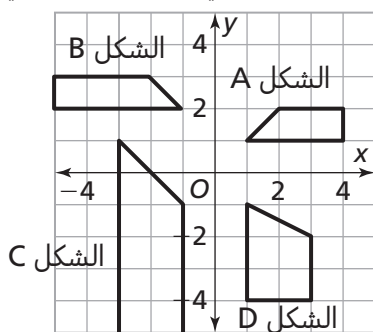
10. هل هذان المثلثان متشابهان؟ ما قياسات الزوايا؟



4. ارسم صورة $\triangle ABC$ بعد إزاحة بمقدار 3 وحدات إلى اليمين، ووحدة واحدة إلى الأسفل، وانعكاس حول المحور y .



5. انظر إلى الأشكال المبينة في المستوى الإحداثي أدناه.



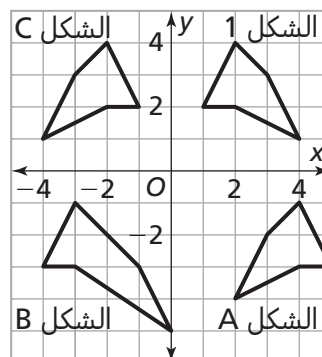
الجزء A

أي شكلين من هذه الأشكال متشابهان؟

الجزء B

صف سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول أحد هذين الشكلين المتشابهين إلى الآخر.

1. أي من الأشكال هو إزاحة للشكل 1؟



Ⓐ الشكل A

Ⓑ الشكل B

Ⓒ الشكل C

Ⓓ ليس أيًا مما سبق

2. رؤوس الشكل $KLMN$ هي $K(-2, -1)$ ،

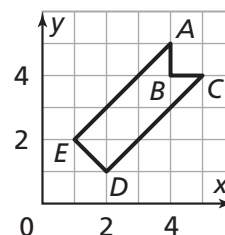
$L(-2, -3)$ ، $M(-5, -3)$ و $N(-5, -1)$.

إذا تم عكس الشكل $KLMN$ حول المستقيم

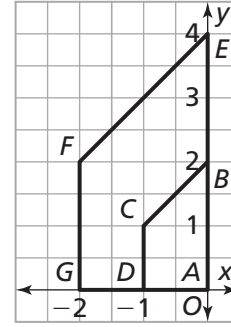
$x = 2$ ، أوجد إحداثي الرأس N' .

3. ما رؤوس الصورة $A'B'C'D'E'$ الناتجة عن تدوير

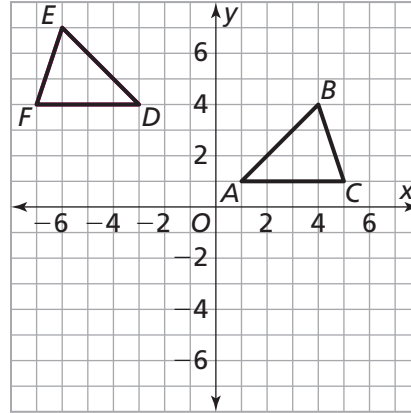
الشكل بزاوية 90° حول نقطة الأصل؟



6. هل الشكل $AEFG$ مشابه للشكل $ABCD$ ؟
وَصِّحْ إجابتك.

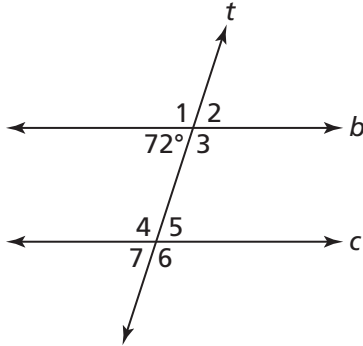


7. $\triangle ABC$ مشابه لـ $\triangle DEF$. ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تحوّل $\triangle ABC$ إلى $\triangle DEF$ ؟



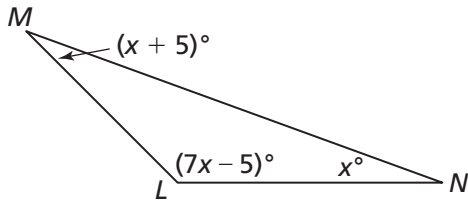
- (A) دوران بزاوية 90° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى ووحدين إلى اليسار
- (B) انعكاس حول المحور $x = -1$ وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى
- (C) انعكاس حول المحور y وإزاحة بمقدار 2 من الوحدات إلى الأعلى ووحدة واحدة إلى اليسار
- (D) دوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار 4 وحدات إلى الأعلى و 8 وحدات إلى اليسار

8. في الشكل أدناه، b و c مستقيمان متوازيان. أيّ الجمل التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.



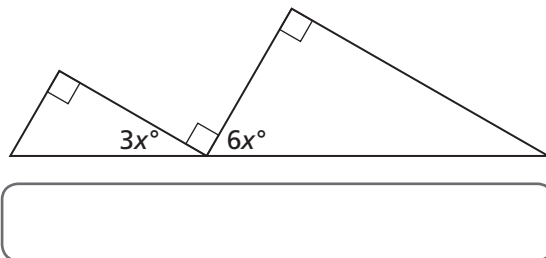
- ☐ $m\angle 2 = m\angle 7$
- ☐ $m\angle 1 = m\angle 5$
- ☐ $m\angle 5 = 72^\circ$
- ☐ $m\angle 3 = 90^\circ$
- ☐ $m\angle 6 = 108^\circ$

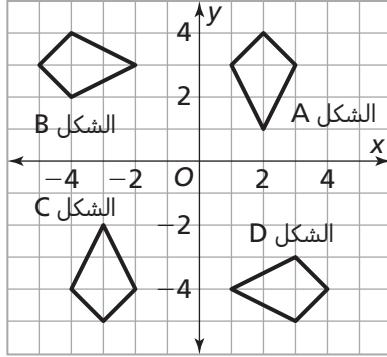
9. ما قيمة x ؟



- (A) $x = 5$ (C) $x = 15$
- (B) $x = 10$ (D) $x = 20$

10. هل هذان المثلثان متشابهان؟ ما قياسات الزوايا؟





طلب معلّم الرسم ومعلّم الرياضيات من طلاب الصف الثامن، ضمن مشروع مشترك، تصميم بطاقات ملاحظات. تنص القاعدة التي يجب أن يتبعها الطلاب على أنه يجب إنشاء التصميم من أشكال متطابقة أو متشابهة. كذلك، طلب المعلمان من الطلاب أن يوضحوا الطريقة التي اتبعوا بها القاعدة عند إنشاء تصميماتهم.

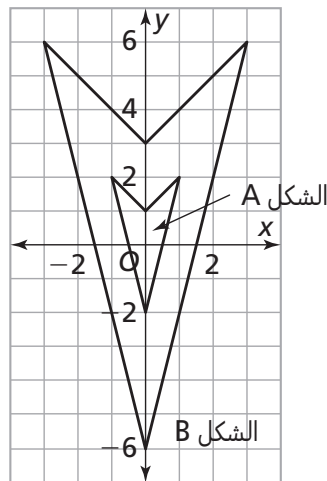
1. تقول العنود إنها استعملت تحويلات هندسية لإنشاء تصميمها.

الجزء A

ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول الشكل A إلى الشكل C؟

الجزء B

ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول الشكل A إلى الشكل D؟



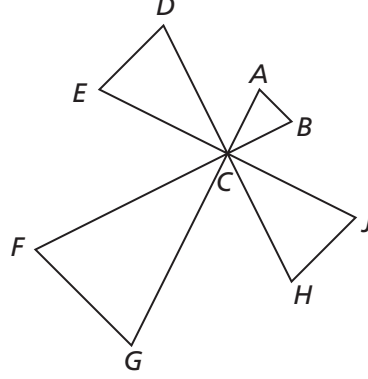
2. قدّمت كلثم تصميمها لكنّ شرحها لم يكن صائبًا.

كيف يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل B؟

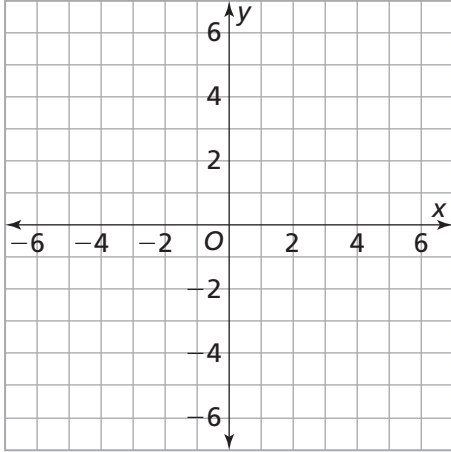
هل يمكن استعمال أيّ تحويل آخر لنقل الشكل A

إلى الشكل B؟

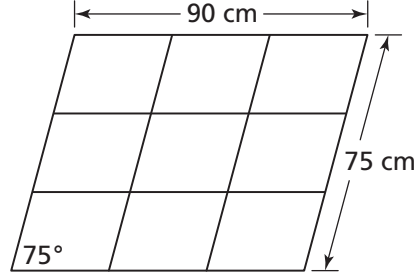
3. رسمت منيرة $\overline{ED}$ موازيًا لـ $\overline{JH}$ ، و $\overline{AB}$ موازيًا لـ $\overline{FG}$. تقول منيرة إن تصميمها سيكون عبارة عن زوجين من المثلثات المتشابهة، لأن القطع المستقيمة متوازية. هل هي على صواب؟ وضح إجابتك.



4. صمّم بطاقة ملاحظات خاصة بك. ارسم أربعة أشكال متطابقة أو متشابهة، تشمل على الأقل عمليتي تحويل مختلفتين. اشرح تصميمك.



يصمّم الطلاب، ضمن مشروع فتيّ، رسوماً لتنفيذها على ألواح زجاج لنافذة زجاجيّة ملوّنة. سيكون للنافذة شكل متوازي الأضلاع، وستتكوّن من تسعة ألواح زجاج متطابقة من حيث القياس. عرض المعلّم المسؤول عن هذا المشروع على طلابه التصميم الأولي أدناه للنافذة.



1. سيصمّم حسن الرسوم التي سننفّذ على اللوح الواقع في وسط النافذة.

الجزء A

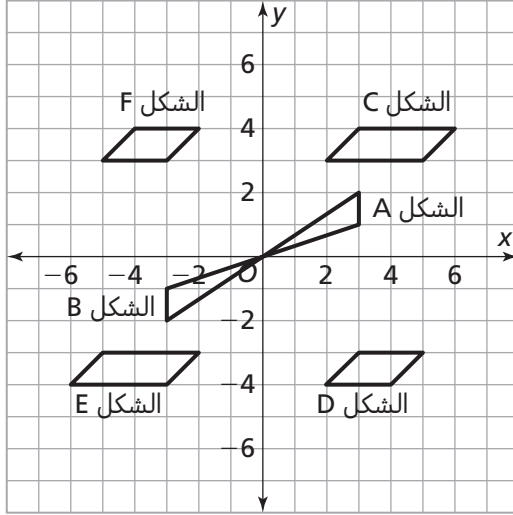
ارسم هذا اللوح موضحاً أبعاده وقياسات زواياه.

الجزء B

هل اللوح الذي يصمّم رسومه حسن مشابه لشكل هذه النافذة الزجاجيّة كاملة؟ وضح إجابتك.

2. رسم حسن في المستوى الإحداثي التصميم الذي سيزين به اللوح.

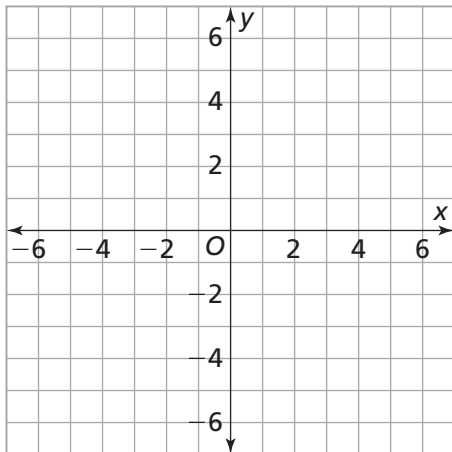
الجزء A



يقول حسن إنه يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل B من خلال دوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل. يقول هاشم إن بإمكانه إجراء تحويلات مختلفة لنقل الشكل A إلى الشكل B. ما التحويلات التي يمكن لهاشم إجراؤها؟

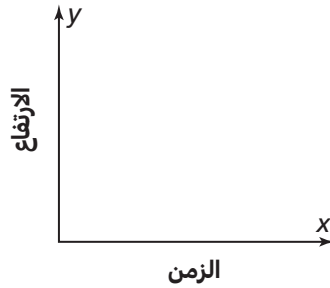
الجزء B

يقول حسن إنه يمكن تحويل الشكل C إلى أي من متوازيات الأضلاع الممثلة في المستوى الإحداثي. هاشم لا يوافق الرأي. أي منهما على صواب؟ وضح إجابتك.

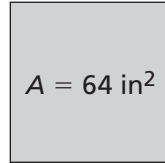


3. صمّم نمطاً يمكن أن تزيّن به لوحًا زجاجيًا لنافذة ملوّنة. ارسم أربعة أشكال متشابهة أو متطابقة، ثم صف عمليتي تحويل منفصلتين يمكن استعمالهما لتحويل الأشكال في النمط الذي صمّمته.

3. يأخذ عبدالله دروسًا في الطيران الشراعي المعلق. خلال إحدى الحصص، انطلق من قمة تلة وحلّق نزولًا لمدة 5 دقائق. ثم حلّق على ارتفاع ثابت لمدة 10 دقائق. وأخيرًا، حلّق صعودًا لمدة 3 دقائق، ثم حطّ على تلة أقل ارتفاعًا من التلة التي انطلق منها. ارسم تمثيلًا بيانيًا لحركة عبدالله بمرور الزمن خلال هذه الحصة.



4. ما محيط المربع أدناه؟



- (A) 8 إنشات
(B) 16 إنشًا
(C) 24 إنشًا
(D) 32 إنشًا

5. خفّضت إحدى شركات تأجير الشاحنات تكلفة تأجير الشاحنة، فأصبح الرسم الثابت QR 270 في اليوم الواحد، يُضاف إليه QR 10.75 لكل ميل تقطعه الشاحنة. اكتب معادلة المستقيم في صيغة الميل والمقطع.

1. يريد راشد، مدير أحد فرق كرة السلة، تجديد قمصان الفريق. سأل 18 لاعبًا ما إذا كانوا يفضلون اللون الأخضر أم الأزرق لقمصانهم الجديدة. استعمل راشد آلة حاسبة لإيجاد نسبة اللاعبين الذين فضلوا اللون الأخضر إلى العدد الكلي للاعبين الذين سألهم عن رأيهم. ظهرت النتيجة على شاشة الآلة في صورة العدد 0.22222222

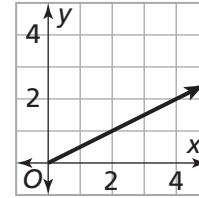
الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتيادي.

الجزء B

كم لاعبًا فضل اللون الأخضر؟

2. أي العبارات أدناه صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.



- ☐ الميل موجب.
☐ المقطع y يساوي 2
☐ العلاقة علاقة تناسب.
☐ معادلة المستقيم هي $y = 2x$.
☐ معادلة المستقيم هي $y = \frac{1}{2}x$.

6. حل كل معادلة بعدد حلولها.

$$3(4x - 2) = 12x - 6$$

حل واحد

$$3(4x - 2) = -12x - 6$$

لا حل لها

$$-3(4x - 2) = -12x - 2$$

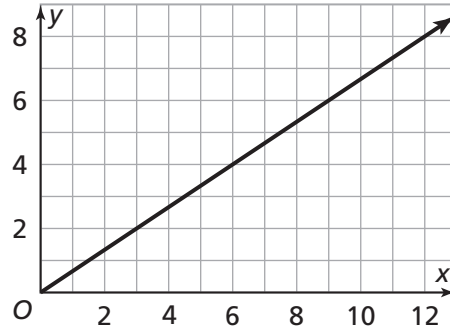
عدد لانهائي من الحلول

7. تمثّل البيانات المبينة في الجدول أدناه علاقة خطية. أكمل الجدول بالبيانات الناقصة.

x	15	20	25	30	35
y	9.5			17	

8. تقول ليلي إنّ للدالتين A و B نفس الميل. هل ليلي على صواب؟ وضح إجابتك.

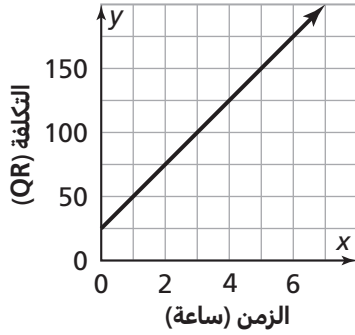
الدالة A



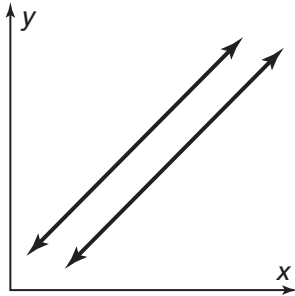
الدالة B

x	6	12	18	24	30
y	9	13	17	21	25

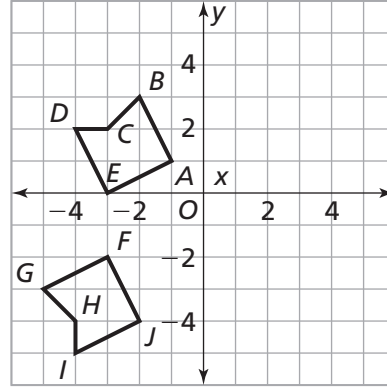
9. بيّن التمثيل البياني للمستقيم أدناه، تكلفة استئجار مركبة تزلج مائي. اكتب دالة خطية في الصيغة $y = mx + b$ لتمثيل الموقف.



10. ما عدد الحلول لنظام المعادلات الممثل أدناه؟ وضح إجابتك.



11. صف سلسلة التحويلات التي تحوّل الشكل $FGHIJ$ إلى الشكل $ABCDE$.

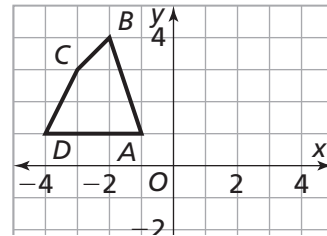


12. ما الحلّ لنظام المعادلات أدناه؟

$$y = 4x - 8$$

$$4x + 2y = 20$$

13. ارسم انعكاسًا للمضلع $ABCD$ حول المستقيم $x = -1$.



ما إحداثيات النقطة C' ؟

14. إحدى المعادلتين في نظام معادلات هي $4x - 2y = 8$ ؛ أيّ معادلة ممّا يلي تجعل نظام المعادلات هذا بلا حلول؟

- (A) $y = 2x - 4$
 (B) $y = -2x + 4$
 (C) $y - 2x = 9$
 (D) $y = \frac{1}{4}x - 4$

15. إحداثيات رؤوس $\triangle PQR$ هي $P(1, 1)$ ، $Q(2, 2)$ و $R(3, 1)$. إذا تمّ تدوير $\triangle PQR$ بزاوية 90° حول نقطة الأصل، فما إحداثيات رؤوس صورته $\triangle P'Q'R'$ ؟

- (A) $P'(-1, 1)$, $Q'(-2, 2)$, $R'(-1, 3)$
 (B) $P'(-1, -1)$, $Q'(-1, -3)$, $R'(-2, -2)$
 (C) $P'(1, -1)$, $Q'(2, -2)$, $R'(3, 1)$
 (D) $P'(-1, -1)$, $Q'(-2, -2)$, $R'(-3, 1)$

16. يحتوي طبق ثمنه 64.50 QR على 6 رقائق مقلية محشوة بالخضار، و 12 رقيقة مقلية محشوة بلحم ديك الحبش. يحتوي طبق آخر ثمنه 56 QR على 8 رقائق مقلية محشوة بالخضار، و 8 رقائق مقلية محشوة بلحم ديك الحبش.

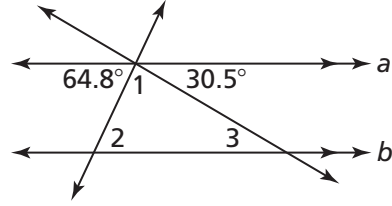
الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف.

الجزء B

ما ثمن رقيقة واحدة محشوة بالخضار؟

17. ما قياسات الزوايا الداخلية للمثلث أدناه؟



18. محيط حديقة يساوي 88 قدمًا. طول هذه الحديقة أكبر بمقدار 12 قدمًا من عرضها.

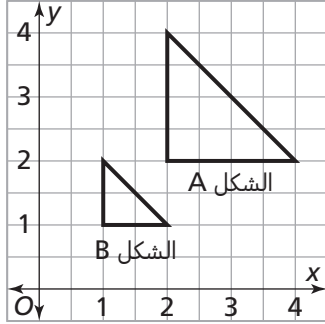
الجزء A

ما نظام المعادلات الذي يمكن أن تستعمله لإيجاد أبعاد الحديقة؟

الجزء B

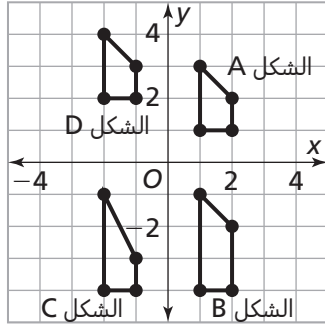
ما أبعاد الحديقة؟

19. الشكل B هو صورة الشكل A بعد تمديد مركزه النقطة (0, 0). ما معامل القياس لهذا التمدد؟



- (A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 2
(D) 4

20. أي من الأشكال أدناه هو إزاحة للشكل A؟

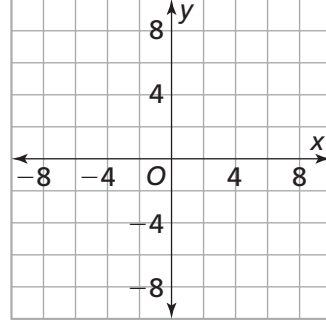


- (A) الشكل B
(B) الشكل C
(C) الشكل D
(D) ليس أيًا مما سبق

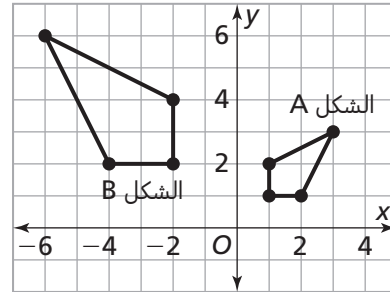
21. مَثِّلْ نِظَامَ المَعَادِلَاتِ أَدْنَاهُ بِيَانِيًّا وَأَوْجِدِ الحَلَّ.

$$9x + 3y = 24$$

$$2y + 4x = 8$$



22. صِفْ سِلْسِلَةَ مِنَ التَّحْوِيلَاتِ تَبَيَّنْ أَنَّ الشَّكْلَ A مِثْلَابَهُ لِلشَّكْلِ B.



23. اسْتَغْمَلِ التَّعْوِيضَ لِإِيجَادِ حَلِّ لِنِظَامِ المَعَادِلَاتِ أَدْنَاهُ. وَصِّحْ إِجَابَتَكَ.

$$1.75x + 1.25y = 2.75$$

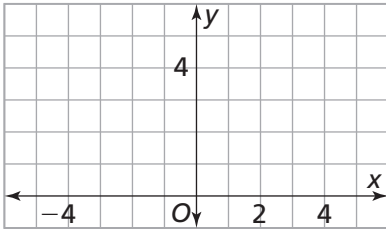
$$7x + 5y = 9$$

24. رُؤُوسُ $\triangle ABC$ هِيَ $A(1, 1)$ ، $B(2, 3)$ وَ $C(3, 1)$. رُؤُوسُ $\triangle DEF$ هِيَ $D(-1, 1)$ ، $E(-2, 4)$ وَ $F(-3, 1)$. هَلْ $\triangle ABC$ مُتطَابِقٌ مَعَ $\triangle DEF$ ؟ وَصِّحْ إِجَابَتَكَ.

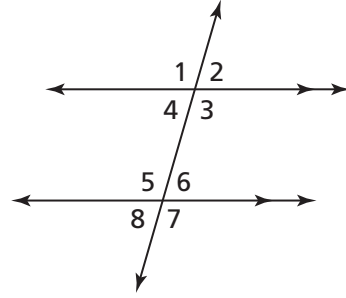
25. مَثِّلْ نِظَامَ المَعَادِلَاتِ أَدْنَاهُ بِيَانِيًّا لِإِيجَادِ الحَلِّ.

$$3x - 2y = -6$$

$$y = 1.5x + 3$$



26. استعمال الشكل أدناه.



الجزء A

ما الزوايا المتطابقة مع $\angle 5$ ؟

الجزء B

إذا كان $m\angle 6 = 85^\circ$ ، فما قياس $\angle 3$ ؟

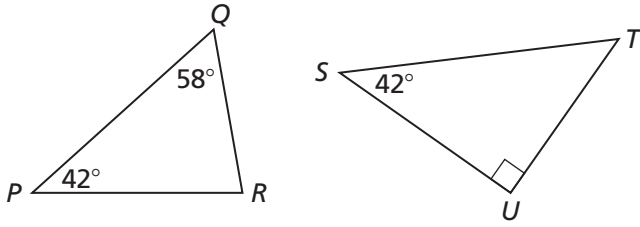
27. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.

وَصِّح طريقة عملك.

$$2a + 3b = 23$$

$$3a - 2b = 2$$

28. هل $\triangle PQR \sim \triangle STU$ ؟ وَصِّح إجابتك.



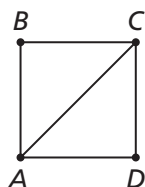
29. ما عدد الحلول لنظام المعادلات أدناه؟

وَصِّح إجابتك.

$$x + 4y = 0$$

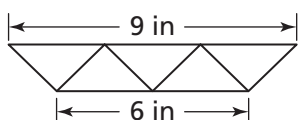
$$16y = -4x$$

4. أي قطعة مستقيمة ممّا يلي تمثّل قطر المربّع؟



- (A) $\overline{AB}$
(B) $\overline{AC}$
(C) $\overline{CD}$
(D) $\overline{BC}$

5. أنشأ سالم نمطاً مكوّناً من قطع بلاط، في صورة مثلثات متطابقة الأضلاع. ما محيط كلّ مثلث؟



- (A) 3 إنشات
(B) 6 إنشات
(C) 9 إنشات
(D) 15 إنشاً

6. بسّط المقدار أدناه.

$$\sqrt{64} + \sqrt{36}$$

- (A) 6
(B) 8
(C) 10
(D) 14

1. أي من مجموعات قياسات الزوايا أدناه تجدها في مثلث متطابق الأضلاع؟

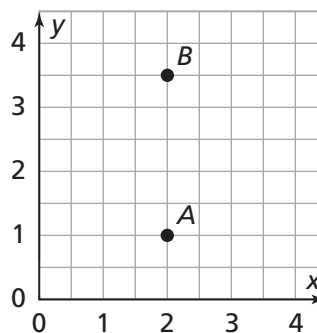
- (A) $45^\circ, 45^\circ, 45^\circ$
(B) $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$
(C) $50^\circ, 50^\circ, 50^\circ$
(D) $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$

2. بسّط المقدار أدناه.

$$5^2 + 9^2$$

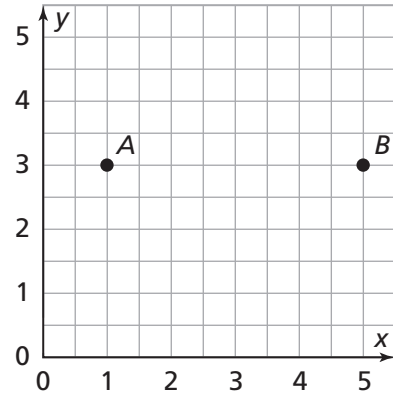
- (A) 28
(B) 106
(C) 14^2
(D) 14^4

3. حدّد المسافة بين النقطة A والنقطة B.



- (A) -2.5 وحدة
(B) 2 من الوحدات
(C) 2.5 وحدة
(D) 4.5 وحدة

7. حدّد المسافة بين النقطة A والنقطة B .



- (A) -4 وحدات
- (B) 3 وحدات
- (C) 4 وحدات
- (D) 6 وحدات

8. قياسات الزوايا في $\triangle PQR$ هي 80° و 50° و 50° ؛ ما نوع $\triangle PQR$ ؟

- (A) متطابق الأضلاع
- (B) متطابق الضلعين
- (C) منفرج الزاوية
- (D) قائم الزاوية

9. مثلث متطابق الضلعين، له محيط يساوي 20 سنتمترًا، وقاعدة طولها 7 سنتمترات. ما طول كلّ ضلع من الضلعين الآخرين في هذا المثلث؟

- (A) 6 cm
- (B) 6.5 cm
- (C) 7 cm
- (D) 13 cm

10. بسّط المقدار أدناه.

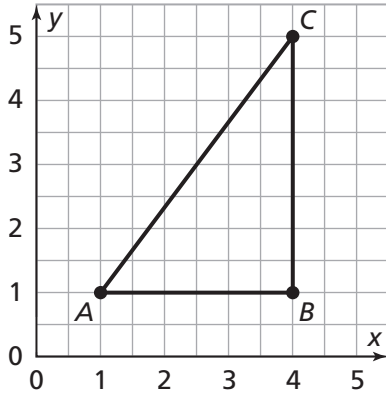
$$7^2 + 2(\sqrt{81} + \sqrt{49})$$

- (A) 23
- (B) 39
- (C) 65
- (D) 81

11. أيّ من مجموعات قياسات الزوايا أدناه، يمكن أن تجدها في مثلث قائم الزاوية؟

- (A) $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$
- (B) $50^\circ, 50^\circ, 90^\circ$
- (C) $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$
- (D) $90^\circ, 90^\circ, 90^\circ$

12. طول $\overline{AC}$ في $\triangle ABC$ هو 5 وحدات.



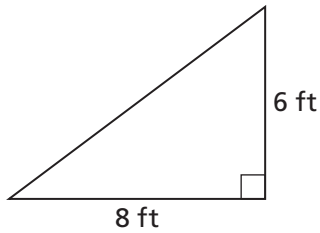
ما محيط $\triangle ABC$ ؟

- (A) 12 وحدة
- (B) 13 وحدة
- (C) 15 وحدة
- (D) 16 وحدة

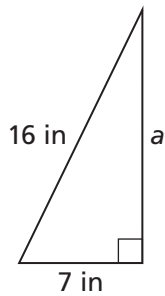
1. ما الحجّة الرياضيّة المنطقيّة التي تكون فيها كلّ عبارة مدعومة بتبرير منطقيّ؟

- (A) التخمين
- (B) الوتر
- (C) البرهان
- (D) النظرية

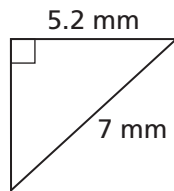
2. ما طول الوتر في المثلث القائم الزاوية المجاور؟



3. ما طول الضلع a ؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من الإنش.

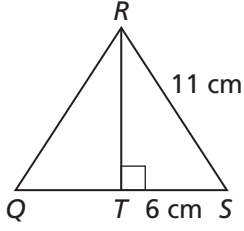


4. أوجد طول الضلع الناقص مقرّبًا إلى أقرب جزء من عشرة من الملمتر.



5. طولا ضلعين في مثلث قائم الزاوية، هما 4 سنتيمترات و 5 سنتيمترات. ما طول الوتر؟

- (A) 3 cm
- (B) 4 cm
- (C) 5 cm
- (D) $\sqrt{41}$ cm



1. $\triangle QRS$ هو مثلث متطابق الضلعين. ما طول $\overline{RT}$ ؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

2. متى تستعمل عكس نظرية فيثاغورس؟ وضح إجابتك.

3. أطوال أضلاع ثلاثة مثلثات موضحة في الجدول المجاور.
أي من المثلثات قائم الزاوية؟ اختر كل ما ينطبق.

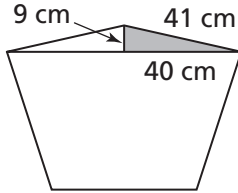
المثلث	أطوال الأضلاع		
I	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$	1
II	7	7	13
III	$\frac{3}{13}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{5}{13}$

☐ المثلث I

☐ المثلث II

☐ المثلث III

☐ ليس أيًا منها



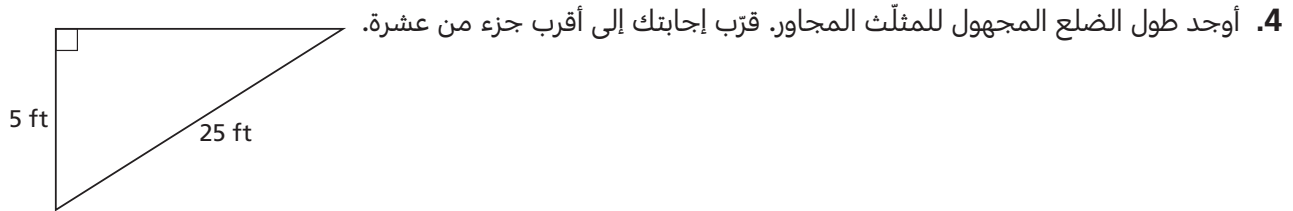
4. المثلث المظلل جزء من الشكل الخماسي المجاور.
هل هذا المثلث قائم الزاوية؟ وضح إجابتك.

5. هل يمكن لأطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية أن تكون 7 و 9 و $\sqrt{155}$ ؟ وضح إجابتك.

1. المصطلحات ما معنى عكس النظريّة؟

2. بما أنّ أطوال أضلاع $\triangle LMN$ هي 18.5 in و 10 in و 15.5 in ، هل $\triangle LMN$ قائم الزاوية؟ وضح إجابتك.

3. ما المعلومات التي يجب أن تعرفها عن مثلث لتساعدك في إيجاد طول الضلع الناقص باستعمال نظرية فيثاغورس؟



5. إذا كان طولا الساقين في مثلث قائم الزاوية 8 in و 9 in ، فما طول الوتر؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب إنش.

6. أيّ من مجموعات القياسات أدناه يمكن أن تكون لأضلاع مثلث قائم الزاوية؟

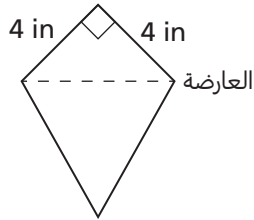
- (A) 6 cm, 7 cm, 8 cm
(B) 7 in, 17 in, 11 in

- (C) 9 m, 12 m, 14m
(D) 11 ft, 60 ft, 61 ft

1. في المسائل **d-a**، اختر **نعم** أو **لا**، لتحديد ما إذا كانت مجموعة الأطوال تمثل أطوال أضلاع رفّ مثلث يمكن تثبيته تمامًا في زاوية غرفة، قياسها 90°

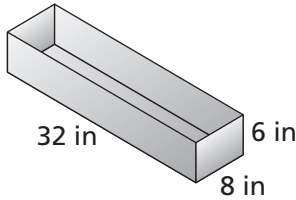
- | | | |
|----------------------|-------|------|
| a. 6 cm, 8 cm, 10 cm | ○ نعم | ○ لا |
| b. 2 cm, 3 cm, 4 cm | ○ نعم | ○ لا |
| c. 5 cm, 6 cm, 9 cm | ○ نعم | ○ لا |
| d. 3 cm, 4 cm, 5 cm | ○ نعم | ○ لا |

2. لماذا قطر أي منشور مستطيل هو دائمًا أطول من أي حرف من أحرفه؟ وضح إجابتك.

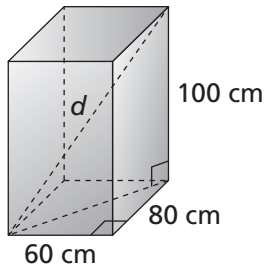


3. طلبت سلمى طائرة ورقية عبر الإنترنت. عندما استلمتها، كانت العارضة ناقصة. ما طول العارضة التي تحتاج إليها سلمى لإكمال الطائرة الورقية؟

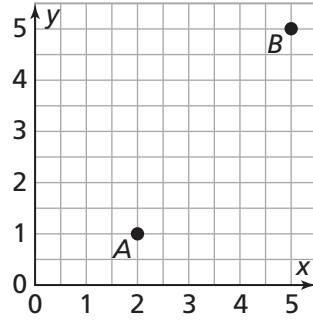
- | | |
|---------------------|------------|
| Ⓐ 4 إنشات | Ⓒ 8 إنشات |
| Ⓑ $\sqrt{32}$ إنشات | Ⓓ 16 إنشات |



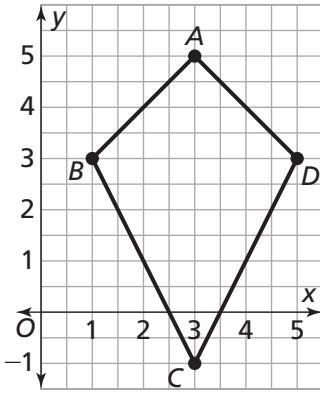
4. نسي جابر مضربه في المنزل عند مغادرته إلى مخيم كرة المضرب. وجد والده صندوقًا له الأبعاد الموضحة في الشكل المجاور، ليشحن إليه المضرب. إذا كان طول المضرب 34 إنشًا، فهل سيتسع له هذا الصندوق؟ وضح إجابتك.



5. أبعاد صندوق له شكل منشور مستطيل مبينة في الشكل المجاور. ما طول القطر الداخلي للصندوق؟



1. أوجد المسافة بين النقطة A والنقطة B .



2. أوجد محيط الشكل الرباعي $ABCD$.

قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

(A) 11.3 وحدة

(B) 14.6 وحدة

(C) 17.39 وحدة

(D) 56.0 وحدة

3. كيف يمكنك إيجاد المسافة بين نقطتين، M و N ، لا تقعان على نفس الخط الرأسى أو الأفقى في المستوى الإحداثى؟

4. مثلث متطابق الأضلاع في المستوى الإحداثى، اثنان من رؤوسه هما النقطتان $(-1, 2)$ و $(4, 2)$. ما الإحداثيات الممكنة للرأس الثالث، مقربة إلى أقرب جزء من عشرة؟ اختر كل ما ينطبق.

☐ $(-1.5, 6.3)$

☐ $(1.5, 6.3)$

☐ $(1.5, -6.6)$

☐ $(1.5, -2.3)$

☐ $(1.5, 6.6)$

☐ $(1.5, -6.3)$

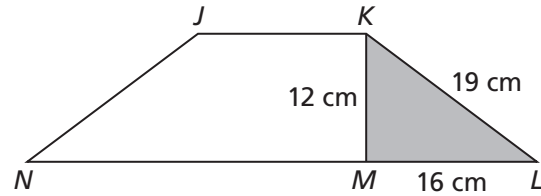
5. افترض أن مدرستك تبعد 1.2 ميل إلى الجنوب من منزلك، وأن المركز التجاري يبعد 3.2 ميل إلى الغرب من مدرستك. ما المسافة الأقصر بين منزلك والمركز التجاري؟ قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

1. أيّ ممّا يلي هو نوع المثلث الذي تمثّل نظريّة فيثاغورس العلاقة بين أضلاعه؟

- (A) الحادّ الزاوية
(B) المتطابق الأضلاع
(C) المتطابق الضلعين
(D) القائم الزاوية

2. قطعة قماش مثلثة الشكل، أطوال أضلاعها 1.2 قدم و 2 من الأقدام و 1.6 قدم، تريد سناء حياكتها على زاوية لحاف مستطيل الشكل. هل يمكنها ذلك؟ وضح إجابتك.

3. تقول سارة إنّ $\triangle KLM$ هو مثلث قائم الزاوية. هل هي على صواب؟ وضح إجابتك.



4. تبعد بلدية المدينة 4.3 ميل إلى الشرق مباشرة من ملعب كرة القدم. تبعد محطة الإطفاء 1.7 ميل إلى الشمال مباشرة من بلدية المدينة.

الجزء A

ما طول الخطّ المستقيم الذي يصل بين ملعب كرة القدم ومحطة الإطفاء؟ قزّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

الجزء B

تبعد المستشفى 3.1 ميل إلى الغرب مباشرة من محطة الإطفاء. ما طول الخطّ المستقيم الذي يصل بين ملعب كرة القدم والمستشفى؟ قزّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

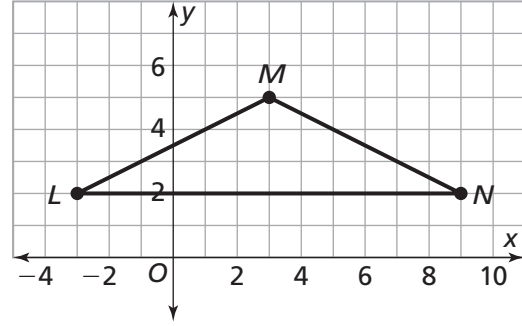
5. ما طول قطر ملصق أبعاده 22 إنشاً في 28 إنشاً؟ قزّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

- (A) 24.8 in (C) 35.6 in
(B) 28.4 in (D) 50 in

6. في ما يلي أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلثات. أيّ من هذه المثلثات قائم الزاوية؟

- (A) المثلث $\sqrt{13}, 6, 7$
(B) المثلث $7, 8, 13$
(C) المثلث $10, 11, 12$
(D) المثلث $\sqrt{10}, 8, 9$

7. رسمت لولوة $\triangle LMN$ في المستوى الإحداثي.



ما محيط $\triangle LMN$ ؟
قرب إجابتك إلى أقرب وحدة.

8. افترض أن أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلث قائم الزاوية معطاة. هل يهم أين يتم تعويض قيم الأطوال في صيغة نظرية فيثاغورس؟ وضح إجابتك.

9. يكون ارتفاع قمة السلم 15 قدمًا عندما يكون السلم مائلًا على حائط المنزل. إذا كانت المسافة بين قاعدة السلم والحائط تساوي 6 أقدام، ما طول هذا السلم؟ قرب إجابتك إلى أقرب قدم.

- (A) 9 ft (C) 16 ft
(B) 14 ft (D) 21 ft

10. بعد انتهاء احتفال مدرستي، أراد سالم وضع أحد الأعلام التي استعملت في زينة الاحتفال في علبة. طول عصا العلم الخشبية 38 إنشًا. وجد سالم صندوقًا مستطيل الشكل قياس قاعدته 13 إنشًا في 35 إنشًا وارتفاعه 13 إنشًا.

الجزء A

هل يمكن وضع عصا العلم بصورة مستوية على طول قطر قاعدة هذا الصندوق؟ وضح إجابتك.

الجزء B

هل يمكن وضع العصا على طول القطر الداخلي لهذا الصندوق؟ وضح إجابتك.

11. رسمت جوهرة في المستوى الإحداثي ضلعًا واحدًا من أضلاع المثلث المتطابق الأضلاع $\triangle ABC$ بين النقطتين $A(-2, 1)$ و $B(4, 1)$. ما الاحتمالان الممكنان لإحداثيات الرأس C؟ قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

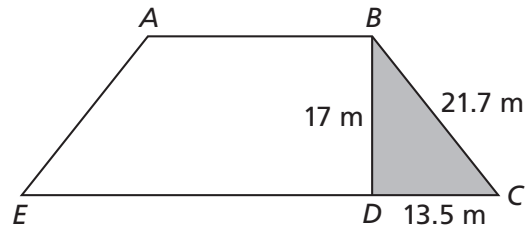
1. أيّ ممّا يلي هو الوصف الصحيح لموقع الوتر في مثلث قائم الزاوية؟

- (A) مجاور للزاوية القائمة
- (B) مقابل للزاوية القائمة
- (C) مجاور للضلع الأطول
- (D) مقابل للزاوية الأصغر

2. رّف كتب مثلث الشكل، أطوال أضلاعه 10 إنشات و 12 إنشا و 18 إنشا. هل هذا الرّف ملائم ليُنْبَت في زاوية غرفة جلوس مربعة الشكل؟ وّضح إجابتك.

3. يقول خالد إنّ $\triangle BCD$ هو مثلث قائم الزاوية.

هل خالد على صواب؟ وّضح إجابتك. قَرّب إجابتك إلى أقرب وحدة.



4. تبعد مدرسة ناصر 2.3 ميل إلى الجنوب مباشرة من منزله. بعد الدوام المدرسي، استقلّ ناصر حافلة إلى المجمع الرياضي الذي يبعد 1.8 ميل إلى الغرب مباشرة من مدرسته.

الجزء A

ما طول خطّ مستقيم بين منزل ناصر والمجمع الرياضي؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

الجزء B

يأخذ ناصر دروسًا في البيانو في معهد يبعد 3.7 ميل إلى الشمال مباشرة من المجمع الرياضي. ما طول خطّ مستقيم بين منزل ناصر ومعهد الموسيقى؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

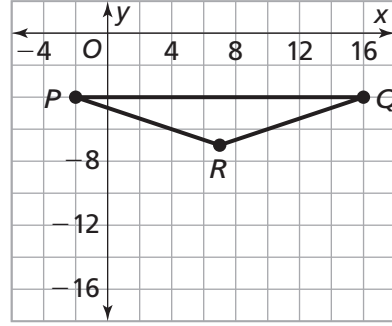
5. بركة سباحة مستطيلة الشكل، عرضها 19 مترًا وطولها 35 مترًا. ما طول قطر هذه البركة؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

- (A) 37.3 m
- (B) 38.9 m
- (C) 39.8 m
- (D) 54 m

6. في ما يلي أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلثات. أيّ من هذه المثلثات قائم الزاوية؟

- (A) المثلث 1: 10, $\sqrt{65}$, 14
- (B) المثلث 2: 8, 15, 17
- (C) المثلث 3: 15, 16, 23
- (D) المثلث 4: 9, $\sqrt{260}$, 19

7. رسمت سناء $\triangle PQR$ في المستوى الإحداثي.



ما محيط $\triangle PQR$ ؟
قرب إجابتك إلى أقرب وحدة.

8. افترض أن أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلث قائم الزاوية معطاة. أي من هذه الأطوال يجب تعويضه عن الوتر في صيغة نظرية فيثاغورس؟ وضح إجابتك.

9. بيني سامح منحدرًا، طول قاعدته 4 أقدام وارتفاعه الرأسي 2 من الأقدام. ما طول هذا المنحدر؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

- (A) 2.0 ft (C) 4.5 ft
(B) 3.5 ft (D) 6.0 ft

10. اثنان من عيدان قرع الطبول، طول كل منهما 15.25 قدم. يجب أن يتسع لهما صندوق مستطيل الشكل، قياس قاعدته 13 إنشًا في 7.5 إنش وارتفاعه 4 إنشات.

الجزء A

هل يمكن وضع العودين بصورة مستوية على طول قطر قاعدة هذا الصندوق؟ وضح إجابتك.

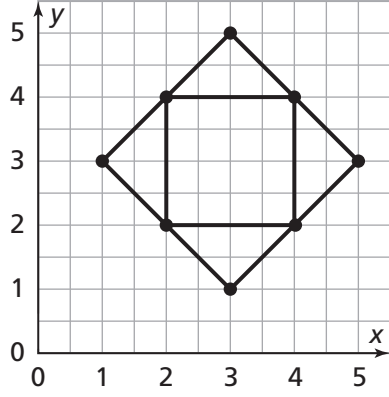
الجزء B

هل يمكن وضع العودين على طول القطر الداخلي لهذا الصندوق؟ وضح إجابتك.

11. رسم سالم في المستوى الإحداثي ضلعًا واحدًا من أضلاع المثلث المتطابق للأضلاع $\triangle PQR$ ، بين النقطتين $P(-9, -2)$ و $Q(-2, -2)$. ما الاحتمالان الممكنان لإحداثيات الرأس R ؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

يصمّم عمر طاولة لغرفته. يريد أن يكون سطح الطاولة مربعًا بأطراف مثلثة الشكل، مثبتة بمفصلات، وقابلة للطي.
1. أنشأ عمر في المستوى الإحداثي مخططًا لسطح الطاولة، تظهر فيه الأطراف مفتوحة.

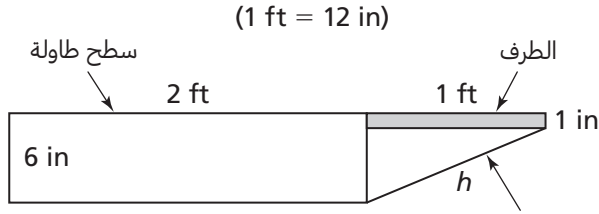
الجزء A



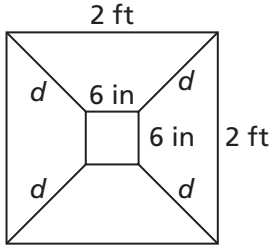
إذا كان طول كل وحدة على الشبكة يمثل 1 من الأقدام، ما أطوال كل ضلع من كل طرف مثلث؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من القدم.

الجزء B

ما أبعاد سطح الطاولة إذا كانت كل أطرافه مفتوحة؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من القدم.



2. كل طرف من أطراف سطح طاولة عمر موصول بالطاولة بدعامة تثبت الطرف إلى الأعلى. ما الطول، h ، لكل دعامة؟ وضح إجابتك.



3. قرّر عمر أن يكون الجزء الوسطي من سطح الطاولة، عبارة عن قطعة خشب مختلفة بتصميم خاص. رسم عمر الشكل المجاور، حيث يكون التقاء أربعة أشباه منحرف مربعًا في وسط الطاولة، طول ضلعه 6 إنشات. ما الطول، d ، لضلع كل شبه منحرف؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من الإنش. وضح إجابتك.

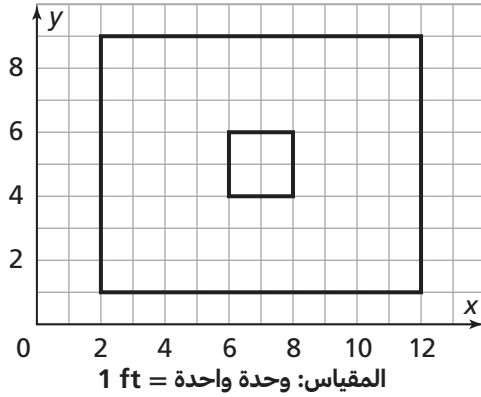
4. عندما أنهى عمر صنع الطاولة، قرّر أن يستفيد من قطع الخشب المثلثة الشكل المتبقية، لتكون رفوفًا يثبتها في زوايا غرفته. أطوال الأضلاع لكلّ من هذه القطع هي 18 إنشًا و 18 إنشًا و 24 إنشًا.

الجزء A

هل بإمكان عمر استعمال القطع، بقياساتها هذه، كرفوف للزوايا؟ وضح إجابتك.

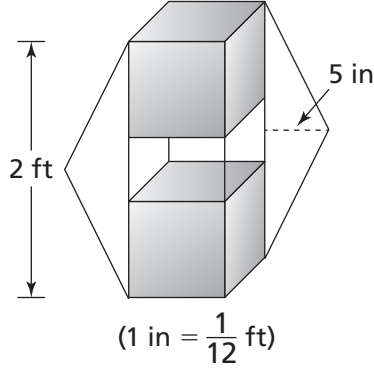
الجزء B

قرّر عمر تقليص قياسات قطع الخشب المتبقية. يريد الحصول على رفوف يمكن تثبيتها في زوايا الغرفة، ويكون لكلّ منها ضلعان متساويان في الطول. أوجد طول كلّ ضلع من أضلاع أكبر رفّ يمكن لعمر صنعه باستعمال هذه القطع، مقربًا إلى أقرب عدد كليّ من الإنش.

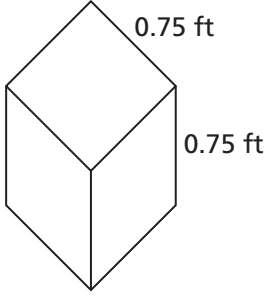


5. أنشأ عمر مخططًا للطريقة التي سيوزّع بها الأثاث في الغرفة. أراد وضع الطاولة في وسط الغرفة كما يبيّن الرسم المجاور. ما المسافة بين كلّ زاوية من زوايا الطاولة، وأقرب زاوية إليها من زوايا الغرفة؟ وضح إجابتك.

دعا سلطان أصدقاءه إلى منزله على شاطئ البحر، للمشاركة في مهرجان الطائرة الورقية.
يريد سلطان أن يصنع فوانيس ورقية لتعليقها في فناء المنزل.



1. أنشأ سلطان مخططاً للفانوس الذي يريد صنعه. أضاف إلى الرسم شراعين جانبيين، لكلٍ منهما شكل مثلث متطابق الضلعين، يشبهان الأشرطة التي تجدها في الطائرات الورقية الصندوقية الشكل. ما أطوال الأضلاع المتطابقة لهذين الشراعين؟ وضح إجابتك.



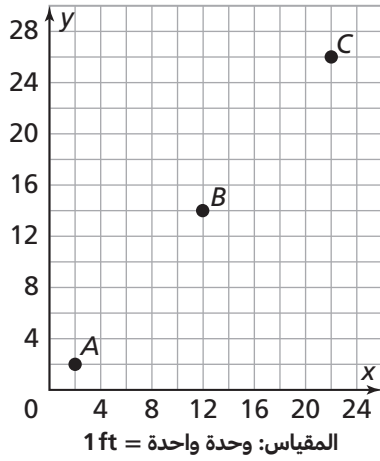
2. يتألف جسم الفانوس الورقي من منشورين مستطيلين، ارتفاع كلٍ منهما 0.75 قدم، وطول كلٍ ضلع فيه 0.75 قدم.

الجزء A

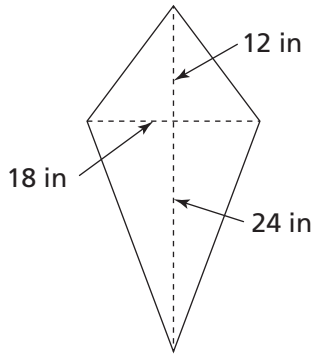
ما طول قطر الوجه العلوي لكل منشور؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب قدم.

الجزء B

قرّر سلطان أن يكون للصندوق العلوي دعامة قطرية رأسية داخلية لتثبيته في مكانه. ما طول هذه الدعامة؟ وضح إجابتك.

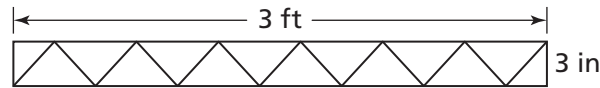


3. أرسلت إدارة المهرجان خريطة إلى سلطان بالمواقع التي سيطلق منها المشاركون في المهرجان طائراتهم الورقية. جزء من الخريطة مبين في الشكل المجاور. كم يبعد كل موقع من مواقع إطلاق الطائرات الورقية عن الموقع الذي يليه؟
قرب إجابتك إلى أقرب قدم. وضح إجابتك.



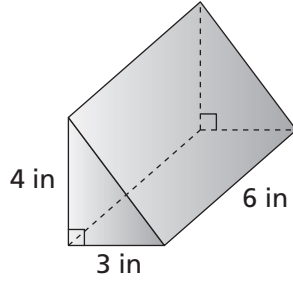
4. قرر سلطان إنشاء طائرة ورقية للمشاركة في المهرجان. سيكون لهذه الطائرة شكل الطائرة الورقية التقليدي، مع عارضة أفقية طولها 18 إنشاً، وعارضة رأسية طولها 36 إنشاً. العارضتان متعامدتان. ما الأبعاد الخارجية لهذه الطائرة الورقية؟ قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. وضح إجابتك.

5. قرر سلطان قص قطع مثلثة الشكل من قماش صناعي، لتعليقها بذيل الطائرة الورقية.



- استعمل سلطان قطعة من هذا القماش، قياسها 3 إنشات في 3 أقدام. يريد أن يقص منها 12 قطعة منفصلة. ما أطوال أضلاع كل قطعة؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. وضح إجابتك.

5. ما المساحة السطحية للمنشور الثلاثي أدناه؟

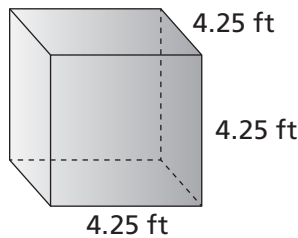


- (A) 13 in^2
(B) 36 in^2
(C) 78 in^2
(D) 84 in^2

6. طولا اثنين من الأضلاع في مثلث قائم الزاوية هما 0.6 متر و 0.8 متر. ما طول وتر هذا المثلث؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

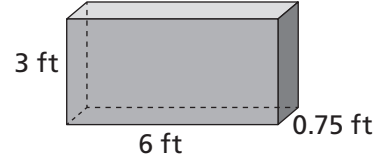
- (A) 0.1 متر
(B) 0.5 متر
(C) 1.0 متر
(D) 4.8 متر

7. كم مكعبًا طول حرفه 1 إنش يتسع له هذا الصندوق؟ ($1 \text{ ft} = 12 \text{ in}$)



- (A) 76 مكعبًا
(B) 108 مكعبات
(C) 15 606 مكعبات
(D) 132 651 مكعبًا

1. بيني صالح صندوقًا للسماد العضوي لحديقته. ما المقدار الذي سيتسع له هذا الصندوق، من الأسمدة العضوية؟

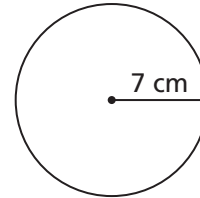


- (A) 9.75 ft^3
(B) 13.5 ft^3
(C) 24.75 ft^3
(D) 49.5 ft^3

2. أوجد ناتج ضرب 5.26 في 12.4

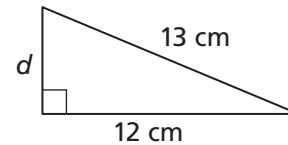
- (A) 6.5224 (C) 652.24
(B) 65.224 (D) 6 522.4

3. ما المساحة التقريبية للدائرة أدناه؟
استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



- (A) 15.39 cm^2 (C) 153.86 cm^2
(B) 43.96 cm^2 (D) 615.44 cm^2

4. ما طول الضلع d ؟

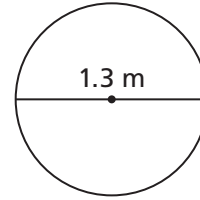


- (A) 5 سنتيمترات
(B) 8 سنتيمترات
(C) 12 سنتيمترًا
(D) 25 سنتيمترًا

8. مكعب حجمه يساوي 0.216 ft^3 ؛ ما طول كل حرف من أحرف هذا المكعب؟

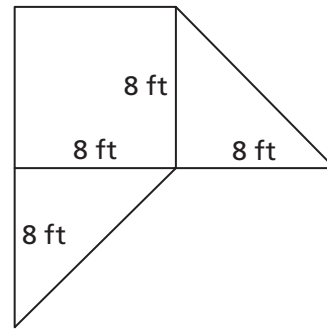
- (A) 0.54 قدم
- (B) 0.60 قدم
- (C) 1.46 قدم
- (D) 1.50 قدم

9. ما المحيط التقريبي للدائرة أدناه؟
استعمل $\pi = \frac{22}{7}$.



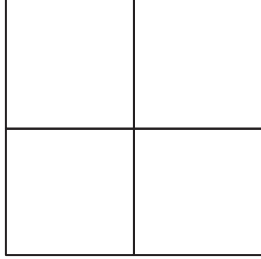
- (A) 1.33 متر
- (B) 4.09 متر
- (C) 5.31 متر
- (D) 8.17 متر

10. يساعد كمال جدّه في طلاء فناء الحديقة الخلفيّة. أوجد مساحة الفناء.



- (A) 32 قدمًا مربعة
- (B) 48 قدمًا مربعة
- (C) 64 قدمًا مربعة
- (D) 128 قدمًا مربعة

11. تلعب كلثم لعبة المربعات الأربعة في الملعب مع ثلاث من صديقاتها. المساحة الكلية لمخطط لعبة المربعات الأربعة تساوي 169 ft^2 ؛ ما طول ضلع كل مربع تقف عليه كل لاعبة من اللاعبات الأربع؟

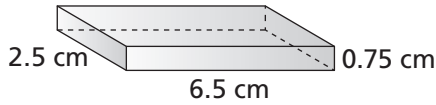


- (A) 6.5 قدم
- (B) 13 قدمًا
- (C) 26 قدمًا
- (D) 42.25 قدم

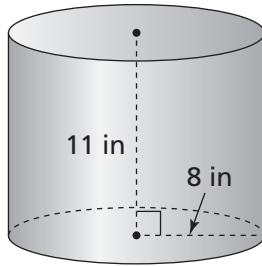
12. مساحة لوحة مربعة الشكل تساوي 49 إنشًا مربعًا. ما محيط هذه اللوحة؟

- (A) 7 إنشات
- (B) 14 إنشًا
- (C) 28 إنشًا
- (D) 49 إنشًا

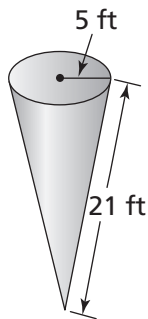
13. كم يلزم من ورق التغليف لتغطية الصندوق أدناه؟



- (A) 9.75 cm^2
- (B) 12.1875 cm^2
- (C) 23 cm^2
- (D) 46 cm^2



1. ما المساحة السطحية للأسطوانة المجاورة؟
استعمل $\pi = 3.14$.



2. ما المساحة السطحية للمخروط المجاور؟
اكتب إجابتك بدلالة π .

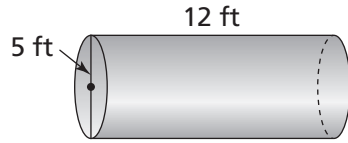
3. قطر دائرة كرة السلة، ذات القياس الاعتيادي، لفريق النساء، هو 9.07 إنش. ما المساحة السطحية لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

4. ما المساحة السطحية لأسطوانة ارتفاعها 5 سنتيمترات وطول قطرها 1.5 سنتيمتر؟

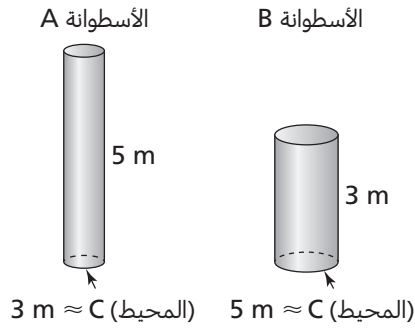
- (A) $7.5\pi \text{ cm}^2$
(B) $8.625\pi \text{ cm}^2$
(C) $10.5\pi \text{ cm}^2$
(D) $19.55\pi \text{ cm}^2$

5. ما وجه الاختلاف بين إيجاد المساحة السطحية لكرة، والمساحة السطحية لمخروط أو لأسطوانة؟

1. لدى سلطان وعاء تخزين أسطواني الشكل، ارتفاعه 7 إنشات وطول نصف قطره 5 إنشات. يريد ملء الوعاء بـ 500 إنش مكعب من الرمل. هل يتسع الوعاء لهذا المقدار من الرمل؟ وضح إجابتك.



2. ما حجم الأسطوانة المجاورة؟ استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



3. أوجد حجم كلٍّ من الأسطوانتين المجاورتين. أي من الأسطوانتين لها الحجم الأكبر؟ استعمل $\pi = 3.14$.

4. تحتوي عبوة لها شكل أسطوانة على 753.6 سنتيمتر مكعب من العصير. طول قطر العبوة 8 سنتيمترات. ما ارتفاع هذه العبوة؟ استعمل $\pi = 3.14$.

5. طول قطر أسطوانة وارتفاعها مكافئان لأطوال أحرف مكعب. أي من الشكلين له الحجم الأكبر؟

(A) للشكلين نفس الحجم.

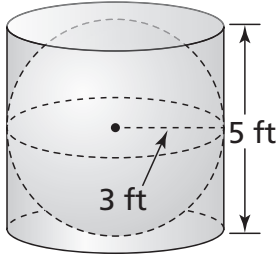
(B) المكعب

(C) الأسطوانة

(D) ليس هناك معلومات كافية.

1. **المصطلحات** ما العلاقة بين إيجاد المساحة السطحية لشكل ثلاثي الأبعاد وشبكة هذا الشكل؟

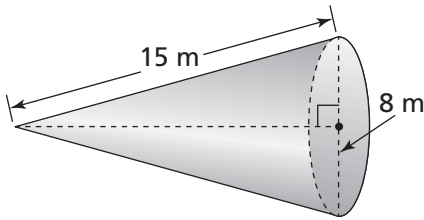
وضع خالد كرة تدريب رياضي داخل علبة أسطوانية الشكل. في التمارين 2-4، استعمل الشكل أدناه.



2. هذه الكرة القابلة للنفخ مصنوعة من مادة الفينيل. ما مقدار مادة الفينيل المستعملة في صنعها؟ اكتب إجابتك بدلالة π .

3. العلبة الأسطوانية الشكل مصنوعة من مادة البلاستيك. ما مساحة مادة البلاستيك المستعملة في صنعها؟ اكتب إجابتك بدلالة π .

4. ما الحجم الداخلي للعلبة بدلالة π ؟



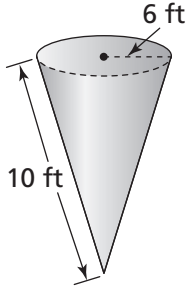
5. ما المساحة السطحية للمخروط المجاور بدلالة π ؟



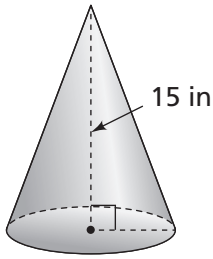
6. إذا كان حجم الأسطوانة المجاورة $225\pi \text{ cm}^3$ ، فما ارتفاعها؟

- (A) 6.25 cm
- (B) 25 cm
- (C) 37.5 cm
- (D) 75 cm

1. ملأت العنود كعكة لها شكل مخروط بالمثلجات إلى حافتها تمامًا. إذا كان طول قطر الكعكة المخروطية الشكل $2\frac{3}{8}$ إنش، وعمقها 6 إنشات، فما مقدار المثلجات الموجودة في هذه الكعكة، بدلالة π ؟ قَرِّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



2. ما حجم الذرة الذي تتسع له صومعة الحبوب، المخروطية الشكل، المجاورة؟ استعمل $\pi = 3.14$ ، وقَرِّب إجابتك إلى أقرب قدم مكعبة.



3. محيط قاعدة المخروط المجاور يساوي 8.5π إنش. ما حجم المخروط بدلالة π ؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من مئة.

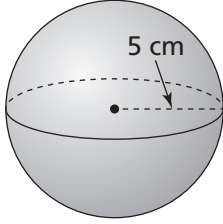
4. ما حجم مخروط طول قطره 30 قدمًا وارتفاعه 60 قدمًا؟ استعمل $\pi = 3.14$.

5. رتب المخاريط الموصوفة أدناه من الأصغر حجمًا إلى الأكبر حجمًا.

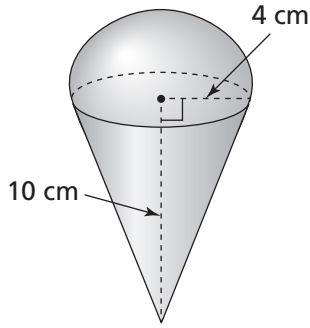
- المخروط 1: طول نصف القطر 11 سنتيمترًا والارتفاع 9 سنتيمترات
- المخروط 2: طول نصف القطر 8 سنتيمترات والارتفاع 14 سنتيمترًا
- المخروط 3: طول نصف القطر 14 سنتيمترًا والارتفاع 8 سنتيمترات

- (A) المخروط 3، المخروط 2، المخروط 1
 (B) المخروط 2، المخروط 1، المخروط 3
 (C) المخروط 1، المخروط 3، المخروط 2
 (D) المخروط 3، المخروط 1، المخروط 2

1. بالون ماء كروي الشكل، مساحته السطحية 113.04 إنش مربع. كم إنشًا مكعبًا من الماء يمكن أن يتسع له هذا البالون؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π .

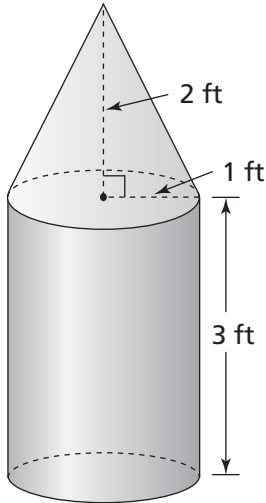


2. ما حجم الكرة المجاورة؟ استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب عدد كلي.



3. ما حجم مخروط الثلج المجاور؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π .

4. ما وجه الشبه بين إيجاد حجم شكل مركّب، وإيجاد المساحة السطحية لشكل مركّب؟



5. بيني هاشم أعمدة لمنع السيارات من المرور على مسار الدراجات. كم قدمًا مكعبة من الإسمنت يحتاج إليها هاشم لبناء العمود الواحد؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π .

(A) $1\frac{2}{3}\pi$ قدمًا مكعبة

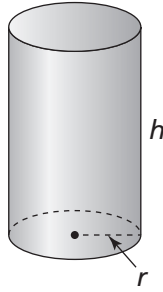
(B) $3\frac{2}{3}\pi$ قدمًا مكعبة

(C) $4\frac{1}{3}\pi$ قدمًا مكعبة

(D) 5π قدمًا مكعبة

4. منشور مستطيل وأسطوانة لهما نفس الارتفاع. طول كل ضلع من أضلاع قاعدة المنشور يساوي طول قطر الأسطوانة. أي من المجسمين له الحجم الأكبر؟ وضح إجابتك.

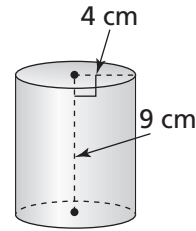
5. افترض أن طول نصف قطر أسطوانة يتغير، لكن حجمها يبقى ثابتًا. كيف يمكن أن يتغير ارتفاع الأسطوانة ليتحقق ذلك؟



- (A) لا يتغير الارتفاع.
(B) إذا تزايد طول نصف القطر، يتزايد حجم الارتفاع.
(C) إذا تناقص طول نصف القطر، يتناقص حجم الارتفاع.
(D) إذا تزايد طول نصف القطر، يتناقص حجم الارتفاع.

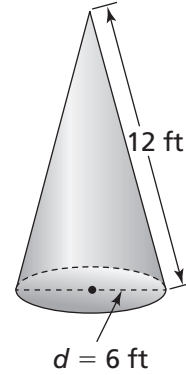
1. يغلف جاسم رزمة من 100 عملة معدنية بورق تغليف. سماكة العملة المعدنية الواحدة $\frac{1}{8}$ إنش، وطول قطرها 1 إنش. كم إنشًا مربعًا من الورق يحتاج إليه جاسم لتغطية هذه الرزمة؟ استعمل $\pi = 3.14$.

2. ما الحجم التقريبي للأسطوانة أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$.

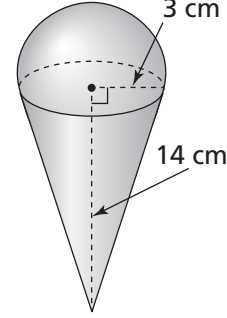


- (A) 324 cm^3
(B) 452.16 cm^3
(C) 734.76 cm^3
(D) $1\,017.36 \text{ cm}^3$

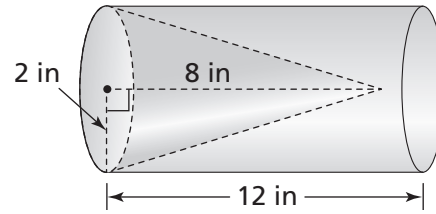
3. تريد العنود بناء عشرة مخاريط لمشروع صقي. كم قدمًا مربعًا من المادة المستعملة في بناء المخاريط تحتاج إليها العنود؟ استعمل $\pi = 3.14$.



6. ما الحجم التقريبي للشكل المركب أدناه؟
استعمل $\pi = \frac{22}{7}$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



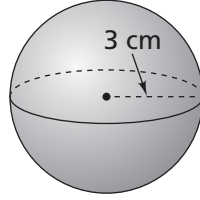
7. أنشأ أحمد فجوة، لها شكل مخروط، في مجسم من الطين له شكل أسطوانة. ما الحجم التقريبي للجزء الصلب من هذا المجسم؟
استعمل $\pi = 3.14$.



- (A) 13 in^3 (B) 33 in^3 (C) 117 in^3 (D) 151 in^3

8. حجم أسطوانة يساوي 400 قدم مكعبة.
إذا كان ارتفاع هذه الأسطوانة 25 قدمًا، فما طول نصف قطرها؟ استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

9. تقول لمياء إن حجم الكرة أدناه، هو 36 cm^3 ؛ أوجد الحجم الصحيح باستعمال $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. كيف يمكن أن تكون قد أخطأت لمياء؟



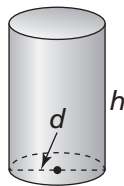
10. المساحة السطحية لكرة هي 113.04 mm^2 ؛ ما الحجم التقريبي لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

- (A) 113.04 mm^3 (B) 628.97 mm^3 (C) 904.32 mm^3 (D) $3\,052 \text{ mm}^3$

11. قلم مزود بضوء ليزر، له شكل أسطوانة، طوله 13 سنتيمترًا وطول نصف قطره 1 سنتيمتر. في الجزء الأعلى منه، له رأس مخروطي الشكل ارتفاعه 3 سنتيمترات. ما حجم هذا القلم بدلالة π ؟

4. كرة وأسطوانة لهما نفس القطر. ارتفاع وقطر الأسطوانة متساويان. أي من الجسمين له الحجم الأكبر؟ وضح إجابتك.

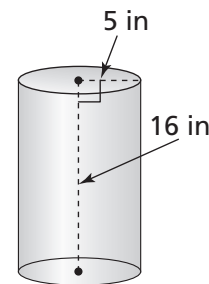
5. أسطوانة ارتفاعها h وطول قطرها d . أي من التغيرات أدناه، يؤدي إلى مضاعفة حجم الأسطوانة؟



- (A) مضاعفة طول القطر
(B) مضاعفة طول نصف القطر
(C) مضاعفة المحيط
(D) مضاعفة الارتفاع

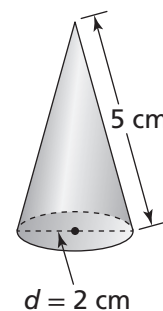
1. يغلف طارق شمعة أسطوانية الشكل كهديّة. طول الشمعة 10 إنشات وقطرها 1.5 إنش. كم إنشًا مرتبًا من الورق يحتاج إليه طارق لتغليف هذه الشمعة؟ استعمل $\pi = 3.14$.

2. ما الحجم التقريبي للأسطوانة أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$.

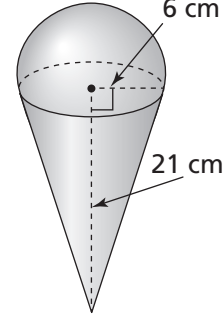


- (A) 126 in^3
(B) 153.86 in^3
(C) $1\,256 \text{ in}^3$
(D) $7\,121.52 \text{ in}^3$

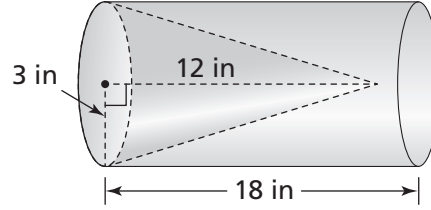
3. أوجد المساحة السطحية للمخروط أدناه. استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



6. ما الحجم التقريبي للشكل المركب أدناه؟
استعمل $\pi = \frac{22}{7}$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



7. صنعت عادة قالباً لصنع شموع مخروطية الشكل. بدأت بقطعة من الخشب أسطوانية الشكل، وأنشأت فيها فجوة لها شكل مخروط.

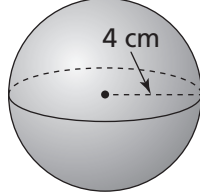


ما الحجم التقريبي للجزء الصلب من هذا الجسم؟
استعمل $\pi = 3.14$.

- (A) 113 in³ (C) 508 in³
(B) 396 in³ (D) 622 in³

8. حجم أسطوانة يساوي 200 سنتيمتر مكعب. إذا كان ارتفاع هذه الأسطوانة 10 سنتيمترات، فما طول نصف قطرها؟

9. تقول سميرة إن حجم الكرة أدناه، يساوي 85.33 cm³؛ أوجد الحجم الصحيح باستعمال $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. كيف يمكن أن تكون قد أخطأت سميرة؟

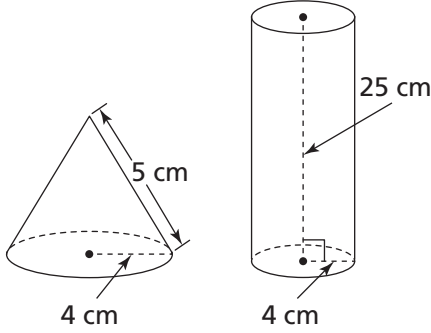


10. حجم كرة يساوي 904.32 mm³؛ ما المساحة السطحية التقريبية لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

- (A) 301.44 mm²
(B) 452.16 mm²
(C) 462.263 mm²
(D) 1 808.64 mm²

11. قلم عملاق، له شكل أسطوانة، طوله 36 إنشاً وطول قطره 6 إنشات. في الجزء الأعلى منه، له رأس مخروطي الشكل ارتفاعه 4 إنشات. ما حجم هذا القلم بدلالة π ؟

ينشئ نايف نموذجًا لصاروخ من أجل مشروع في مادة العلوم. اختار نايف القطع التي سيستخدمها في إنشاء نموذج، وهي مجسمات، مصنوعة من الفلز، لها شكل مخاريط وأسطوانات.



1. يريد نايف إنشاء نموذج الصاروخ بالأبعاد المبينة في الشكل المجاور. لأغراض السلامة عند انطلاق الصاروخ، يجب ألا يتخطى وزنه 10 باوندات. هل يستوفي صاروخ نايف شروط الوزن للانطلاق؟

الجزء A

ما الطول الكلي للصاروخ بعد أن يجمعه نايف؟
وَصِّح كيف وجدت إجابتك.

الجزء B

ما الحجم التقريبي للصاروخ؟ استعمل $\pi = 3.14$. وَصِّح إجابتك.

الجزء C

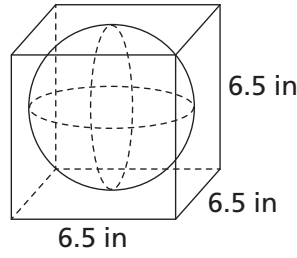
إذا كانت قطع الصاروخ الذي ينشئه نايف مصنوعة من الألومنيوم، الذي يزن السنتيمتر المكعب الواحد منه 0.006 باوند، فهل سيتمكن نايف من إطلاق صاروخه؟ وَصِّح إجابتك.

2. إذا بقي ارتفاع كلٍّ من المخروط والأسطوانة هو نفسه، ما الطول الأقصى لنصف قطر الصاروخ الذي سيسمح بانطلاقه؟
قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضح إجابتك.

3. يصمم نايف ملصقًا من مادة الفينيل لتغطية الجزء الظاهر من المخروط، على الصاروخ.
كم يحتاج نايف من الفينيل لصنع الملصق؟ قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضح إجابتك.

4. افترض أنّ الصاروخ ينفصل إلى جزأيه الأصليين قبل أن يرتطم بالأرض. ما وجه المقارنة بين المساحة السطحية
الكليّة لجزأي الصاروخ، والمساحة السطحية للصاروخ مكتملاً؟

تُنتج إحدى الشركات قطع زخرفة زجاجيّة كرويّة الشكل، يتمّ توضعها في علب يضمن حجمها بتثبيت الكرات داخلها.



1. ما حجم القطعة الواحدة؟
استعمل $\pi = 3.14$. وضح إجابتك.

2. لحماية قطعة الزخرفة، يتم ملء العلبة بموادّ خاصّة بالتغليف. ما حجم موادّ التغليف اللازمة للعلبة؟
وضح إجابتك.

3. مع ازدهار أعمال الشركة، بدأت إدارتها بشحن هذه القطع الزجاجية في صناديق أسطوانية الشكل، تتسع بصورة محكمة لـ 4 قطع.

الجزء A

أنشئ رسمًا لصندوق الشحن وسمّ أبعاده.

الجزء B

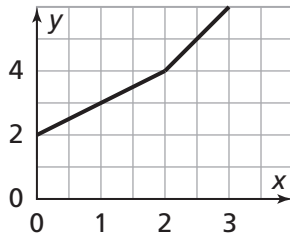
صندوق الشحن الأسطواني الشكل مصنوع من الكرتون، ويحتوي على قطع من الكرتون الرقيق تفصل بين قطع الزخرفة. كم يلزم من ورق الكرتون لصنع الصندوق الواحد؟ استعمل $\pi = 3.14$. وضح إجابتك.

4. تصمّم نورة قطعة زخرفة جديدة مخروطية الشكل. أخبرتها زميلتها أنّ قطعة الزخرفة الجديدة يجب أن تتكوّن من نفس المقدار من الزجاج الذي تتكوّن منه القطعة الكروية الشكل، وأن يكون طول نصف قطرها مساويًا لطول نصف قطر القطعة الكروية الشكل. ما الارتفاع المائل لقطعة الزخرفة المخروطية الشكل؟ استعمل $\pi = 3.14$. وضح إجابتك.

4. ما معادلة المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين $(-3, 4)$ و $(2, 8)$ ؟

- (A) $y = 0.8x + 5$
(B) $y = 1.25x + 6.75$
(C) $y = 0.8x + 6.4$
(D) $y = 0.8x - 8$

5. أيّ العبارات صحيحة بشأن التمثيل البياني أدناه؟ اختر كلّ ما ينطبق.

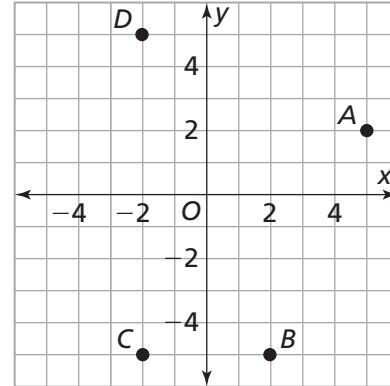


- ☐ التمثيل البياني غير خطّي.
☐ تتزايد الدالة بنفس المعدّل.
☐ يتناقص المعدّل بعد $x = 2$.
☐ التمثيل البياني هو دالة.
☐ التمثيل البياني يتزايد في فترتين.

6. في استطلاع رأي، 7 من 8 أشخاص فضّلوا الطهو على غسل الأطباق، كنشاط منزلي. كيف تكتب هذه النسبة في صورة نسبة مئوية؟

- (A) 7.8%
(B) 12.5%
(C) 87.5%
(D) 114%

1. أيّ نقطة ممّا يلي تقع عند $(2, -5)$ ؟



- (A) النقطة A
(B) النقطة B
(C) النقطة C
(D) النقطة D

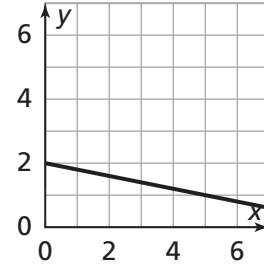
2. ما ميل المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين $(-2, 2)$ و $(13, -7)$ ؟

- (A) -1.67
(B) -0.6
(C) 0.6
(D) 1.67

3. يمثّل حاتم بيانًا مبلغ المال الذي يكسبه في الساعة الواحدة مقابل جرّ العشب. وجد حاتم أنّ البيانات تميل إلى أن تكون خطيّة، ورسم مستقيمًا يمرّ بالنقطتين $(2, 17)$ و $(5, 42.50)$. ما المبلغ الذي يكسبه حاتم، تقريبًا، في الساعة الواحدة؟

- (A) QR 8.50
(B) QR 25.50
(C) QR 17
(D) QR 42.50

7. أوجد معادلة المستقيم المبين أدناه.



- (A) $y = -0.2x + 2$
 (B) $y = -5x + 2$
 (C) $y = 0.2x + 5$
 (D) $y = 5x + 2$

8. شركة سيارات أجرة تفرض المعدلات المبينة في الجدول التالي.

المسافة (mi)	التكلفة (QR)
6	13.50
15	33.75
22	49.50

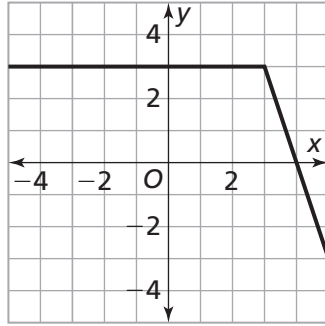
ما التكلفة التي تفرضها الشركة لمسافة 10 أميال؟

- (A) QR 15.80
 (B) QR 18.10
 (C) QR 19.00
 (D) QR 22.50

9. أي من العبارات التالية صحيحة؟

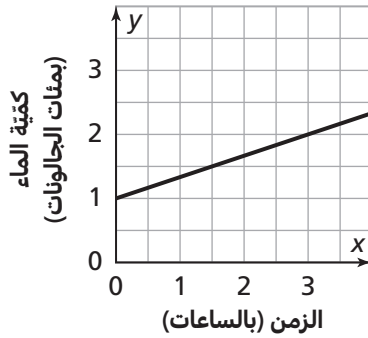
- (A) إذا كانت العلاقة غير خطية، فإنها ليست دالة.
 (B) التمثيل البياني لمنحنى هو خطي.
 (C) التمثيل البياني الذي يُظهر معدل تغير ثابتاً هو خطي.
 (D) العلاقة غير الخطية لها ميل ثابت.

10. صف ما يحدث في التمثيل البياني أدناه.



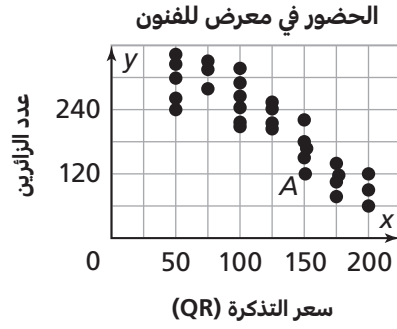
- (A) الدالة ثابتة، ثم تتزايد.
 (B) تتناقص الدالة بحدّة، ثم تكون ثابتة.
 (C) تتزايد الدالة قليلاً، ثم تتناقص بحدّة.
 (D) تبقى الدالة ثابتة، ثم تتناقص بحدّة.

11. يمتلئ خزان بالماء بالمعدل المبين في التمثيل البياني أدناه.



ما ميل المستقيم؟

- (A) $\frac{1}{3}$
 (B) $\frac{2}{3}$
 (C) $\frac{3}{2}$
 (D) 3



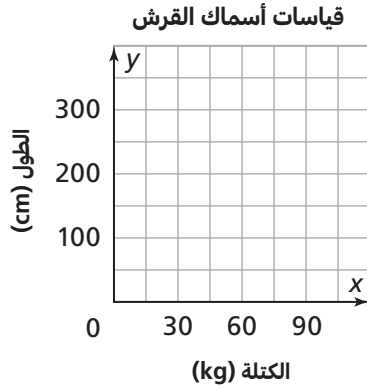
1. يبين مخطط الانتشار العلاقة بين عدد زوّار معرض فنيّ وسعر تذكرة الدخول. ما الذي تمثله النقطة A على التمثيل البياني؟

2. ما هو مخطط الانتشار؟

- (A) جدول مكوّن من بيانات كميّة، يُستعمل لإنشاء تمثيل بيانيّ
- (B) عرض لنقاط يوضّح العلاقة بين مجموعتين من البيانات
- (C) تمثيل بيانيّ لمستقيمات مختلفة منتشرة في مستوى إحداثي
- (D) تمثيل بيانيّ غير خطّي

3. الجدول أدناه يظهر قياسات أسماك القرش في حوض. أكمل مخطط الانتشار أدناه لتمثيل البيانات.

الكتلة (kg)	0.07	68	70	82	85	90	100	105
الطول (cm)	18	165	210	210	220	300	320	320

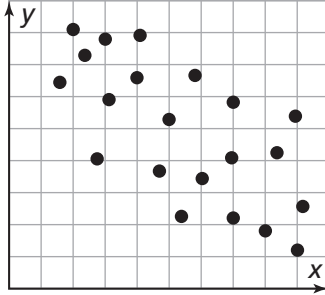


4. ارجع إلى مخطط الانتشار. حوّل التجمّعات. حدّد أيّ فجوات، واذكر أيّ قيم متطرّفة في مخطط الانتشار. ما الذي قد تمثله هذه القيمة المتطرّفة؟

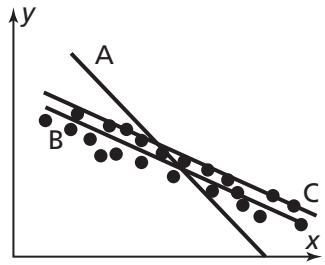
5. في التمارين من d-a، اختر نعم أو لا، لتحديد ما إذا كانت العبارات صحيحة.

- a. مخطط الانتشار في المسألة 1 يبيّن ترابطاً موجباً. ☐ نعم ☐ لا
- b. مخطط الانتشار في المسألة 4 يبيّن ترابطاً موجباً. ☐ نعم ☐ لا
- c. عدم وجود ترابط يشير إلى أنّ قيم y تتزايد عندما تتناقص قيم x . ☐ نعم ☐ لا
- d. تبيّن مخططات الانتشار الترابط بين أزواج البيانات ☐ نعم ☐ لا

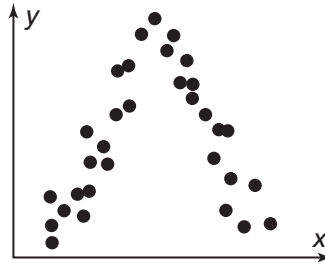
1. كيف يمكنك أن تحدّد الاختلاف بين ترابط خطّي قوي، وترابط خطّي ضعيف؟



2. ارسم خطّ اتّجاه في مخطّط الانتشار المجاور. ثمّ صِف العلاقة بين مجموعتي البيانات.

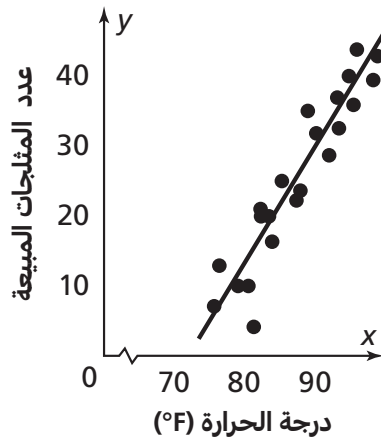


3. أيّ من خطوط الاتّجاه المجاورة، هو خطّ التطابق الأفضل للبيانات؟ وضح إجابتك.



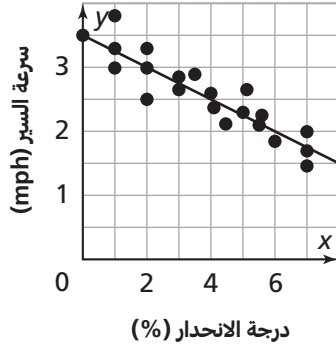
4. أيّ نوع من الترابط يمثّله مخطّط الانتشار المجاور؟

- (A) موجب ضعيف (C) موجب قوي
 (B) سالب قوي (D) غير خطّي



5. استعمل مخطّط الانتشار المجاور، لتحديد أيّ العبارات التالية صحيحة. اختر كلّ ما ينطبق.

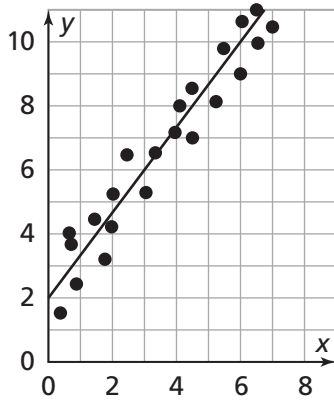
- ☐ هناك ترابط خطّي موجب قوي.
☐ هناك ترابط سالب ضعيف.
☐ هناك 3 فجوات في مخطّط الانتشار.
☐ هناك قيمة متطرّفة عند (75, 7).
☐ اتّجاه الخطّ مرسوم بدقّة.



1. يمكن التعبير عن درجة انحدار مسار ما، أو ميله، بنسبة مئوية. إذا كان سعيد يدرس التغير في سرعة سيره صعودًا على عدّة منحدرات، فما الذي يمثله معدّل التغير، أو الميل، في هذا الموقف؟

2. أي عبارة مما يلي صحيحة بشأن استعمال مخطّطات الانتشار لإجراء توقّعات؟

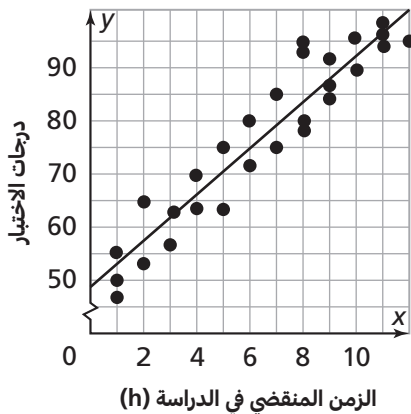
- (A) لا يمكنك إجراء توقّعات من خلال مجرّد النظر إلى خطّ الاتجاه.
 (B) يمكن استعمال أي نقطتين لرسم خطّ اتجاه.
 (C) كلّ ما تحتاج إليه هو ميل خطّ الاتجاه.
 (D) يمكنك استعمال معادلة خطّ الاتجاه، وإيجاد قيمة y لقيمة x معطاة.



- في التمرينين 3 و 4، استعمل مخطّط الانتشار المجاور.

3. ما الميل والمقطع y للتمثيل البياني؟
 قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

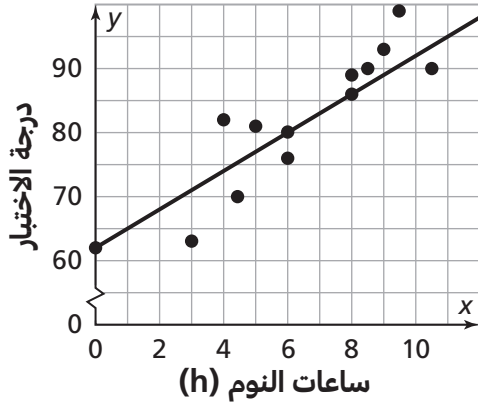
4. ما المعادلة التي تنمذج خطّ الاتجاه؟



5. يبيّن مخطّط الانتشار المجاور، الزمن الذي يمضيه طّلاب الصفّ الثامن في الدراسة مقابل الدرجات التي يحصلون عليها في الاختبارات. توقّع الدرجة التي قد يحصل عليها الطالب إذا درس لمدة 7 ساعات. قَرّب إجابتك إلى أقرب عدد كَلّي.

1. المصطلحات على ماذا يدلّ تجمّع بيانات في مخطّط انتشار؟

يبين مخطّط الانتشار أدناه، عدد ساعات النوم التي حصل عليها أمجد في الليالي السابقة لأيّام اختباره المدرسيّة، ودرجته في تلك الاختبارات. استعمل مخطّط الانتشار للإجابة عن الأسئلة 2-4

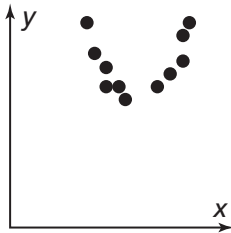


2. ما العلاقة التي تلاحظها بين ساعات النوم ودرجة الاختبار؟

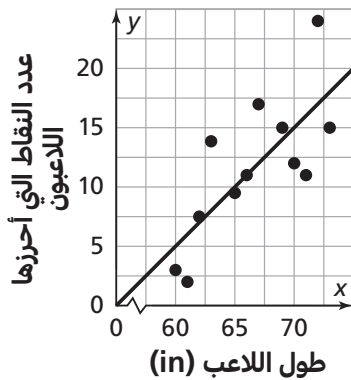
3. استعمل النقطتين (0, 62) و (6, 80) من بين النقاط التي يمرّ بها المستقيم في مخطّط الانتشار. ما معادلة خطّ الاتجاه؟

4. توقّع الدرجة التي يحصل عليها أمجد عندما ينام لمدة 10 ساعات.

5. صف العلاقة بين البيانات في مخطّط الانتشار المجاور.



6. أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.



- ☐ تتراوح أطوال معظم اللاعبين بين 60 in و 70 in
- ☐ أحرز اللاعبون بين 40 و 80 نقطة في الجولة الواحدة.
- ☐ توجد قيمة متطرّفة عند النقطة (72, 24) تقريبًا.
- ☐ يوجد ترابط موجب ضعيف بين الطول والنقاط المسجّلة.

المجموع			
المجموع			

1. مجموعة من 76 لاعبًا أجابوا على استبيان، بشأن اختيار لون جديد لقمصان فريقهم. من بين لاعبي كرة القدم الذين أجري عليهم الاستطلاع، 22 اختاروا اللون الأزرق، و 29 اختاروا اللون الأحمر. من بين لاعبي كرة السلة الذين أجري عليهم الاستطلاع، 9 اختاروا اللون الأحمر. أنشئ جدولًا تكراريًا مزدوجًا لعرض البيانات.

2. ما الذي يمثله العدد في الخانة السفلية اليمنى في الجدول التكراري المزدوج؟

3. سأل كمال 82 شخصًا في مدرسته عن نوع الفاكهة المفضلة لديهم. استعمل بيانات الجدول أدناه، لإكمال الجدول التكراري المزدوج.

المجموع	برتقال	عنب	تفاح	
	24		22	طلّاب
		4		معلمون
	25		24	المجموع

4. استعمل الجدول التكراري المزدوج أعلاه. ما الفاكهة التي يفضّلها العدد الأكبر من الطّلاب، التفاح أم العنب؟ وضح إجابتك.

الصف	الرياضة			
	المجموع	كرة القدم	كرة المضرب	
	21	10	11	طلّاب الصف السابع
	29	2	27	طلّاب الصف الثامن
	50	12	38	المجموع

5. أجرت جواهر استطلاع رأي على 50 طالبًا بشأن الرياضة التي يفضّلون ممارستها بعد الدوام المدرسي، وسجّلت البيانات في الجدول المجاور.

أي رياضة هي الأكثر شعبية؟ وضح إجابتك.

في التمارين 1-4، استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أدناه. قَرَب إجاباتك إلى أقرب نسبة مئويّة.

		طلبية الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة	19	15	34
	السباحة	26	10	36
	المجموع	45	25	70

		طلبية الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة			
	السباحة			
	المجموع			

1. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أعلاه، لإكمال الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج المجاور.

2. من بين وجبتي الغداء، ما النسبة المئويّة التي تشكّلها الشطائر؟

		طلبية الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة			
	السباحة			
	المجموع			

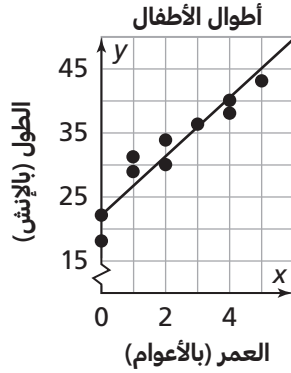
3. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أعلاه، لإكمال الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج باستعمال الصفوف.

4. هل النسبة المئويّة الأكبر لطلب الشطيرة، كانت من لاعبي الكرة الطائرة أم من السباحين؟

5. أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ يمكنك استعمال جدول تكراريّ نسبيّ لدرس العلاقة بين مجموعات البيانات، وذلك من خلال مقارنة النسب المئويّة.
- ☐ الجداول التكراريّة النسبيّة باستعمال الصفوف والأعمدة تقدّم لك نفس المعلومات التي تقدّمها الجداول التكراريّة النسبيّة الكليّة.
- ☐ يساعد جدول تكراريّ نسبيّ باستعمال الأعمدة في مقارنة بيانات واردة في صقّين مختلفين.
- ☐ في جدول تكراريّ نسبيّ مزدوج باستعمال الأعمدة، يكون مجموع كلّ عمود 100%

3. يبين مخطط الانتشار أدناه، الوسط الحسابي لأطوال مسجلة خلال سنة عمرية ما، لأطفال لا تتخطى أعمارهم الـ 5 سنوات.



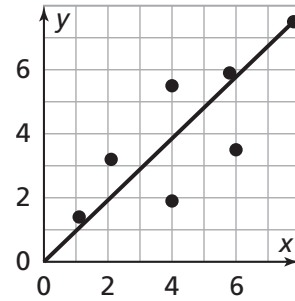
الجزء A

اكتب معادلة خط الاتجاه.

الجزء B

باستعمال المعادلة الخطية، توقع الوسط الحسابي لطول طفل عمره سنتان.

1. ما نوع الترابط الخطي الذي يبينه التمثيل البياني أدناه؟



- (A) موجب قوي
(B) موجب ضعيف
(C) سالب قوي
(D) سالب ضعيف

2. الجدول التكراري المزدوج يظهر أعداد الأصدقاء على مواقع التواصل الاجتماعي، لطلاب الصفين السابع والثامن.

	السابع	الثامن	المجموع
0-300	94	55	149
300+	61	90	151
المجموع	155	145	300

أكمل الجدول التكراري النسبي المزدوج باستعمال الأعمدة.

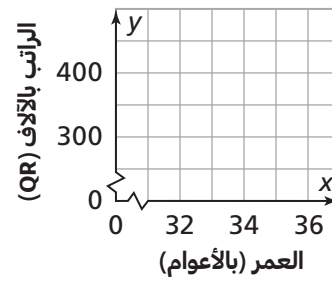
	السابع	الثامن	المجموع
0-300	61%	%	50%
300+	%	62%	50%
المجموع	%	%	100%

4. يبين الجدول أدناه، الأعمار والرواتب السنوية لموظفين في إحدى الشركات الإستشارية، أعمارهم دون الـ 40 سنة.

العمر	الراتب
32	QR 305 000
34	QR 370 000
33	QR 350 000
35	QR 385 000
32	QR 320 000
36	QR 430 000
34	QR 340 000

الجزء A

استعمل البيانات لإنشاء مخطط انتشار.



الجزء B

صف العلاقة بين مجموعتي البيانات وما تعنيه في موقف المسألة.

5. أجري استطلاع رأي على مئة موظف، في شركتين، حول أنواع الرياضة المفضلة لديهم.

الجزء A

أكمل الجدول التكراري المزدوج.

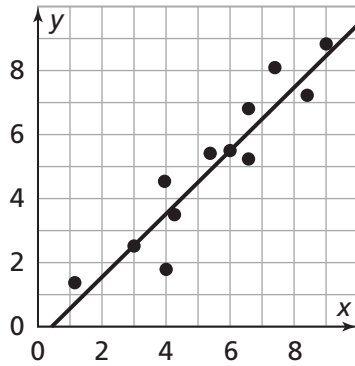
	الشركة A	الشركة B	المجموع
كرة القدم		31	50
كرة السلة	21		50
المجموع			100

الجزء B

أي العبارات التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.

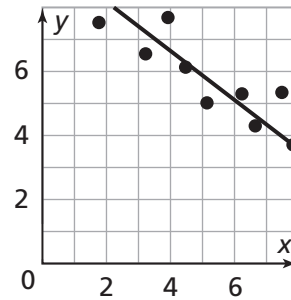
- ☐ عدد المشاركين في الاستطلاع من الشركة A أكبر مما هو من الشركة B.
- ☐ العدد الأكبر من المشاركين الذين يحبون كرة القدم، هم من موظفي الشركة B.
- ☐ عدد المشاركين الذين يحبون كرة القدم وعدد المشاركين الذين يحبون كرة السلة، متساويان.
- ☐ عدد المشاركين من الشركة B الذين يحبون كرة السلة يساوي ضعف عدد المشاركين من الشركة A الذين يحبون هذه الرياضة.

6. اختر المعادلة الخطية التي تمثل مخطط الانتشار أدناه.



- (A) $y = -x + 0.5$ (C) $y = x + 0.5$
 (B) $y = -x - 0.5$ (D) $y = x - 0.5$

1. ما نوع الترابط الخطي الذي يبيّنه التمثيل البياني أدناه؟



- (A) موجب قوي
(B) موجب ضعيف
(C) سالب قوي
(D) سالب ضعيف

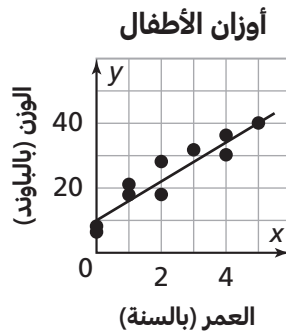
2. الجدول التكراري المزدوج يظهر أعداد المطاعم، وأعداد المتاجر في مدينتين مختلفتين.

	المدينة A	المدينة B	المجموع
المطاعم	94	75	169
المتاجر	123	108	231
المجموع	217	183	400

أكمل الجدول التكراري النسبي المزدوج باستعمال الأعمدة.

	المدينة A	المدينة B	المجموع
المطاعم	43%	%	42%
المتاجر	%	59%	58%
المجموع	%	%	100%

3. يبيّن مخطط الانتشار أدناه، الوسط الحسابي لأوزان أطفال مسجلة خلال سنة عمرية ما في عيادة لطب الأطفال.



الجزء A

اكتب معادلة خط الاتجاه.

الجزء B

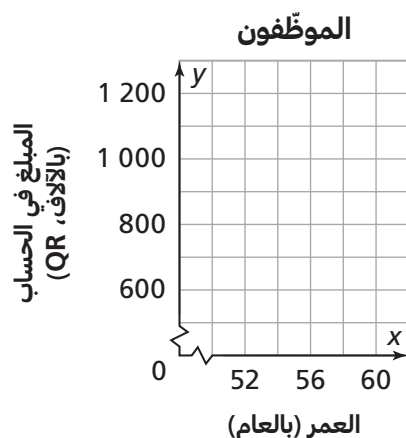
باستعمال المعادلة الخطية، توقّع الوسط الحسابي لوزن طفل عمره 7 سنوات.

4. يبين الجدول أدناه، أعمارًا لموظفين في إحدى الشركات أعمارهم فوق الخمسين، بالإضافة إلى المبالغ الماليّة الموجودة في حسابات تقاعدهم.

العمر	المبلغ في حساب التقاعد
52	QR 730 000
54	QR 810 000
53	QR 1 100 000
55	QR 1 220 000
58	QR 920 000

الجزء A

استعمل البيانات لإنشاء مخطط انتشار.



الجزء B

صف العلاقة بين مجموعتي البيانات وما تعنيه في موقف المسألة.

5. أجري استطلاع رأي على 135 من البالغين، حول مكان عيشهم المفضل.

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج.

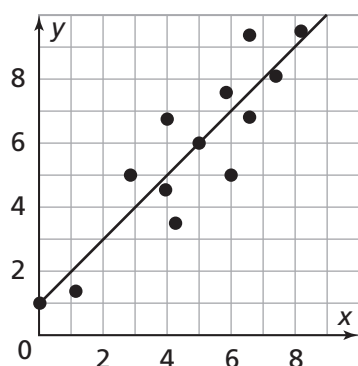
	ذكور	إناث	المجموع
القرية		23	73
المدينة	42		62
المجموع			135

الجزء B

أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ عدد المشاركين في الاستطلاع من الذكور أكبر مما هو من الإناث.
- ☐ العدد الأكبر من الذكور يفضلون العيش في المدينة عن العيش في القرية.
- ☐ العدد الأكبر من الإناث يفضلن العيش في القرية عن العيش في المدينة.
- ☐ عدد الذكور الذين يفضلون العيش في القرية أكبر من العدد الكلّي للمشاركين الذين يفضلون العيش في المدينة.

6. اختر المعادلة الخطيّة التي تمثل خطّ الاتجاه أدناه.



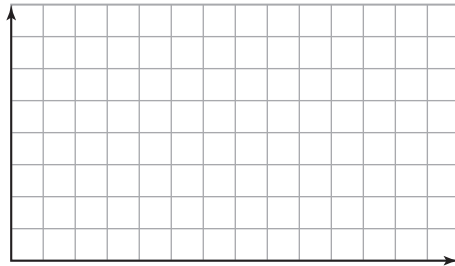
- (A) $y = x + 1$ (C) $y = x - 1$
 (B) $y = -x - 1$ (D) $y = -x + 1$

يتحصّر فريق كرة السلة في إحدى المدارس للمرحلة الأولى من بطولة هذا العام.

1. بيّن الجدول أدناه، عدد الدقائق التي يتدرّب خلالها عمر وحده، وعدد الأهداف التي يحققها في اليوم التالي أثناء التدرّب مع الفريق.

الأسبوع 1	زمن التدرّب المنفرد (بالدقيقة)	23	62	100	98	62
	عدد الأهداف	15	25	33	29	30
الأسبوع 2	زمن التدرّب المنفرد (بالدقيقة)	0	18	75	120	23
	عدد الأهداف	11	15	38	35	12

الجزء A



استعمل البيانات لإنشاء مخطّط انتشار في المساحة الفارغة المجاورة، للمقارنة بين الزمن الذي يمضيه عمر في التدرّب وحده، وعدد الأهداف التي يحققها في اليوم التالي أثناء التدرّب مع الفريق.

الجزء B

ما نوع الترابط بين البيانات، إن وُجد؟

الجزء C

ارسم خطّ اتجاه للبيانات. ما العدد التقريبي للأهداف التي من المتوقّع أن يحققها عمر، إذا كان قد تدرّب وحده في اليوم السابق لمدة 45 دقيقة؟

الجزء D

أوجد معادلة خطّ الاتجاه الذي يمرّ بالنقطتين (0, 11) و (100, 33). ثم استعملها لتتوقّع عدد الأهداف التي قد يحققها عمر، بعد أن يكون قد تدرّب وحده لمدة 80 دقيقة.

2. يريد مدرب الفريق أن يشجّع اللاعبين على إطالة زمن التدرّب.

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج باستعمال المعلومات التالية:

لاعبو التشكيلة		زمن تدرّب إضافي		
		نعم	لا	المجموع
	الأساسيّة			
	الاحتياطية الثانية			
	الاحتياطية الثالثة			
	المجموع			

- 4 لاعبين من أصل خمسة في التشكيلة الأساسيّة، يُمضون زمنًا إضافيًا في التدرّب.
- لاعبان من أصل خمسة في التشكيلة الاحتياطية الثانية، يُمضيان زمنًا إضافيًا في التدرّب.
- لاعبان من أصل ثمانية في التشكيلة الاحتياطية الثالثة، يُمضيان زمنًا إضافيًا في التدرّب.

الجزء B

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ الكلّي. قَرّب إجاباتك إلى أقرب نسبة مئويّة.

لاعبو التشكيلة		زمن تدرّب إضافي		
		نعم	لا	المجموع
	الأساسيّة			
	الاحتياطية الثانية			
	الاحتياطية الثالثة			
	المجموع			

الجزء C

ما المعلومة التي يقدّمها الجدول التكراريّ النسبيّ الكلّي، بشأن اللاعبين الذين يُمضون الزمن الأطول في التدرّب؟

الجزء D

هل من ترابط بين زمن التدرّب الإضافي، والمشاركة بصفة لاعب أساسي؟ وضح إجابتك.

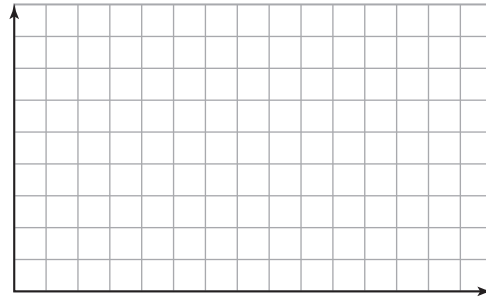
يتوقع محمود أنه كلما أمضى الطلاب زمناً أطول في ممارسة ألعاب الفيديو، حصلوا على درجات أدنى في الاختبارات المدرسية.

1. أجرى محمود استبياناً على زملائه في الصف، ونظم البيانات في الجدول أدناه. تعتمد مدرسة محمود سلم الدرجات المسمى GPA في تقويم أداء طلابها، حيث الدرجة الأعلى في السلم 4 درجات.

زمن ممارسة ألعاب الفيديو (بالساعات في اليوم)	0	1	2	2.5	1	5	6	3	4	3.5	2	5
متوسط الدرجات في سلم GPA	4	2.9	3.1	2.2	2.9	2.2	1.2	2.6	2.9	1.8	3.8	1.8

الجزء A

استعمل البيانات لإنشاء مخطط انتشار في المساحة أدناه.



الجزء B

ارسم خط اتجاه وحدد نوع الترابط بين مجموعتي البيانات. هل توقع محمود صحيح؟ وضح إجابتك.

الجزء C

اكتب معادلة لخط الاتجاه هذا.

2. يريد معلّم الرياضيات في مدرسة محمود أن يشجّع الطّلاب على تمضية زمن أقل في ممارسة ألعاب الفيديو وزمن أكبر في الدرس. أجرى دراسة عن الطّلاب ودرجاتهم، وعمّا إذا كانوا يمارسون ألعاب الفيديو أم لا. في السّلم GPA، توضع الدرجات بالأحرف أيضًا، حيث الدرجة الأعلى هي A.

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج باستعمال المعلومات التالية:

- 1 من الطّلاب الـ 8 الذين حصلوا على الدرجة A يمارس ألعاب الفيديو.
- نصف عدد الطّلاب الـ 8 الذين حصلوا على الدرجة B يمارسون ألعاب الفيديو.
- 2 من الطّلاب الـ 15 الذين حصلوا على الدرجة C لا يمارسان ألعاب الفيديو.

الجزء B

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج. قزّب إلى أقرب نسبة مئويّة.

الجزء C

ما المعلومة التي يقدّمها الجدول التكراريّ النسبيّ الكلّي بشأن الطّلاب الأكثر ممارسةً لألعاب الفيديو؟

		ممارسة ألعاب الفيديو		
		لا	نعم	المجموع
متوسّط الدرجات	A			
	B			
	C			
	المجموع			

		ممارسة ألعاب الفيديو		
		لا	نعم	المجموع
متوسّط الدرجات	A			
	B			
	C			
	المجموع			

الجزء D

هل من دليل على وجود ترابط بين ممارسة ألعاب الفيديو بصورة منتظمة والحصول على معدّل عام متدنّ؟ وضح إجابتك.

4. أيّ من الدوالّ التالية هي خطيّة؟

الدالة A

x	3	6	9	12	15
y	9	36	81	144	225

الدالة B

x	5	10	15	20	25
y	8	16	24	32	40

- (A) الدالة A
(B) الدالة B
(C) الدالة A والدالة B
(D) ليس أيّا ممّا سبق

5. نتائج استطلاع رأي حول النوع المفضّل من الأفلام مبيّنة في الجدول التكراريّ المزدوج أدناه.

النوع المفضّل من الأفلام	المشاركون في الاستطلاع		
	المجموع	إناث	ذكور
الكوميديا	46	29	17
الحركة	54	21	33
المجموع	100	50	50

أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ عدد الذكور الذين يفضّلون مشاهدة أفلام الكوميديا أكبر من عدد الإناث.
- ☐ العدد الأكبر من الإناث يفضّلن مشاهدة أفلام الكوميديا.
- ☐ العدد الأكبر من الذكور يفضّلون مشاهدة أفلام الحركة.
- ☐ العدد الأكبر من الإناث يفضّلن مشاهدة أفلام الحركة.
- ☐ العدد الأكبر من الناس يفضّلون مشاهدة أفلام الحركة.

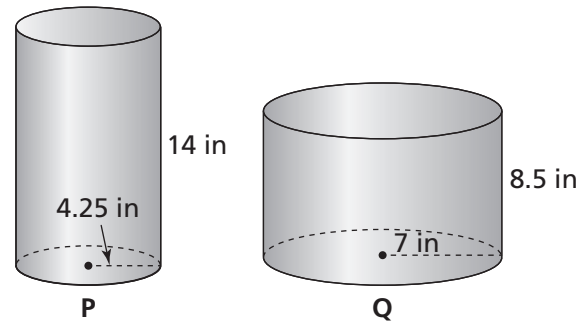
1. بسّط المقدار التالي.

$$x^4 \times x^4 \times x^4$$

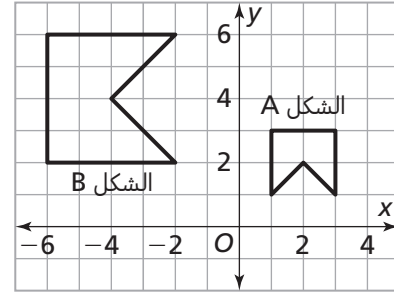
- (A) $3x^4$
(B) x^{12}
(C) $3x^{12}$
(D) x^{64}

2. تقع المكتبة على بعد 1.8 ميل إلى الغرب مباشرة من منزل كلّثم. يقع متجر البقالة على بعد 2.4 ميل إلى الجنوب مباشرة من المكتبة. ما طول خطّ مستقيم يمتدّ من منزل كلّثم إلى متجر البقالة؟

3. أسطوانتان مبيّنتان أدناه. أيّ أسطوانة لها الحجم الأكبر؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضح إجابتك.



6. صف سلسلة تحويلات تحوّل الشكل A إلى الشكل B.



7. أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلثات مختلفة موضحة أدناه. أي من هذه المثلثات قائم الزاوية؟

- (A) 6, 7, 13
(B) $\sqrt{21}$, $\sqrt{99}$, 11
(C) 10, 60, 61
(D) $\sqrt{35}$, $\sqrt{14}$, 7

8. استعملت سامية $\frac{1}{4}$ كمية الزبيب لديها لتحضير مزيج من المكسرات، و $\frac{3}{8}$ كمية الزبيب لديها لصنع كعك بالزبيب. إذا استعملت سامية 5 باوندات من الزبيب، كم باونداً من الزبيب كان لديها؟

- (A) 5 باوندات
(B) 8 باوندات
(C) 12 باونداً
(D) 15 باونداً

9. يزيد عدد الأساور التي صنعتها لبنى للبيع في معرض حرفي بمقدار 177 عن العدد الذي صنعته سلمى. العدد الكلي للأساور التي صنعتها الفتاتان معاً هو 895 سواراً.

الجزء A

ما نظام المعادلات الذي يمكن استعماله لتحديد عدد الأساور التي صنعتها كل من الفتاتين؟

الجزء B

ما عدد الأساور التي صنعتها كل من الفتاتين؟

10. المساحة السطحية لكرة تساوي 200.96 سنمتر مربع. ما الحجم التقريبي لهذه الكرة؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

- (A) 66.99 cm^3
(B) 133.97 cm^3
(C) 267.95 cm^3
(D) 334.94 cm^3

11. يبعد كوكب زحل مسافة 8.867×10^8 ميل

عن الشمس. يبعد كوكب أورانوس مسافة 1.787×10^9 ميل عن الشمس. كم من أمثال المسافة بين زحل والشمس تساوي المسافة بين أورانوس والشمس؟

(A) 0.02 من الأمثال تقريبًا

(B) 2 من الأمثال تقريبًا

(C) 20 من الأمثال تقريبًا

(D) 200 من الأمثال تقريبًا

12. استأجر سالم دراجة من متجر يفرض مبلغ

QR 5 على إيجار الخوذة، ورسم إيجار للدراجة

في الساعة قدره QR 8.50. كم ساعة يكون

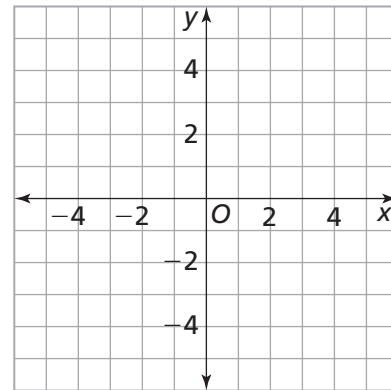
سالم قد استأجر الدراجة إذا دفع مبلغًا كليًا

قدره QR 47.50؟

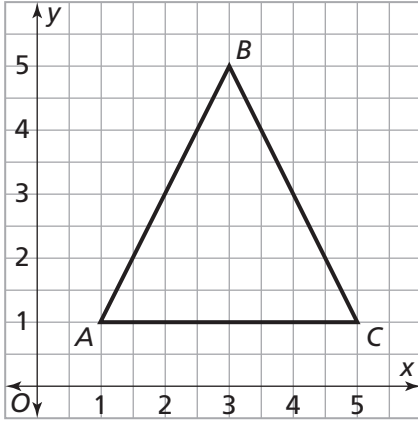
13. مثل بيانًا نظام المعادلات أدناه وأوجد الحل.

$$y = 2x$$

$$y = -x + 6$$



14. ترسم ندى $\triangle ABC$ في المستوى الإحداثي.



ما المحيط التقريبي لـ $\triangle ABC$ ، مقربًا إلى أقرب

جزء من مئة؟

(A) 8.47 وحدة

(B) 12 وحدة

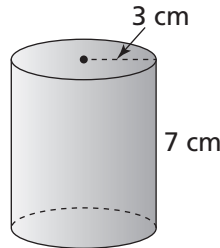
(C) 12.94 وحدة

(D) 15.31 وحدة

15. ما الحجم التقريبي للأسطوانة أدناه؟

استعمل $\pi = 3.14$. قَرِّب إجابتك إلى أقرب

عدد كلي.



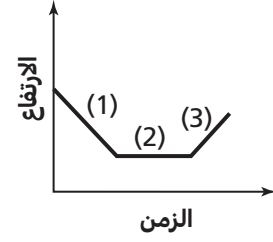
(A) 66 cm^3

(B) 132 cm^3

(C) 198 cm^3

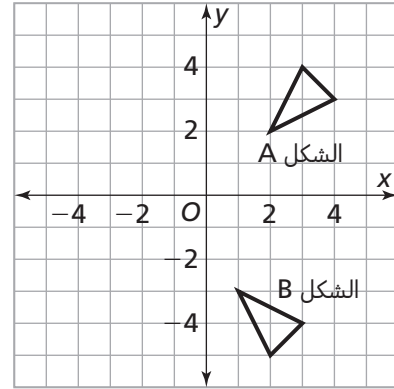
(D) 264 cm^3

16. كيف يمكنك وصف التمثيل البياني للدالة في الفترة 3؟ اختر كل ما ينطبق.

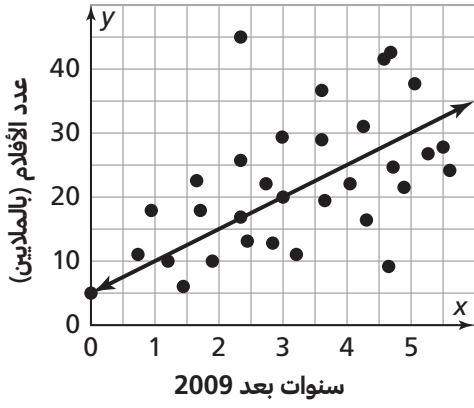


- ☐ الدالة تتناقص.
- ☐ الدالة تتزايد.
- ☐ الدالة ثابتة.
- ☐ الميل عدد سالب.
- ☐ الميل عدد موجب.

17. ما سلسلة التحويلات الهندسية التي تحول الشكل إلى الشكل B؟



18. يبين مخطط الانتشار أدناه، العدد الكلي للأفلام التي تم تنزيلها باستخدام الإنترنت.



أوجد معادلة النموذج الخطي باستخدام نقطتين من نقاط المستقيم؟

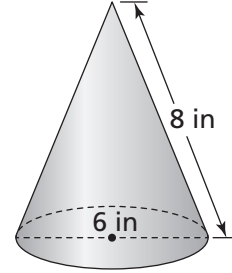
- (A) $y = x + 10$
- (B) $y = 5x + 5$
- (C) $y = 10x + 1$
- (D) $y = 8x + 2$

19. صندوق قياس قاعدته 12 إنشًا في 12 إنشًا، وارتفاعه 30 إنشًا. ما طول القطر الداخلي للصندوق؟ قَرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

20. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 4$ و $y = 5$.

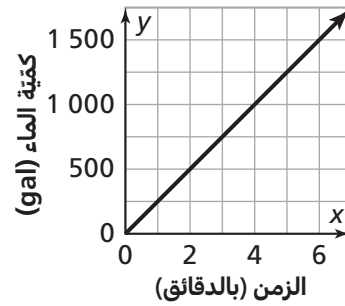
$$3x^2 + 4y^0 \times x^{-1}$$

21. تصنع لمياء قِيعات لها شكل مخروط. أخطأت في الاعتقاد بأنها تحتاج إلى 104 إنشات مربعة تقريبًا من الورق للقِيعَة الواحدة.



ما المقدار الصحيح من الورق الذي تحتاج إليه لمياء لصنع القِيعَة الواحدة؟ ما الخطأ الذي يمكن أن تكون لمياء قد وقعت فيه؟ وضح إجابتك. استعمل $\pi = 3.14$. قَرِّب إجابتك إلى أقرب إنش.

22. يظهر التمثيل البياني العلاقة بين كميّة الماء المتدفّقة من نافورة والزمن. اكتب معادلة لتمثيل كميّة الماء التي تتدفّق في x من الدقائق.



23. استعمل الجدول التكراري المزدوج أدناه، لإكمال الجدول التكراري النسبي المزدوج الذي يبين توزيع البيانات لاقتناء الحيوانات الأليفة. قَرِّب إجابتك إلى أقرب نسبة مئويّة.

جدول تكراري مزدوج

نوع الحيوان	الجنس		
	المجموع	أنثى	ذكر
سمكة زينة	50	30	20
قطّة	80	40	40
المجموع	130	70	60

جدول تكراري نسبي مزدوج

نوع الحيوان	الجنس		
	المجموع	أنثى	ذكر
سمكة زينة			
قطّة			
المجموع			

24. حلّ نظام المعادلات أدناه.

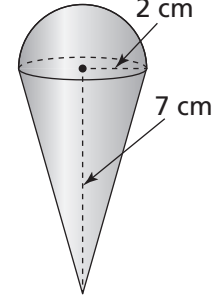
$$8a + 12b = 92$$

$$6a - 4b = 4$$

25. ترسم شيماء في المستوى الإحداثي أحد أضلاع $\triangle PQR$ المتطابق الأضلاع بين النقطتين $P(-3, 2)$ و $Q(5, 2)$. أي زوج مرتّب مقابلي هو احتمال ممكن لإحداثيات الرأس R ؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ $(-3, -6)$
- ☐ $(0, 8)$
- ☐ $(1, 8.9)$
- ☐ $(1, -8.9)$

26. ما الحجم التقريبي للشكل المركب أدناه؟
استعمل $\pi = 3.14$. قَرِّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



- (A) 29.31 cm^3
(B) 33.49 cm^3
(C) 46.06 cm^3
(D) 62.80 cm^3

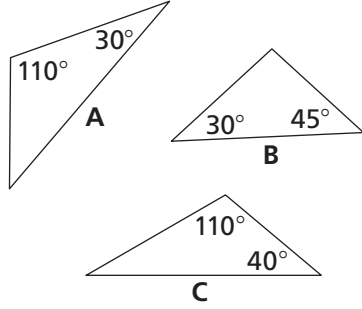
27. ما قيمة x ؟

$$\frac{3}{5}x - \frac{1}{3}x = x - 1$$

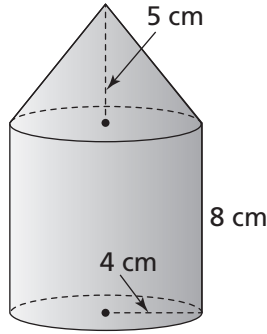
28. التمثيل البياني لدالة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (3 , 17) و (6 , 32). كيف توجد معذل التغير لهذه الدالة؟

- (A) $\frac{3 - 6}{17 - 32}$
(B) $\frac{6 - 3}{32 - 17}$
(C) $\frac{32 - 6}{17 - 3}$
(D) $\frac{32 - 17}{6 - 3}$

29. أي مثلثين متشابهان؟



30. استعمل الشكل أدناه.



الجزء A

ما المساحة السطحية للجزء الظاهر من الشكل المركب؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π .

الجزء B

ما حجم الشكل المركب؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π .

Photographs
