دليل التقويم - الإجابات

الرياضيّات

المستوى الثامن

النسخة التجريبية

2021 – 2022

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 1 3/10/22 3:19 PM

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

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ
قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ
وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

© 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: 978-1-292-4290-52
ISBN-10: 1-292-4290-54

المحتويات

منهجيّة التقويم

التقويم: لماذا ومتى؟
التقويم: ماذا يتضمّن؟
التقويم: كيف؟
التدرّب استعدادًا للتقويم

تقويم بداية السنة الدراسيّة

الوحدة 1 الأعداد الحقيقيّة

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 الدوالّ 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 الخطيّة 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 1-5
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 6-10
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B
الاختبار التراكمي للوحدات 1-5

الوحدة 6 فهم وتطبيق نظريّة فيثاغورس

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 7 حلّ مسائل تتضمّن المساحة السطحيّة والحجم

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 8 دراسة بيانات ذات متغيّرين

تقويم بداية الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 1-3
اختبار منتصف الوحدة
اختبار الدرس، الدروس 4-5
تقويم الوحدة، النموذج A و B
تقويم الأداء، النموذج A و B

اختبار نهاية السنة الدراسيّة

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 8 3/10/22 3:19 PM

المحتويات

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

الصفحة

2 **التقويم: لماذا ومتى؟**

4 **التقويم: ماذا يتضمّن؟**

7 **التقويم: كيف؟**

8 **التدرّب استعدادًا للتقويم**

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 1 3/10/22 3:19 PM

التقويم: لماذا ومتى؟

إنّ تصميم الدروس في كتاب الطالب يوفّر أهمّ أساسيات النجاح في اختبارات نهاية السنة الدراسية. فالمادّة التعليمية في الدروس اليومية تهيّئ الطالب للدقة المطلوبة في اختبارات التقويم، إذ تتميّز المادّة التعليمية واختبارات التقويم بدرجة الدقة نفسها. والميزة الأخرى المهمّة تكمن في أنّ عملية التقويم التكويني مدمجة بانتظام في المادّة التعليمية من خلال إجراء محادثات صفّية تُبنى على مستوى معرفيّ عالٍ بالإضافة إلى طرح الأسئلة المناسبة.

نوع التقويم	لماذا ومتى يستعمل هذا الاختبار	النواتج التعليميّة التي يطوّرها المعلّم استنادًا إلى نتائج الاختبار
التقويم التشخيصيّ	لماذا: **تشخيص مدى جاهزيّة الطلاب** للتعلّم من خلال تقويم أدائهم في المفاهيم التي تعلّموها مسبقًا متى: **قبل** بدء تدريس المفاهيم الجديدة	• تطوير خطة دراسيّة لمعالجة كل فرد. • اتّخاذ القرارات في تشكيل مجموعات الطلاب. • وصف أنشطة محددة لسدّ الثغرات في استيعاب الطلاب للمفاهيم الأساسية التي تعلّموها مسبقًا.
التقويم التكوينيّ	لماذا: **مراقبة تقدّم الطلاب** في تعلّم المحتوى متى: **أثناء** الدروس اليوميّة	• تحديد أنشطة علاجية أو إثرائية في المحتوى. • تقديم مادّة تعليميّة بديلة (إعادة تدريس). • تعديل سرعة العمليّة التعليميّة. • ضبط خطّة تعليم محتوى الوحدة.
التقويم التحصيليّ	لماذا: **قياس مدى تعلّم الطلاب** للمحتوى متى: **بعد** مجموعة من الدروس	• تقديم أنشطة علاجيّة محدّدة على المحتوى.

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 2 3/10/22 3:19 PM

مصادر التقويم		
التقويم التشخيصيّ	**في بداية السنة الدراسيّة**	**تقويم بداية السنة الدراسيّة في دليل التقويم** تشخيص نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلاب؛ يمكن استعمال النتائج لتحديد التدخل المتمايز.
	في بداية الوحدة	**تقويم بداية الوحدة** تشخيص براعة الطلاب في المفاهيم والمهارات التي تعلّموها أو كسبوها مسبقًا والمطلوبة لاستيعاب المفاهيم الجديدة؛ يمكن استعمال النتائج لوضع خطة دراسية خاصّة بكلّ فرد. **راجع ما تعرفه** يتحقّق الطلاب من مدى فهمهم للمفاهيم الرياضية الأساسية التي سبق لهم أن تعلّموها.
التقويم التكوينيّ	**أثناء الدرس**	**حاول أن تحلّ! وَ أقنعني!** تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي يتناولها كل مثال ومدى واكتساب المهارات المطلوبة؛ يمكن استعمال النتائج لتعديل طريقة التدريس حسب الحاجة **عبّر عن فهمك! وطبّق 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 المتمايز المناسب.
التقويم التحصيليّ	**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 تعلّموها ومدى براعتهم في ممارسات الرياضيات.
	بعد إكمال مجموعة من الوحدات	**الاختبارات التراكميّة في دليل التقويم** تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي تعلّموها والمهارات التي اكتسبوها في مجموعات من الوحدات المترابطة خلال السنة الدراسيّة، ومدى براعتهم فيها؛ يمكن استعمال النتائج لتحديد التدخّل المناسب.
	في نهاية السنة الدراسيّة	**اختبار نهاية السنة الدراسيّة في دليل التقويم** تقويم مدى فهم الطلاب للمفاهيم التي تعلّموها والمهارات التي اكتسبوها خلال السنة الدراسيّة ومدى براعتهم فيها.

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 3 3/10/22 3:19 PM

التقويم: ماذا يتضمّن؟

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

التقويم: ماذا يتضمّن	مصادر التقويم
المحتوى الرياضيّ • الاستيعاب المفاهيمي • المهارة الإجرائية والطلاقة • التطبيقات	• **اختبارات الدروس** • **اختبارات تقويم الوحدة** • **مهمّات تقويم الأداء في الوحدة** • **الاختبارات التراكميّة** • **اختبار نهاية السنة الدراسيّة**
ممارسات الرياضيّات والعمليات الرياضيّة	• **اختبارات تقويم الأداء** • **معايير تقييم البراعة في ممارسات الرياضيات** في "كتيّب ممارسات الرياضيّات وحلّ المسائل".
درجات الصعوبة المعرفيّة • العمق المعرفيّ (DOK)	• **جداول تحليل التمارين** تتضمّن عمود العمق المعرفيّ الذي يحدّد مستوى العمق المعرفيّ المطلوب في كلّ تمرين.

معايير تقييم البراعة في ممارسات الرياضيات

4	**بارع جدًّا** يُظهر الطالب جميع السلوكيّات.
3	**بارع** يُظهر الطالب معظم السلوكيّات.
2	**في طور اكتساب البراعة** يُظهر الطالب نصف السلوكيّات تقريبًا.
1	**بحاجة إلى دعم** يُظهر الطالب أقل من نصف السلوكيّات.

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 4 3/10/22 3:19 PM

مصفوفة الدقّة المعرفيّة في الرياضيات				
	العمق المعرفي			
نوع التفكير	**مستوى العمق المعرفيّ 1** تذكّر المعلومات وعرضها	**مستوى العمق المعرفيّ 2** المهارات والمفاهيم الأساسية	**مستوى العمق المعرفيّ 3** التفكير الاستراتيجيّ والتبرير المنطقيّ	**مستوى العمق المعرفيّ 4** التفكير الموسّع
تذكّر	• تذكّر التحويلات والمصطلحات والحقائق.			
افهم	• إيجاد قيمة مقدار • تعيين النقاط على شبكة المربعات أو الأعداد على خط الأعداد • حل المسائل التي يتطلّب حلّها خطوة واحدة • تمثيل العلاقات الرياضية باستعمال الكلمات أو الصور أو الرموز	• تحديد وشرح العلاقات • إجراء استدلالات أساسية أو توقّعات منطقية بالاستناد إلى البيانات أو الملاحظات • استعمال النماذج/ المخططات لشرح المفاهيم • إجراء التقديرات وتوضيحها	• استعمال المفاهيم لحلّ المسائل غير الاعتيادية • استعمال أدلّة داعمة لتبرير التخمينات، أو لإجراء تعميمات، أو للربط بين الأفكار • شرح التبريرات المنطقية عندما تكون هناك أكثر من إجابة ممكنة • شرح الظواهر بدلالة المفاهيم	• ربط المفاهيم الرياضية بمفاهيم في مجالات أخرى من المحتوى • تطوير قواعد عامة للنتائج المتوصّل إليها والاستراتيجيات المستعملة، وتطبيقها لحلّ مواقف جديدة في المسائل.
طبّق	• اتّباع إجراءات بسيطة وسهلة • إجراء الحسابات، وأخذ المقاييس وتطبيق القواعد (على سبيل المثال، التقريب) • تطبيق الخوارزميات أو الصيغ • حلّ المعادلات الخطيّة • إجراء التحويلات	• اختيار إجراء وتطبيقه • حلّ المسائل الاعتيادية عبر تطبيق مفاهيم أو قرارات متعددة • استرجاع المعلومات اللازمة لحلّ المسائل • التحويل بين طرائق التمثيل	• تصميم استقصاء لغاية معيّنة أو للإجابة عن سؤال بحثيّ • استعمال التبرير المنطقي، والتخطيط، والأدلّة الداعمة • تحويل نصوص المسائل إلى عبارات في الصيغة الرمزية، والعكس صحيح، في حالات يتطلّب التحويل فيها إلى عدّة خطوات	• استهلال، وتصميم، وإدارة مشروع من خلال تحديد المشكلة، وتحديد مسارات الحل، وحلّ المشكلة، وكتابة تقرير بالنتائج
حلّل	• استخراج المعلومات من الجداول أو التمثيلات البيانيّة للإجابة عن الأسئلة • تحديد الأنماط/الاتّجاهات	• تصنيف البيانات والأشكال الهندسيّة • تنظيم وترتيب البيانات • اختيار التمثيل البيانيّ المناسب وتنظيم البيانات وعرضها • تفسير البيانات انطلاقًا من التمثيلات البيانيّة البسيطة • توسيع الأنماط	• مقارنة المعلومات الواردة في مجموعات بيانات ونصوص • تحليل وإجراء استنتاجات من بيانات مع ذكر الأدلّة على ذلك • تعميم نمط • تفسير البيانات انطلاقًا من تمثيلات بيانية معقدة	• تحليل المصادر المتعددة للأدلّة أو لمجموعات البيانات

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 5 3/10/22 3:19 PM

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

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 6 3/10/22 3:19 PM

التقويم: كيف؟

يوفّر المنهاج أدوات تقويم متنوّعة يمكنها مساعدة المعلمين على قياس مدى استيعاب الطلاب.

التقويم المبني على الملاحظة في الرياضيات مهمّ بصورة خاصة للطلاب الذين يواجهون صعوبات في القراءة والكتابة أو يفتقرون إلى المهارات اللغوية.

التقويم: كيف؟		مصادر التقويم
التقويم المبني على الملاحظة	تجوّل في غرفة الصف وراقب الطلاب أثناء قيامهم بحلّ المسائل في الصف. استمع إلى الطلاب عند إجابتهم عن الأسئلة في الصف.	• **حاول أن تحلّ!** هو تقويم يتمّ داخل غرفة الصف بعد الانتهاء من التدريس مباشرةً لمعرفة ما إذا كان الطلاب جاهزين للتدرّب. • **عبّر عن فهمك!** طبّق فهمك! هو تقويم يتمّ داخل غرفة الصف لمعرفة ما إذا كان الطلاب جاهزين للتدرّب المستقلّ. • **أسئلة موجّهة** في دليل المعلّم الطلاب فرصة لشرح طريقة تفكيرهم إما في مجموعة تضمّ طلاب الصف جميعهم، وإما في مجموعات صغيرة، وإما منفردين.
تقويم ملف الإنجاز	اجمع نماذج عن أعمال الطلاب.	• **الاختبارات والتدريبات الكتابية** التي تعرض عيّنات تمثيلية من أعمال الطلاب يمكنها أن تكون مفيدة بصورة خاصة أثناء انعقاد اجتماعات المعلمين مع أولياء أمور الطلاب.
التقويم المبنيّ على الأداء	عيّن مهمّات إلى الطلاب تتطلّب تفكيرًا متشعّبًا وتقديم التوضيحات.	• **تقويمات الأداء** تتضمّن تمارين متعددة الأجزاء وتطلب إعطاء التوضيحات.
التنوّع في التقويم	استعمل أنواعًا مختلفة من التمارين في اختبارات التقويم.	• **أنواع التمارين** يرد وصفها في الصفحة 8 يمكن أن تتضمّن أجزاء متعددة أو إجابات متعددة وقد تستحق أكثر من درجة واحدة.

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 7 3/10/22 3:19 PM

التدرّب استعدادًا للتقويم

يضمن المنهاج تحضيرًا مستمرًّا لاختبارات نهاية السنة الدراسيّة واختبارات تقويم الأداء.

تشمل عملية التحضير هذه التدرّب على تمارين مماثلة من حيث البنية ودرجة الصعوبة المعرفية للتمارين التي تكوّن هذه الاختبارات.

التدرّب استعدادًا للتقويم	
التمارين التي تحضّر الطلاب لاختبارات تقويم الأداء	• **مهمة أدائيّة في منتصف الوحدة** في كتاب الطالب • **اختبارات تقويم الأداء في الوحدة** في دليل التقويم
التمارين التي تحضّر الطلاب لاختبارات نهاية السنة الدراسية	• **اختبارات تقويم الوحدة** في دليل التقويم • **الاختبارات التراكميّة واختبارات نهاية السنة الدراسية** في دليل التقويم

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

إضافةً إلى فرصة التدرّب المعطاة للطلاب من خلال التمارين الموصوفة أعلاه، من المفيد أيضًا معرفة أنواع التمارين الواردة في اختبار تقويم الأداء واختبار نهاية السنة الدراسيّة اللذين سيخضع لهما طلابك.

ثم امنح الطلاب فرصة للخضوع لاختبارات تدريبية من الاختبارات المتوافرة لديك.

MTH01_TE_ANC08_QTR_AR_FM.indd 8 3/10/22 3:19 PM

الاسم _____

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 الكلّيّة للكتابين معًا؟ اختر الإجابة الصحيحة مقرّبةً إلى أقرب جزء من مئة.

Ⓐ 5.93 إنش

Ⓑ 5.98 إنش

● Ⓒ 5.99 إنش

Ⓓ 6 إنشات

---

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

Ⓐ 2 من الأكواب

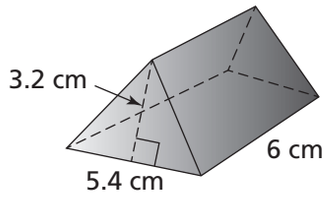
Ⓑ $3\frac{3}{8}$ كوب

Ⓒ $4\frac{1}{2}$ كوب

● Ⓓ 6 أكواب

---

3. ما حجم المنشور الثلاثيّ أدناه؟



Ⓐ 8.64 cm^3

Ⓑ 17.28 cm^3

● Ⓒ 51.84 cm^3

Ⓓ 103.68 cm^3

---

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

● Ⓐ $16.75b + 312.75g$

Ⓑ $16.75g + 312.75b$

Ⓒ $312.75b + 16.75b$

Ⓓ $312.75g - 16.75b$

---

5. توزّع المدعوّون في حفل زفاف بالتساوي على 12 طاولة مستديرة الشكل. جلس العروسان مع أفراد أسرتيهما إلى طاولة مستطيلة الشكل، وكان عددهم 13 شخصًا. العدد الكلّيّ للأشخاص في هذا الزفاف كان 121 شخصًا. أيّ معادلة ممّا يلي يمكنك أن تستعمل لإيجاد عدد المدعوّين، n، الذين جلسوا إلى كلّ طاولة من الطاولات المستديرة الشكل؟

Ⓐ $12 + 13n = 121$

● Ⓑ $12n + 13 = 121$

Ⓒ $121 = 12n - 13$

Ⓓ $121 = 13n - 12$

---

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

● Ⓐ $-100°F$

Ⓑ $-12°F$

Ⓒ $12°F$

Ⓓ $100°F$

F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 1 3/8/22 6:43 PM

7. قرص دوّار مكوّن من 12 قسمًا بألوان مختلفة. إذا كان احتمال استقرار المؤشّر على القسم الأخضر يساوي 25%، ما إمكانيّة استقرار المؤشّر على القسم الأخضر؟

Ⓐ من المؤكّد أن يستقرّ المؤشّر على القسم الأخضر.

Ⓑ إمكانيّة استقرار المؤشّر على القسم الأخضر ليست قويّة وليست ضعيفة.

Ⓒ إمكانيّة استقرار المؤشّر على اللون الأخضر قويّة.

● Ⓓ إمكانيّة استقرار المؤشّر على اللون الأخضر ضعيفة.

---

8. كم مثلّثًا يمكن أن يتكوّن من قياسين معلومين لزاويتين وطول الضلع المحصور بينهما؟

Ⓐ لا يتكوّن أيّ مثلّث

● Ⓑ مثلّث واحد

Ⓒ مثلّثان

Ⓓ عدد لانهائيّ من المثلّثات

---

9. في دراسة مسحيّة وطنيّة أجريت على طلّاب المدارس الإعداديّة، سُئل الطلّاب عن المادّة الدراسيّة الأكثر صعوبةً. أيّ من العيّنات التالية تُعدّ عيّنة ممثّلة لمجتمع الدراسة؟

Ⓐ 372 طالبًا من طلّاب الصفّ السادس في بلدة معيّنة.

Ⓑ 972 طالبًا من طلّاب الصفّ السابع في مدينة معيّنة.

Ⓒ 619 طالبًا من طلّاب الصفّ الثامن في محافظات مختلفة.

● Ⓓ 400 طالب من محافظات متعدّدة يمثّلون صفوفًا مختلفة، من الصفّ السادس إلى الصفّ الثامن.

---

10. قدّر مدير قاعة طعام أنّه بحاجة إلى تأمين 7 فطائر بيتزا لكلّ 20 شخصًا ممّن يحضرون مباراة كرة القدم. أيّ ممّا يلي يمثّل ثابت التناسب الذي يربط بين عدد فطائر البيتزا وعدد الأشخاص؟

● Ⓐ 0.35

Ⓑ 2.86

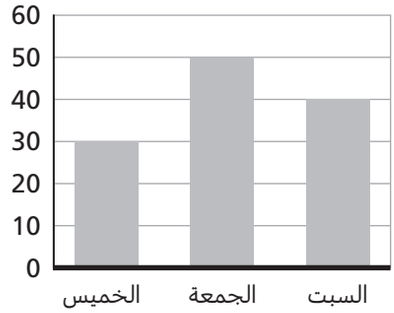
Ⓒ 35

Ⓓ 140

---

11. أقيمت مباراة لصيد الأسماك في الأسبوع الأوّل من شهر يوليو. ما قيمة التغيّر المئويّ في عدد الأسماك التي تمّ اصطيادها من يوم الجمعة إلى يوم السبت؟

مباراة صيد الأسماك



Ⓐ تزايد بنسبة 20%

Ⓑ تزايد بنسبة 10%

● Ⓒ تناقص بنسبة 20%

Ⓓ تناقص بنسبة 10%

---

12. أيّ من المقادير أدناه مكافئ للمقدار $\frac{1}{2}x + (-7) - 2\frac{1}{4}x - (-2)$؟

● Ⓐ $-1\frac{3}{4}x - 5$

Ⓑ $1\frac{3}{4}x - 9$

Ⓒ $3\frac{3}{4}x - 9$

Ⓓ $3\frac{3}{4}x - 7$

F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 2 3/8/22 6:43 PM

13. حُلّ المعادلة أدناه لإيجاد قيمة x.

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

Ⓐ $-13\frac{2}{3}$

Ⓑ $-8\frac{1}{3}$

● -6

Ⓓ 6

---

14. يبيّن الجدول أدناه نتائج استبيان عشوائيّ عن الشركة التي تقدّم أفضل خدمة لعرض الأفلام عبر الإنترنت. استنادًا إلى بيانات الجدول، كم شخصًا من أصل 750 تتوقّع أن يفضّلوا خدمة الشركة B؟

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

● 192

Ⓑ 240

Ⓒ 510

Ⓓ 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 أنّ **لا** تُسحب كرة زجاجيّة زرقاء من هذا الكيس؟

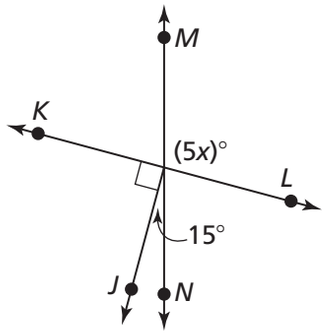
Ⓐ $\frac{5}{45}$

Ⓑ $\frac{11}{45}$

Ⓒ $\frac{12}{45}$

● $\frac{28}{45}$

16. ما قيمة x؟



Ⓐ 15

● 21

Ⓒ 26

Ⓓ 105

---

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

Ⓐ $-\frac{70}{95}$

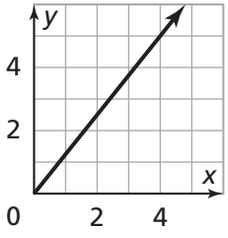
Ⓑ $-\frac{14}{19}$

● $\frac{14}{19}$

Ⓓ $\frac{70}{95}$

---

18. ما قيمة ثابت التناسب الذي يبيّنه التمثيل البيانيّ أدناه؟



Ⓐ 0.80

● 1.25

Ⓒ 4

Ⓓ 5

F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 3 3/8/22 6:43 PM

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 الأصليّ لكلّ حذاء QR 35، كم دفعت سميرة مقابل شراء الأحذية الأربعة؟

Ⓐ QR 74.55

Ⓑ QR 105.00

● Ⓒ QR 111.83

Ⓓ QR 149.10

---

20. يثبّت بستانيّ سياجًا حول حديقته. ليكن x عرض الحديقة، بالأمتار. محيط الحديقة يساوي المقدار $8x + 8$؛ أيّ من المقادير أدناه يمثّل طول الحديقة؟

Ⓐ $2x + 2$

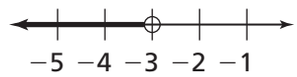
● Ⓑ $3x + 4$

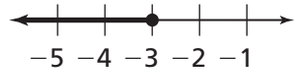
Ⓒ $6x + 8$

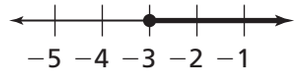
Ⓓ $8x + 8 - 2x$

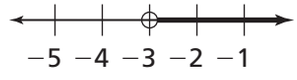
---

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

● Ⓐ


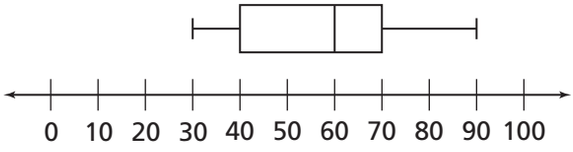
Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ


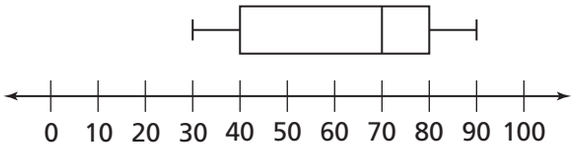
22. ما المدى الرُّبيعيّ لبيانات المدينة التي شهدت التباين الأكبر في درجات الحرارة؟

المدينة A



درجة فهرنهايت

المدينة B



درجة فهرنهايت

Ⓐ 10

Ⓑ 20

Ⓒ 30

● Ⓓ 40

---

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

Ⓐ $\frac{1}{19}$

● Ⓑ $\frac{1}{9}$

Ⓒ $\frac{1}{8}$

Ⓓ $\frac{1}{6}$

---

24. اختبرت شركة لإنتاج موادّ العناية بالبشرة مستحضرًا جديدًا، على عيّنة من 2 500 شخص. 15 شخصًا من أفراد العيّنة ظهرت عليهم عوارض حساسيّة. ما النسبة المئويّة للأشخاص الذين ظهرت عليهم عوارض حساسيّة بعد اختبارهم المستحضر الجديد؟

Ⓐ 0.006%

Ⓑ 0.06%

● Ⓒ 0.6%

Ⓓ 6%

F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 4 3/8/22 6:43 PM

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 مادّة العلوم. ثمن 3 ملصقات في المتجر A هو QR 5.25، وثمن 5 ملصقات في المتجر B هو QR 7.50. اشترت مريم 15 ملصقًا من المتجر ذي السعر الأقلّ. ما قيمة المبلغ الذي أنفقته مريم؟

- (A) QR 8.57
- (B) QR 10.00
- (C) QR 22.50
- (D) QR 26.25

---

27. اقترض مالك مبلغ QR 8 000 من المصرف لشراء درّاجة ناريّة، على أن يسدّد القرض بعد 4 سنوات، وذلك بدفع المبلغ الأصليّ زائد فائدة بسيطة نسبتها 6.5%، ما المبلغ الكلّيّ 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 الرُّبيعيّ يساوي 7°F؛ في المدينة B، المدى في درجة الحرارة يساوي 15°F، والمدى الرُّبيعيّ يساوي 7°F؛ ماذا يمكنك أن تستنتج عن الطقس في هاتين المدينتين بناءً على قيم المدى والمدى الرُّبيعيّ لدرجات الحرارة فيهما؟

- (A) نمطا 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.

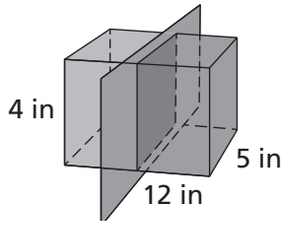
F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 5 3/8/22 6:43 PM

31. لمناسبة اليوم الوطنيّ للرياضة، يصمّم طلّاب كلّ شعبة من شُعب الصفّ الثامن قميصًا رياضيًّا متميّزًا بلونين، ويجب عليهم اختيار لونين من الألوان التالية لقمصانهم: الأحمر (R)، والأزرق (B)، والأخضر (G)، والبنفسجيّ (V)، والبرتقاليّ (O).
كلّ قميص سيكون بلون أساسيّ وسيُستخدم لون مختلف لكتابة أسماء الطلّاب على القميص.
ما احتمال أن يصمّم طلّاب إحدى الشُّعب قميصًا ملوّنًا بتركيب مكوّن من اللونين الأزرق والبنفسجيّ؟

- (A) $P(\text{B و V}) = 10\%$
- (B) $P(\text{B و V}) = 20\%$
- (C) $P(\text{B و V}) = 30\%$
- (D) $P(\text{B و V}) = 40\%$

---

32. ما أبعاد المقطع الرأسيّ الموضّح على المنشور المستطيل القائم أدناه؟



- (A) 5 in × 12 in
- (B) 4 in × 12 in
- (C) 5 in × 4 in
- (D) 12 in × 5 in

---

33. أيّ من المتباينات التالية تمثّل الموقف التالي:
$\frac{3}{5}$ 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) $\frac{3}{5}(x - 5) \leq 27$

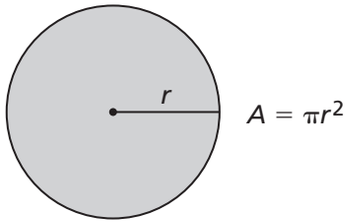
---

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

- (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) 3π in^2
- (B) 9π in^2
- (C) 12π in^2
- (D) 36π in^2

---

36. تمتلك شركة مصنعين، مستوى إنتاجهما اليوميّ هو $8x + 17$ قطعة و $5x - 7$ قطعة، حيث يمثّل x الكمّيّة الصغرى. بكم يزيد عدد القطع التي ينتجها المصنع الأوّل عن عدد القطع التي ينتجها المصنع الثاني؟

- (A) $13x + 10$ قطعة
- (B) $3x + 10$ قطعة
- (C) $3x + 24$ قطعة
- (D) $13x - 10$ قطعة

F01_MTH01_ANC08_QTR_AR_BOY_ISBN.indd 6 3/8/22 6:43 PM

الوحدة **1**
تقويم بداية الوحدة

الاسم _____

1. أيّ ممّا يلي هو كسر عشريّ منتهٍ؟

Ⓐ $0.\overline{12}$

Ⓑ 0.4444...

Ⓒ $0.5\overline{6}$

● 0.7878

---

2. أوجد ناتج الضرب.

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

Ⓐ $-10\,000$

● $-1\,000$

Ⓒ $1\,000$

Ⓓ $10\,000$

---

3. محيط حديقة مربّعة الشكل يساوي 48 مترًا.
ما مساحة هذه الحديقة؟

Ⓐ 32 مترًا

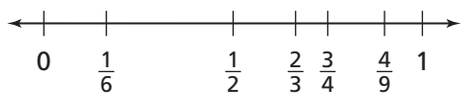
Ⓑ 96 مترًا مربّعًا

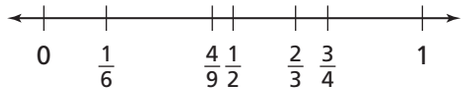
● 144 مترًا مربّعًا

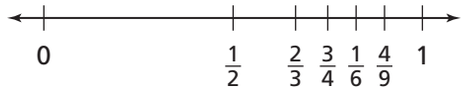
Ⓓ 144 مترًا مربّعًا

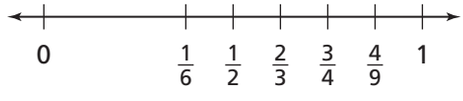
---

4. أيّ من خطوط الأعداد أدناه ترتيب علاماتها صحيح؟

Ⓐ


●


Ⓒ


Ⓓ


5. أوجد ناتج الطرح.

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

Ⓐ 100

Ⓑ 1 000

Ⓒ 1 900

● 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؟

Ⓐ $-$ 2.5°C

Ⓑ 3.5°C

Ⓒ 7.5°C

● 12.5°C

---

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

● $0.8\overline{3}$

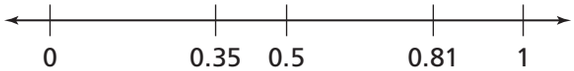
Ⓑ $0.\overline{83}$

Ⓒ 1.2

Ⓓ $1.\overline{2}$

---

8. بين أيّ عددين يمكن تحديد موقع 0.93 على خطّ الأعداد أدناه؟



Ⓐ بين 0 و 0.35

Ⓑ بين 0.35 و 0.5

Ⓒ بين 0.5 و 0.81

● بين 0.81 و 1.0

---

9. أيّ قيمة من القيم التالية تمثّل الوزن الأكبر؟

Ⓐ 3.58 طنّ متريّ

Ⓑ 3.09 طنّ متريّ

● $3\frac{2}{3}$ طنّ متريّ

Ⓓ $3\frac{1}{4}$ طنّ متريّ

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

10. تعيد سلوى كتابة المقدار $3.7 + 2\frac{1}{2}-$ في الصورة $3.7 - 2\frac{1}{2}$، أيّ خاصّيّة من الخواصّ التالية استعملت؟

Ⓐ خاصّيّة العنصر المحايد في الجمع

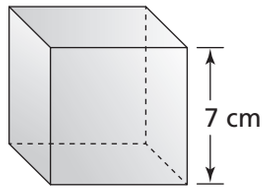
Ⓑ خاصّيّة النظير الجمعيّ

● خاصّيّة الإبدال

Ⓓ خاصّيّة التوزيع

---

11. أيّ ممّا يلي يمثّل حجم المكعّب؟



Ⓐ $21\ cm^3$

Ⓑ $49\ cm^3$

Ⓒ $147\ cm^3$

● $343\ cm^3$

---

12. لمَ يُعتبر العدد $3\frac{1}{8}-$ عددًا نسبيًّا؟

Ⓐ إنّه عدد نسبيّ لأنّ جميع الأعداد السالبة هي أعداد نسبيّة.

Ⓑ إنّه عدد نسبيّ لأنّ جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد نسبيّة.

Ⓒ إنّه عدد نسبيّ لأنّه يمكن أن يُكتَب في صورة كسر عشريّ دوريّ.

● إنّه عدد نسبيّ لأنّه يمكن أن يُكتَب في صورة كسر عشريّ منتهٍ.

---

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

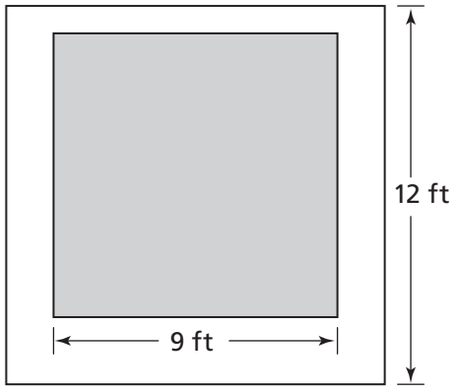
Ⓐ 1.58

● 1.625

Ⓑ $1.\overline{58}$

Ⓓ $1.\overline{625}$

14. وضعت مريم سجّادة مربّعة الشكل على أرضيّة غرفة الجلوس المربّعة الشكل هي أيضًا. أيّ من المقادير التالية يعبّر عن مساحة الغرفة التي **لا** تغطّيها السجّادة؟



Ⓐ $9\ ft^2$

● $63\ ft^2$

Ⓑ $12\ ft^2$

Ⓓ $81\ ft^2$

---

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

● 0.25 in

Ⓒ 1.25 in

Ⓑ 0.35 in

Ⓓ 1.75 in

---

16. أيّ من مجموعات الأعداد أدناه مرتّبة من الأصغر إلى الأكبر بالشكل الصحيح؟

Ⓐ $-2.5 < 2\frac{3}{4} < -2\frac{1}{5} < 2.1$

Ⓑ $-2\frac{1}{5} < 2\frac{3}{4} < 2.1 < -2.5$

● $-2.5 < -2\frac{1}{5} < 2.1 < 2\frac{3}{4}$

Ⓓ $2.1 < -2\frac{1}{5} < -2.5 < 2\frac{3}{4}$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-1

الاسم _____

1. في التمارين **a-d**، اختر **نعم** أم **لا** لتحديد ما إذا كان الكسر الاعتياديّ مكافئًا 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

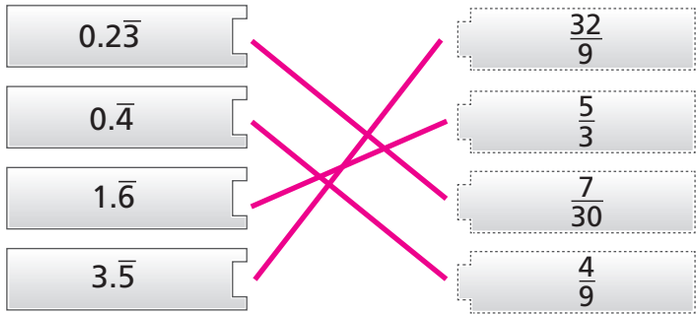
2. اكتب العدد ...3.242424 في صورة عدد كسريّ.

$3\frac{8}{33}$

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

$\frac{150}{9}\%$

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



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

$\frac{19}{9}$

Q 1-1

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-2

الاسم _____

1. أيّ من الأعداد التالية هو عدد نسبيّ؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- [x] $\frac{5}{6}$
- [ ] $\sqrt{11}$
- [x] 6.565656...
- [x] 0.23
- [ ] 0.32416...
- [x] $-5\frac{3}{8}$

2. هل العدد $\sqrt{3\ 600}$ نسبيّ أو غير نسبيّ؟ وضّح إجابتك.

نسبي؛ نموذج إجابة: بما أن العدد 3 600 هو مربع كامل فإن جذره التربيعي هو عدد نسبي، $\sqrt{3\ 600} = 60$

3. وضّح لماذا كلّ عدد من الأعداد التالية هو غير نسبيّ.

a. π

π كسر عشري غير منتهٍ وغير دوريّ.

b. $\sqrt{7}$

العدد 7 ليس مربعًا كاملًا.

c. 7.1234...

الكسر العشري ...7.1234 هو غير منتهٍ وغير دوريّ.

4. تقول أمل إنّ العدد ...6.787887888 هو عدد نسبيّ لأنه يتضمّن نمطًا متكرّرًا. هل هي على صواب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: صحيح أن العدد ...6.787887888 يتضمّن نمطًا، لكنّه رغم ذلك كسر عشري غير دوريّ، لأنّ هذا النمط لا يتكرّر. نلاحظ في الجزء العشري النمط 78, 788, 7888 وهو نمط غير متكرر.

5. حديقة مربّعة الشكل، مساحتها 400 قدم مربّعة. إذا تمّ زيادة طول كل ضلع من أضلاع الحديقة المربّعة بمقدار قدم واحدة، هل تساوي مساحة الحديقة عندها عددًا نسبيًّا؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: بما أن $\sqrt{400} = 20$، يصبح طول كل ضلع $20 + 1 = 21$، أي 21 قدمًا، $(21)^2 = 441$ وهو عدد صحيح. العدد الصحيح هو عدد نسبي.

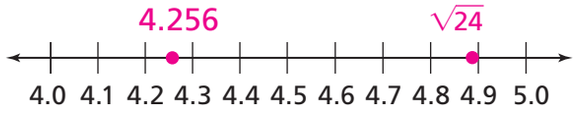
Q 1-2

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-3

الاسم _____

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



2. اختر ما يمثّل القيمة التقريبيّة للعدد $\sqrt{8}$ مقرّبة إلى أقرب جزء من عشرة؟

Ⓐ بين 2.9 و 3.0

● Ⓑ بين 2.8 و 2.9

Ⓒ بين 2.7 و 2.8

Ⓓ بين 2.6 و 2.7

3. رتّب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر.

$4.6, 2.\overline{8}, \pi, \sqrt{17}, \sqrt{7}$

$\sqrt{7}, 2.\overline{8}, \pi, \sqrt{17}, 4.6$

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

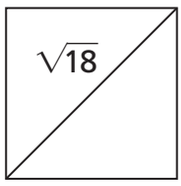
a. يمكنك المقارنة بين الأعداد غير النسبيّة باستعمال قيم نسبيّة قريبة منها. ● نعم ○ لا

b. يمكنك مقارنة الجذور التربيعيّة وترتيبها، من خلال مقارنة وترتيب الأعداد الواقعة تحت إشارة الجذر. ● نعم ○ لا

c. لا يمكنك المقارنة بين قيمة عدد نسبيّ وقيمة عدد غير نسبيّ. ○ نعم ● لا

d. كلّما كانت قيمتا الكسرين العشريّين اللذين نقارنهما متقاربتين، وجبت المقارنة بين أكبر عدد ممكن من أرقامهما الواقعة بعد الفاصلة العشريّة. ● نعم ○ لا

5. بين أيّ عددين كلّيّين متتاليين يقع العدد الّذي يمثّل طول هذا القطر؟ حدّد العدد الكلّيّ الأقرب إليه.



بين العددين 4 و 5، العدد 4 هو الأقرب إليه.

Q 1-3

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-4

الاسم _____

1. مكعّب حجمه 125 سنتمترًا مكعّبًا. ما طول كل حرف من أحرفه؟

5 cm

2. يصنع خالد رقعة شطرنج باستعمال قطع خشبيّة، مساحة القطعة الواحدة منها 1 إنش مربّع. إذا كان خالد يريد أن تكون مساحة الرقعة 64 إنشًا مربّعًا، ما عدد القطع الخشبيّة الّتي يجب أن يصفّها متلاصقةً على طول كلّ ضلع؟

Ⓐ 64 قطعة خشبيّة

Ⓑ 64^2 قطعة خشبيّة

● 8 قطع خشبيّة

Ⓓ 8^2 قطع خشبيّة

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

48 in

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

لا؛ نموذج إجابة: $9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$، وهو عدد أصغر من 1 000

5. ما المشترك بين الأعداد الأربعة أدناه؟

$1 \times 1 = 1$، و $1 \times 1 \times 1$

$8 \times 8 = 64$، و $4 \times 4 \times 4$

$27 \times 27 = 729$، و $9 \times 9 \times 9$

$64 \times 64 = 4\,096$، و $16 \times 16 \times 16$

نموذج إجابة: كل منها هو مربع كامل ومكعب كامل.

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-5

الاسم _____

1. إذا كان حجم صندوق مكعّب الشكل يساوي 729 إنشًا مكعّبًا، ما المعادلة الّتي يمكن استعمالها لتحديد عدد المكعّبات الّتي طول حرف الواحد منها 1 إنش، والّتي يمكن صفّها متلاصقةً على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟

Ⓐ $s = \sqrt[3]{729}$

Ⓑ $s = \sqrt{729}$

Ⓒ $s = 729^2$

Ⓓ $s = 729^3$

2. حلّ المعادلة $x^2 = 121$

$x = +11, -11$

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

Ⓐ $x = 22^3$

Ⓑ $x = \sqrt[3]{22}$

Ⓒ $x = \pm\sqrt[3]{22}$

Ⓓ $x = \sqrt{22}$

4. حلّ المعادلة $x = \sqrt[3]{27}$

$x = 3$

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

Ⓐ تقسم المساحة على 2، ثم تضرب ناتج القسمة في 4

Ⓑ تكتب المساحة في صورة x^2، وتوجد قيمة x، ثم تضرب قيمة x في 4

Ⓒ تكتب المساحة في صورة x^3، ثم توجد قيمة x.

Ⓓ تكتب المساحة في صورة x^2، وتوجد قيمة x، ثم تقسم قيمة x على 4

Q 1-5

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

الاسم _____

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

نعم؛ نموذج إجابة: الكسر العشري الدوري هو عدد نسبي لأنّ بالإمكان كتابته في الصورة $\frac{a}{b}$، حيث a و b عددان صحيحان و $b \neq 0$.

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

Ⓐ $\frac{1}{16}$

● $\frac{1}{6}$

Ⓑ $\frac{16}{100}$

Ⓓ $\frac{1}{3}$

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

أصغر من 5؛ نموذج إجابة: بما أن العدد 10 يقع بين مربعين كاملين متتاليين وهما 9 و 16، فإن $\sqrt{10}$ يقع بين $\sqrt{9}$ و $\sqrt{16}$؛ هذا يعني أن $\sqrt{10}$ يقع بين العددين 3 و 4، إذن $\sqrt{10}$ أصغر من 5

4. حُلّ المعادلة $x^2 = 5$.

$$x = \pm\sqrt{5}$$

5. لدى مهى علبة صغيرة لها شكل مكعّب، حجمها $64\ cm^3$، أوجد مساحة أحد أوجه العلبة.

$16\ cm^2$

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

$2\frac{1}{9}$؛ نموذج إجابة: ليكن $x = 2.\overline{1}$. اضرب الطرفين في 10: $10x = 21.\overline{1}$؛ اطرح المعادلة الأولى من المعادلة الثانية: $10x - x = 21.\overline{1} - 2.\overline{1}$، بسّط: $9x = 19$، ثم اقسم الطرفين على 9: $x = \frac{19}{9} = 2\frac{1}{9}$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-6

الاسم _____

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. $3^4 \cdot 6^4$ و 18^8 ○ نعم ● لا

d. $5^3 \cdot 4^3$ و 20^3 ● نعم ○ لا

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

12^{18}

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

10^2

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

- ☐ $7^3 \cdot 7^3$
- ■ $\frac{7^{18}}{7^9}$
- ■ $\left(7^3\right)^3$
- ☐ $7^4 + 7^5$
- ■ $7^4 \cdot 7^5$

5. حلّ جاسم مسألة في الرياضيّات على السبورة باستعمال خاصّيّة قوّة ناتج الضرب. هل إجابته صحيحة؟ وضّح إجابتك.

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

نعم؛ نموذج إجابة: إجابة جاسم صحيحة لأن $7^3 \cdot 6^3$ يساوي $(7 \cdot 6)^3$ أو 42^3

Q 1-6

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-7

الاسم _____

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 أسّ موجب.

256^4

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

Ⓐ 12^3

Ⓑ 12^0

Ⓒ $\frac{12^3}{1}$

● Ⓓ $\frac{1}{12^3}$

4. بسّط المقدار $3^4 \div 3^9$

$$\frac{1}{3^5} = \frac{1}{243}$$

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

لا؛ نموذج إجابة: $5\left(\frac{1}{5^3}\right) = \frac{5}{5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{25}$، وهذا لا يساوي 5×125

Q 1-7

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-8

الاسم _____

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

Ⓐ 9×10^{11}

Ⓑ 8×10^{11}

Ⓒ 10×11^{10}

Ⓓ $8^{-11} \times 10$

2. أكمل الجدول أدناه من خلال تقدير كلّ 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	4×10^{-9}	4×10^{10}	6×10^{7}	2×10^{-5}

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

سالبًا؛ نموذج إجابة: يكون الأسّ سالبًا لأن العدد الأصلي أصغر من 1

للإجابة عن السؤالين 4 و 5، قدّر 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 دقّات القلب البشري يساوي معدّل دقّات قلب العصفور؟ بيّن عملك.

100 ضعف تقريبًا؛ $\frac{2 \times 10^{8}}{2 \times 10^{6}} = 1 \times 10^{2}$

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

3 أضعاف تقريبًا؛ $\frac{8 \times 10^{4}}{3 \times 10^{4}} = 2.67 \times 10^{0} \approx 3$

Q 1-8

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-9

الاسم _____

1. حوّط الصيغة العلميّة الصحيحة لكلّ 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 القياسيّة للعدد وصيغته العلميّة المكافئة.

الصيغة القياسيّة	الصيغة العلميّة
0.0094592	9.4592×10^{-1}
0.94592	9.4592×10^{-3}
0.00094592	9.4592×10^{-4}

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

823 400 000 000 000

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

Ⓐ 0.00000000074745
● 74 745 000 000
Ⓑ 7 474 500 000 000 000
Ⓓ 0.000000000074745

5. يريد خليفة كتابة العدد 263 000 700 000 بالصيغة العلميّة. يقول إن الأسّ في العامل الثاني سالب.
هل تبرير خليفة صحيح؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: الأسّ موجب لأن العدد الذي كتبه خليفة بالصيغة العلمية أكبر من 1

Q 1-9

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

اختبار الدرس
1-10

الاسم _____

1. استعمل خاصّيّة التجميع في الضرب، وخاصّيّة قوّة ناتج الضرب لتبسيط المقدار أدناه.
عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. بيّن عملك.

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

$(9.6 \times 6.7) \times (10^3 \times 10^2) = 64.32 \times 10^5 = 6.432 \times 10^6$

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

- [x] 8.27×10^4
- [ ] 5.39×10^1
- [ ] 2.7488×10^7
- [x] 82 700

3. حدّد قيمة x في المعادلة التالية:

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

6

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

2×10^1

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؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة.

1.704×10^9

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

تقويم الوحدة **1**
النموذج A

الاسم _____

1. متوسّط درجة نادية في الرياضيّات هو $93.\overline{3}\%$ كيف يمكنك كتابة الكسر العشريّ الدوريّ $0.\overline{3}$ في صورة كسر اعتياديّ؟ **نقطة واحدة**

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

2. صنّف كلّ عدد من الأعداد أدناه على أنّه نسبيّ أو غير نسبيّ. **نقطة واحدة**

$9.6\overline{8}$ $\quad 2.010010001\ldots$

$\sqrt{64}$ $\quad -\frac{51}{5}$ $\quad \sqrt{6}$

غير نسبيّ	نسبيّ
$2.010010001\ldots$	$-\frac{51}{5}$
$\sqrt{6}$	$\sqrt{64}$
	$9.6\overline{8}$

3. كيف يمكنك تصنيف العدد 125؟ **نقطة واحدة**

- Ⓐ مربّع كامل
- Ⓑ مكعّب كامل
- Ⓒ مربّع كامل ومكعّب كامل في نفس الوقت.
- Ⓓ ليس مربّعًا كاملًا ولا مكعّبًا كاملًا.

4. سأل سالم 18 من زملائه في الصفّ، عمّا إذا كانوا يفضّلون الشوكولاتة الحلوة على الشوكولاتة المرّة. استعمل حاسبة لمقارنة نسبة عدد الطلّاب الذين أجابوا بنعم، إلى العدد الكلّيّ للطلّاب الذين أجروا الاستبيان. ظهرت النتيجة على شاشة الحاسبة في الصورة 0.66666667 **نقطتان**

الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتياديّ.

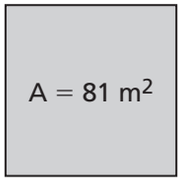
$\frac{2}{3}$

الجزء B

ما عدد الطلّاب الّذين يفضّلون الشوكولاتة الحلوة على الشوكولاتة المرّة؟

12 طالبًا

5. ما طول الضلع s للمربّع أدناه؟ **نقطة واحدة**



9 m

6. حلّ المعادلة $x^2 = 10$. **نقطة واحدة**

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

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

7. صندوق مكعّب الشكل حجمه 64 إنشًا مكعّبًا. إذا ملأت الصندوق بمكعّبات متلاصقة، طول حرف الواحد منها 1 إنش، كم مكعّبًا يكون مصفوفًا على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ مكعّبان

Ⓑ 4 مكعّبات

Ⓒ 8 مكعّبات

Ⓓ 16 مكعّبًا

---

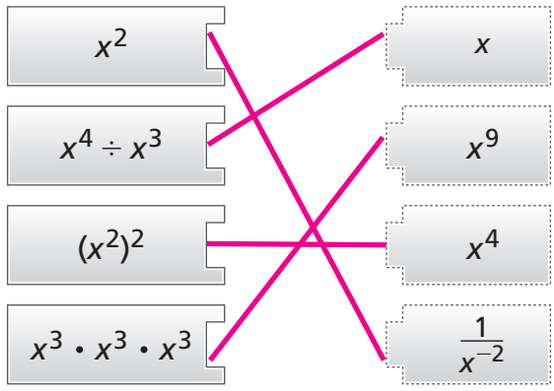
8. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 2$ و $y = 4$. **نقطة واحدة**

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

18

---

9. ارسم خطًّا يصل كلّ مقدار بالمقدار المكافئ له. **نقطة واحدة**



---

10. عبّر عن العدد 0.000000591 بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

Ⓐ 5.91×10^{-7}

Ⓑ 5.91×10^{-6}

Ⓒ 5.91×10^{6}

Ⓓ 5.91×10^{7}

---

11. أعد كتابة المقدار 5^{-15} باستعمال أسّ موجب. **نقطة واحدة**

$$\frac{1}{5^{15}}$$

---

12. في العام الماضي، كان عدد الحاضرين في أحد المهرجانات 3.4×10^5 شخصًا. أمّا هذه العام، فقد حضره 1.7×10^6 شخصًا. بكم مرّة يزيد عدد الحاضرين هذا العام عن عدد الحاضرين العام الماضي؟ **نقطة واحدة**

5 مرّات

---

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

$$9.318 \times 10^6$$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

تقويم الوحدة **1**
النموذج B

الاسم _____

1. تركض سلمى ميلًا واحدًا في $10.\overline{2}$ دقيقة. كيف يمكنك كتابة الكسر العشريّ الدوريّ $0.\overline{2}$ في صورة كسر اعتياديّ؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ $\frac{1}{2}$

Ⓑ $\frac{2}{10}$

Ⓒ $\frac{1}{9}$

● Ⓓ $\frac{2}{9}$

2. صنّف كلّ عدد من الأعداد أدناه على أنّه نسبيّ أو غير نسبيّ. **نقطة واحدة**

π $\quad 5.\overline{3}$ $\quad \sqrt{36}$

$\sqrt{8}$ $\quad -\frac{3}{7}$

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

3. كيف يمكنك تصنيف العدد 121؟ **نقطة واحدة**

● Ⓐ مربّع كامل

Ⓑ مكعّب كامل

Ⓒ مربّع كامل ومكعّب كامل في نفس الوقت.

Ⓓ ليس مربّعًا كاملًا ولا مكعّبًا كاملًا.

4. سأل طلال 27 من زملائه في الصفّ عمّا إذا كانوا من هواة فنّ الخطّ اليدويّ. استعمل حاسبة لإيجاد نسبة عدد الطلّاب الّذين أجابوا بنعم، إلى العدد الكلّيّ للطلّاب الّذين أجروا الاستبيان. ظهرت النتيجة على شاشة الحاسبة في الصورة 0.1111111111 **نقطتان**

الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتياديّ.

$\frac{1}{9}$

الجزء B

ما عدد الطلّاب الّذين هم من هواة فنّ الخطّ اليدويّ؟

3 طلاب

5. ما طول الضلع s للمربّع أدناه؟ **نقطة واحدة**

$A = 169\ m^2$

13 m

6. حلّ المعادلة $x^2 = 26$. **نقطة واحدة**

● Ⓐ $x = \pm\sqrt{26}$

Ⓑ $x = \sqrt{26}$

Ⓒ $x = \pm 13$

Ⓓ $x = 13$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

7. صندوق مكعّب الشكل حجمه 125 إنشًا مكعّبًا. إذا ملأنا الصندوق بمكعّبات متلاصقة طول حرف الواحد منها 1 إنش، كم مكعّبًا يكون مصفوفًا على طول حرف واحد من أحرف الصندوق؟ **نقطة واحدة**

- (A) 5 مكعّبات
- (B) 10 مكعّبات
- (C) 25 مكعّبًا
- (D) 125 مكعّبًا

---

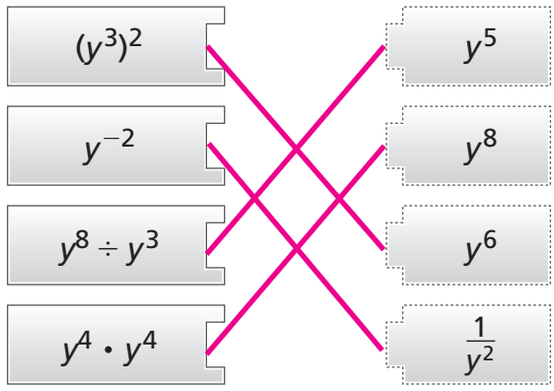
8. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 1$ و $y = 5$. **نقطة واحدة**

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

17

---

9. ارسم خطًّا يصل كلّ مقدار بالمقدار المكافئ له. **نقطة واحدة**



---

10. عبّر عن العدد 3 440 000 بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

- (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. **نقطة واحدة**

$$\frac{1}{3^7}$$

---

12. تحمل شجرة البلّوط الكبيرة 2×10^5 ورقة على مدى فترة حياتها. يمكن أن يوجد في غابة كبيرة 5×10^3 شجرة بلّوط تقريبًا. ما العدد التقريبيّ لأوراق هذا العدد من الأشجار، على مدى فترة حياتها؟ **نقطة واحدة**

حوالى 1 000 000 000
أو 1×10^9 ورقة

---

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

$$3.96 \times 10^8$$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

الاسم _____

يعمل كلّ من ناصر وإبراهيم كمتطوّعَين خلال العطلة الصيفيّة في حديقة حيوانات، حيث يتعلّمان مهامّ حارس الحديقة ويشاركان في بعض المسؤوليّات.

1. يزن ناصر بعض الحيوانات ويقيس أطوالها، ويسجّل البيانات في جدول.

الحيوان	هامستر	الأرنب
الوزن (lb)	$0.\overline{4}$	$1.\overline{2}$
الطول (in)	$5.\overline{3}$	$10.08\overline{3}$

الجزء A

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

الحيوان	هامستر	الأرنب
الوزن (lb)	$\frac{4}{9}$	$1\frac{2}{9}$
الطول (in)	$5\frac{1}{3}$	$10\frac{1}{12}$

نقطتان

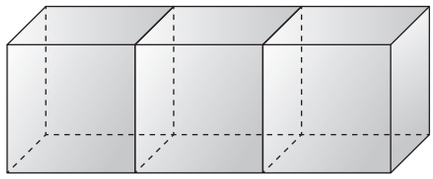
الجزء B

يقول ناصر إنّ الكسور العشريّة الدوريّة هي أعداد نسبيّة. هل ناصر على صواب؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

نعم؛ نموذج إجابة: بما أنّ الامتداد العشري يتكرر، فإنّ كل كسر عشري دوري يمكن أن يُكتب في صورة كسر اعتيادي.

2. يريد إبراهيم إيجاد طاولة ليضع عليها ثلاث علب مكعّبة الشكل، في كلّ منها ضفدع. إذا كان حجم كلّ علبة من هذه العلب يساوي 1 000 إنش مكعّب، فهل يمكنه استعمال طاولة طول سطحها $2\frac{1}{2}$ قدم، وعرضها $1\frac{1}{2}$ قدم؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

(1 ft = 12 in)



نعم؛ نموذج إجابة: طول كل حرف من أحرف العلبة يساوي $\sqrt[3]{1\ 000}$، أو 10 إنشات. يجب أن يساوي الحد الأدنى لطول الطاولة 30 إنشًا، أو $2\frac{1}{2}$ قدم. يجب أن يساوي الحد الأدنى لعرض الطاولة 10 إنشات، أي أقل من $1\frac{1}{2}$ قدم.

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

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

إجابة إبراهيم

$$8 \times (2.16 \times 10^5)$$
$$= (8 \times 2.16) \times (8 \times 10^5)$$
$$= 17.28 \times 80^5$$
$$= 1.728 \times 80^6$$

إجابة ناصر

$$8 \times (2.16 \times 10^5)$$
$$= (8 \times 2.16) \times 10^5$$
$$= 17.28 \times 10^5$$
$$= 1.728 \times 10^6$$

أيّهما على صواب؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

ناصر؛ نموذج إجابة: أخطأ إبراهيم في توزيع العدد 8 على 2.16 وعلى قوة العدد 10، ثم أخطأ في ضرب 8×10^5

4. أراد ناصر بدافع الفضول معرفة مقدار ما يأكله الفيل مقارنة بمقدار ما يأكله أكبر حيوان على الكرة الأرضيّة، أي الحوت الأزرق. أجرى بعض الأبحاث، ووجد أن الحوت الأزرق الكامل النموّ يأكل 1 460 000 باوند تقريبًا من القشريّات سنويًّا. اكتب وحلّ سؤالًا مشابهًا للمسألة 3 حول مقدار ما تأكله 8 حيتان زرقاء.
استعمل الصيغة العلميّة في كتابة الحلّ. **ثلاث نقاط**

تحقق من عمل الطلاب.
نموذج إجابة: يأكل الحوت الأزرق الواحد 1 460 000 باوند تقريبًا من القشريات سنويًّا. ما مقدار القشريات التي تأكلها 8 حيتان زرقاء؟ اكتب إجابتك بالصيغة العلميّة.

$$8 \times 1.46 \times 10^6 = 11.68 \times 10^6 =$$
$$1.168 \times 10^7$$

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

الوحدة **1**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

تريد معلّمة الفنون في مدرسة إعداديّة تحويل صالة الألعاب الرياضيّة في المدرسة إلى معرض لأعمال الطلّاب 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 الّذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 25 عامًا.

الجزء A

كيف يمكنك كتابة العددين أعلاه بالصيغة العلميّة؟ **نقطة واحدة**

9.3×10^6; 1.9×10^6

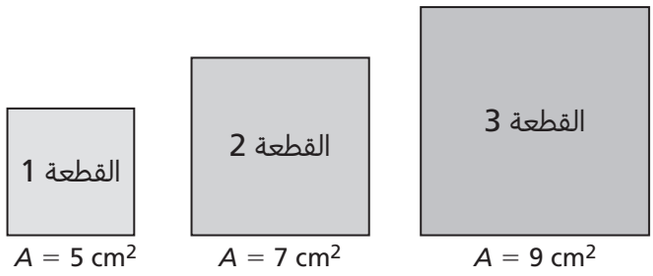
الجزء B

ما النسبة المئويّة التقريبيّة الّتي تمثّل عدد زوّار متحف اللوفر من فئة الشباب؟
عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. بيّن عملك. **نقطة واحدة**

حوالي 20%؛

$1.9 \times 10^6 \div 9.3 \times 10^6 =$
$(1.9 \div 9.3) \times (10^6 \div 10^6) \approx 0.204$

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



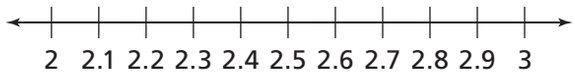
الجزء A

أيّ من قطع البلاط المبيّنة يحتاج عمر إلى تقدير طول ضلعها؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

القطعة 1 والقطعة 2؛ نموذج إجابة: يحتاج عمر إلى تقدير العددين $\sqrt{5}$ و $\sqrt{7}$ لأنهما غير نسبيين.

الجزء B

أوجد قيمة طول كلّ ضلع، وعيّنه على خطّ الأعداد. **نقطتان**



M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 1:52 PM

3. تريد الطالبة أسماء عرض صور فوتوغرافيّة. هذه الصور هي لعربة أفعوانيّة، وهي مأخوذة في ثلاثة أزمان مختلفة للتعريض الضوئيّ. التعريض الضوئيّ هو المدّة الزمنيّة الّتي يجمع خلالها حسّاس الكاميرا الضوء لالتقاط صورة.

الجزء A

أعد كلّ تعريض ضوئيّ في الجدول باستعمال أسّ موجب. **نقطة واحدة**

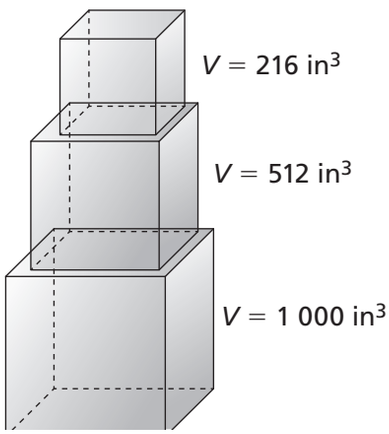
	الصورة 1	الصورة 2	الصورة 3
التعريض الضوئيّ (*s*)	$2^{-5} = \frac{1}{2^5}$	$5^{-3} = \frac{1}{5^3}$	$10^{-4} = \frac{1}{10^4}$

الجزء B

توضّح أسماء كيف يقلّل التعريض الضوئيّ القصير من ضبابيّة الصورة. بناءً على توضيحها، أيّ صورة تتوقّع أن تكون الأقلّ ضبابيّة؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

الصورة 3؛ نموذج إجابة: الصورة 3 أُخِذت بأقصر تعريض ضوئي، وهو يساوي $\frac{1}{10\,000}$ ثانية.

4. يصمّم الطالب جاسم تمثالًا يريد أن يعرضه فوق ثلاثة مكعّبات مكدّسة. إذا كان طول التمثال يساوي قدمًا واحدة، ما الارتفاع الكلّيّ للعرض بعد أن يثبّت جاسم التمثال فوق المكعّبات المكدّسة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**
(1 ft = 12 in)



36 إنشًا أو 3 أقدام؛ نموذج إجابة: أطوال أحرف المكعبات الثلاثة هي على التوالي: $\sqrt[3]{216}$ وهذا يساوي 6 إنشات؛ $\sqrt[3]{512}$ وهذا يساوي 8 إنشات؛ $\sqrt[3]{1\,000}$ وهذا يساوي 10 إنشات؛ إذن الارتفاع الكلي: $6 + 8 + 10 + 12 = 36$ وهذا يساوي 36 إنشًا أو 3 أقدام.

M01_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 1:52 PM

الاسم _____

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؟

Ⓐ 1 424− مترًا

Ⓑ 588− مترًا

Ⓒ 46 مترًا

Ⓓ 882 مترًا

---

2. اشترى سعيد 15.25 لتر من مادّة كيميائيّة بسعر 2.31 QR للّتر الواحد. ما التكلفة الكلّيّة للمادّة الكيميائيّة التي اشتراها سعيد، مقرّبة إلى أقرب جزء من مئة؟

Ⓐ QR 6.60 Ⓒ QR 17.56

Ⓑ QR 12.94 Ⓓ QR 35.23

---

3. أيّ من المقادير أدناه مكافئ للمقدار $3x - \frac{1}{2}y + 2\frac{2}{3}y - \frac{5}{6}x$؟

Ⓐ $2\frac{1}{6}x - 2\frac{1}{6}y$

Ⓑ $\frac{5}{6}x + 2\frac{1}{6}y$

Ⓒ $2\frac{1}{6}x + 2\frac{1}{6}y$

Ⓓ $2\frac{1}{6}x - \frac{5}{6}y$

---

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

Ⓐ $0.85p$ Ⓒ $0.15p$

Ⓑ $0.65p$ Ⓓ $-0.15p$

---

5. اختر ممّا يلي الحلّ الصحيح للمعادلة $4(0.2x - 5) = 12$

Ⓐ 10−

Ⓑ 4

Ⓒ 13.75

Ⓓ 40

---

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

Ⓐ سجّل الفريق نقطة في أكثر من $\frac{1}{6}$ ضربات سالم.

Ⓑ سجّل الفريق نقطة في أقل من $\frac{1}{10}$ ضربات سالم.

Ⓒ سجّل الفريق نقطة في $\frac{1}{7}$ ضربات سالم بالضبط.

Ⓓ سجّل الفريق نقطة في أكثر من $\frac{1}{8}$ ضربات سالم.

---

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

Ⓐ

x	1	2	5	11
y	1 300	2 600	6 500	14 300

Ⓑ

x	1	2	5	11
y	1 150	2 250	4 500	12 300

Ⓒ

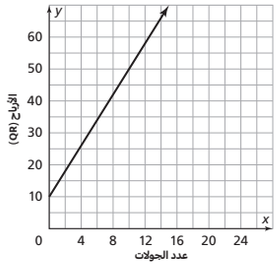
x	1	2	5	11
y	900	1 800	3 500	7 640

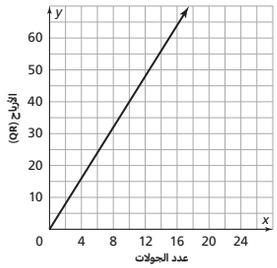
Ⓓ

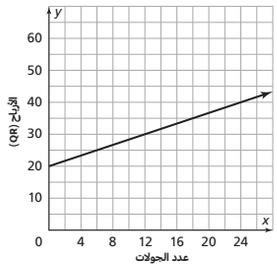
x	1	2	5	11
y	950	1 900	4 500	11 200

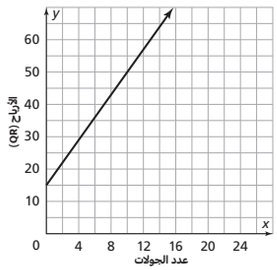
M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

8. يقود حسن عربة يجرّها حصان في حديقة عامّة. يتقاضى بدَلًا ثابتًا مقابل كلّ جولة. أيّ من التمثيلات البيانيّة أدناه يمثّل المبالغ الّتي يجنيها حسن؟

Ⓐ


Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ


---

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

Ⓐ $\frac{1}{2}$

Ⓑ $\frac{3}{5}$

Ⓒ $\frac{5}{8}$

Ⓓ $\frac{7}{10}$

---

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 الكلّيّة الّتي سيقطعها عبدالله؟

Ⓐ 0.15 كيلومتر

Ⓑ 0.225 كيلومتر

Ⓒ 0.375 كيلومتر

Ⓓ 0.525 كيلومتر

---

11. يطلب اختصاصيّ في التقنيّات السمعيّة والبصريّة في أحد الفنادق، 4 صناديق من أسلاك مكبّرات الصوت. يحتوي كلّ صندوق على 12 سلكًا. إذا كان عدد الأسلاك في الفندق يساوي الآن 108، ما عدد صناديق الأسلاك الّتي كانت متوفّرة قبل إجراء الطلبيّة؟

Ⓐ 3 صناديق

Ⓑ 5 صناديق

Ⓒ 6 صناديق

Ⓓ 8 صناديق

---

12. جهّز عبداللّطيف 6 كيلوجرامات من المكسّرات لبيعها في معرض المدرسة. يريد عبداللّطيف بيع كيس المكسّرات الواحد، زنة $\frac{2}{3}$ كيلوجرام، بسعر QR 6.35؛ ما المبلغ الّذي يكسبه عبداللّطيف إذا باع كلّ كمّيّة المكسّرات الّتي جهّزها؟

Ⓐ QR 25.40

Ⓑ QR 38.10

Ⓒ QR 48.60

Ⓓ QR 57.15

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-1

الاسم _____

1. أيّ من الخطوات التالية يمكن استعمالها في حلّ المعادلة لإيجاد x؟ اختر كلّ ما ينطبق.

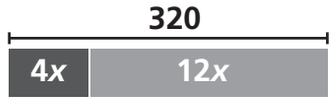
$5\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x = 37$

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

2. باع جابر درّاجته مقابل مبلغ يقلّ بنسبة 10% عن المبلغ الّذي دفعه لشرائها.
إذا باع الدرّاجة بمبلغ QR 585، ما المبلغ الّذي دفعه لشرائها؟

QR 650

3. استعمل مخطّط الأشرطة لكتابة معادلة. ثم أوجد الحلّ.



$4x + 12x = 320; x = 20$

4. حلّ المعادلة $3.5z - 2.7z = -6$

$z = -7.5$

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

3 مجموعات

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-2

الاسم _____

1. حلّت مريم مسألة في الرياضيّات على السبورة. ما خطأ مريم وكيف يمكن أن تصحّحه؟ وضّح إجابتك.

$$12x + 10 = 54 - 10x$$
$$12x + 10 - 10 = 54 - 10x - 10$$
$$12x = 44 - 10x$$
$$12x - 10x = 44 - 10x + 10x$$
$$2x = 44$$
$$x = 22$$

نموذج إجابة: أضافت مريم المقدار $10x$ إلى أحد طرفَي المعادلة، وطرحته من الطرف الآخر، عليها إضافة $10x$ إلى كِلا طرفَي المعادلة.

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

Ⓐ $x = 4$ Ⓒ $x = 5$

Ⓑ $x = 0.44$ Ⓓ $x = 5.4$

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 بمعدّل $\frac{1}{5}$ إنش في الساعة. بعد كم ساعة يتساوى طولا الشمعتين؟

4 ساعات

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

$y = 6$

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

4.5 ساعة

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-3

الاسم _____

1. أيّ معادلة ممّا يلي تبيّن الاستعمال الصحيح لخاصّيّة التوزيع؟

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

Ⓐ $6x + 4 = -15$

Ⓑ $2x - \frac{1}{2} = -15$

Ⓒ $-6x - 2 = -15$

● $-6x + 2 = -15$

2. حلّ المعادلة $-4(x - 26) = -200$

$x = 76$

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

نموذج إجابة: جمع الحدود المتشابهة داخل القوسين، $4x - 1.5x = 2.5x$

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

$y = 2$

5. اشترى جاسم قميصًا وجوربًا بحسم نسبته 25%؛ إذا كان سعر القميص قبل الحسم QR 24، وكان المبلغ الكلّيّ الّذي دفعه جاسم QR 24، فكم كان السعر الأصليّ للجورب؟

QR 8

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-4

الاسم _____

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

Ⓐ لها حلّ واحد، $x = 3$

Ⓑ ليس لها حلّ

Ⓒ لها عدد لانهائي من الحلول

Ⓓ لها حلّ واحد، $x = 5$

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

هل لهذه المعادلة حلّ واحد أم ليس لها حلّ، أم لها عدد لانهائيّ من الحلول؟ وضّح إجابتك.

عدد لانهائي من الحلول؛ نموذج إجابة: بما أن $0 = 0$ هي جملة صحيحة دائمًا، فإن للمعادلة عددًا لانهائيًّا من الحلول.

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

هل لهذه المعادلة حلّ واحد أم ليس لها حلّ، أم لها عدد لانهائيّ من الحلول؟ وضّح إجابتك.

ليس لها حلّ؛ نموذج إجابة: بما أن الجملة $24x - 48 = 24x + 48$ هي غير صحيحة، لا يكون لهذه المعادلة حلّ.

4. اشترت جميلة عدّة بناطيل بسعر QR 17.95 للبنطال الواحد، واشترت قميصًا مقابل QR 24،
تسوّقت جواهر في متجر مختلف، واشترت عدّة بناطيل بسعر QR 18.95 للبنطال الواحد،
واشترت قميصًا مقابل QR 18، هل من موقف تدفع فيه كلّ منهما نفس المبلغ مقابل مشترياتهما؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: يمكنك تمثيل موقف المسألة بالمعادلة $17.95x + 24 = 18.95x + 18$، حيث x يساوي عدد البناطيل. يوجد حل واحد للمعادلتين، وهو $x = 6$؛ إذا اشترت كل منهما ستة بناطيل وقميصًا واحدًا، عندها تدفعان نفس المبلغ.

5. ارسم خطًّا يصل كلّ معادلة بالعدد الصحيح لعدد حلولها.

$4(3x + 2) = 4(2x + 3) + 4x$	ليس للمعادلة حلّ
$10(x + 4) - 3 = 14x + 1$	للمعادلة عدد لانهائيّ من الحلول
$\frac{1}{2}(10x + 15) - \frac{3}{2} = 2x + 6 + 3x$	للمعادلة حلّ واحد

Q 2-4

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

الاسم _____

1. **المصطلحات** كيف تعرف ما إذا كان لمعادلة ذات متغيّر واحد عدد لانهائيّ من الحلول أم ليس لها حلّ؟

نموذج إجابة: عندما أحلّ لإيجاد قيمة المتغير، وأحصل على جملة صحيحة، 2 = 2 على سبيل المثال، يكون للمعادلة عدد لانهائي من الحلول، وعندما أحصل على جملة غير صحيحة، 2 = 0 على سبيل المثال، لا يكون لها حلّ.

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

$e = 16$

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؟

3 أشهر

4. أيّ معادلة لها عدد لانهائيّ من الحلول؟

Ⓐ $12 + 4x = 6x + 10 - 2x$

● Ⓑ $5x + 14 - 4x = 23 + x - 9$

Ⓒ $x + 9 - 0.8x = 5.2x + 17 - 8$

Ⓓ $4x - 2x = 20$

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

$d = 4$

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

$-2(x + 5) = 6$ ؛ إذن، $x = -8$.

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-5

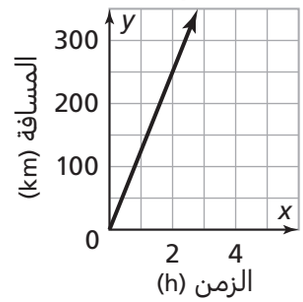
الاسم _____

1. يسير قطاران بمعدّل ثابت. أيّ من القطارين سرعته أكبر؟

القطار A

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

القطار B



القطار B

2. يبيّن التمثيل البيانيّ المجاور السرعة الّتي تتدحرج بها كرة بدر الزجاجيّة. السرعة الّتي تتدحرج بها كرة سالم الزجاجيّة تمثّلها المعادلة $f = 2.25s$، حيث f هي المسافة بالأمتار و s هو الزمن بالثواني. أيّ من الكرتين الزجاجيّتين ستصل إلى علامة 6 أمتار قبل الأخرى؟

كرة سالم الزجاجية

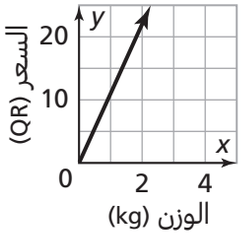
3. قارن بين علاقات التناسب. أيّ منها تمثّل السعر الأكبر للكيلوجرام الواحد من الفول السودانيّ؟

Ⓐ سعر كيس فول سودانيّ وزن 1.5 كيلوجرام هو QR 12.99

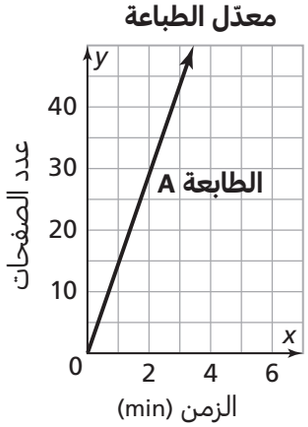
Ⓑ

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

Ⓒ



4. يبيّن التمثيل البيانيّ المجاور معدّل الطباعة للطابعة A. معدّل الطباعة للطابعة B هو 25 صفحة في الدقيقة. ما وجه المقارنة بين معدّل الطباعة للطابعة B ومعدّل الطباعة للطابعة A؟ وضّح إجابتك.



نموذج إجابة: معدّل الطباعة للطابعة B أكبر من معدّل الطباعة للطابعة A لأنّ 25 صفحة في الدقيقة أكبر من 15 صفحة في الدقيقة.

5. يبيّن الجدول أدناه سرعة الضفدع A في مسابقة قفز للضفادع. الضفدع B يقطع 2 من الأقدام في الثانية. إذا كان طول المسار 20 قدمًا، أيّ مِن الضفدعين يربح السباق؟

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

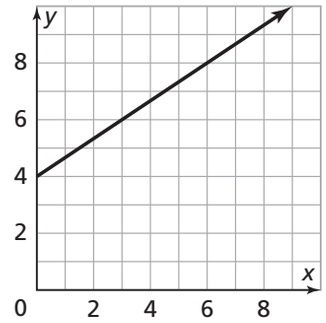
الضفدع B

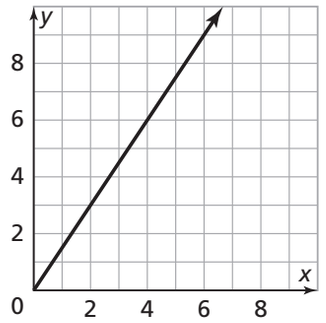
M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

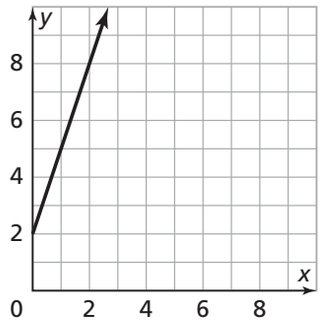
اختبار الدرس
2-6

الاسم _____

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

Ⓐ


●Ⓑ


Ⓒ


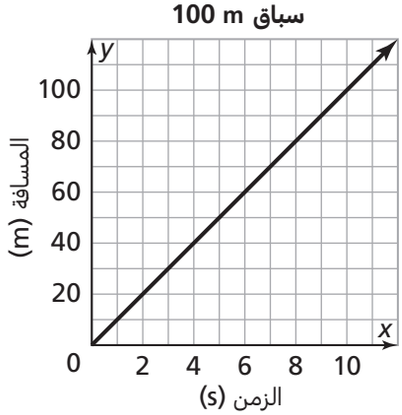
2. درجة انحدار السقف هي ميل المستقيم الّذي يمثّله. سقف البارثينون، وهو معبد يونانيّ قديم، له ارتفاع رأسيّ مقداره 3.6 متر، وامتداد أفقيّ مقداره 12 مترًا. أوجد انحدار هذا السقف.

0.3

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

a. ثابت التناسب	● نعم	○ لا
b. نقطة الأصل	○ نعم	● لا
c. المقلوب	○ نعم	● لا
d. $\frac{\text{الارتفاع الرأسيّ}}{\text{الامتداد الأفقيّ}}$	● نعم	○ لا
e. معدّل الوحدة	● نعم	○ لا

4. يوضّح التمثيل البيانيّ المسافة الّتي قطعها عدّاء أولمبيّ بمرور الزمن في سباق. أوجد ميل المستقيم. ماذا يمثّل؟



10 أمتار في الثانية؛ نموذج إجابة: سرعة العدّاء بالأمتار في الثانية

5. تبيّن إحداثيّات النقطتين (20 , 80) و (30 , 120) علاقة تناسب. ما ميل المستقيم الّذي يمرّ بهاتين النقطتين؟

Ⓒ 10

●Ⓐ $\frac{1}{4}$

Ⓑ 4

Ⓓ 40

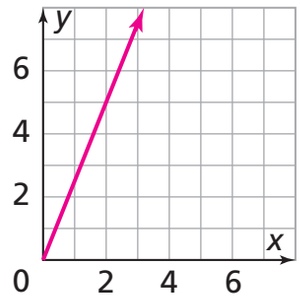
Q 2-6

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

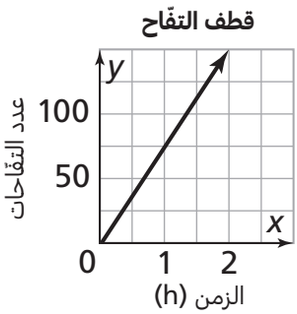
اختبار الدرس
2-7

الاسم _____

1. مثّل بيانيًّا المعادلة $y = 2.5x$.



2. يبيّن التمثيل البيانيّ عدد التفّاحات الّتي يمكن أن تقطفها أسماء، إذا حافظت على معدّل ثابت. ما المعادلة الخطّيّة الّتي تمثّل هذه العلاقة؟ ما عدد التفّاحات الّتي يمكن أن تقطفها أسماء في الساعة؟



$y = 75x$؛ 75 تفاحة

3. يتطلّب تحضير وصفة كوبًا واحدًا من الحليب لكلّ 4 أكواب من الدقيق. اكتب معادلة خطّيّة لوصف العلاقة.

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

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

x	*y*
6	3
12	6
18	9
24	12

نموذج إجابة: أوجد نسبة *y* إلى *x*، التي تساوي $\frac{1}{2}$، وهو الميل، إذن المعادلة هي $y = \frac{1}{2}x$.

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

- [x] ميل المستقيم سالب.
- [x] كلّما ازدادت قيمة أحد المتغيّرين، تناقصت قيمة المتغيّر الآخر.
- [ ] ميل المستقيم كسر اعتياديّ.
- [ ] قيم إحداثيّات نقاط المستقيم صغيرة جدًّا.

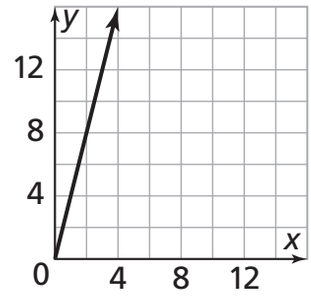
Q 2-7

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-8

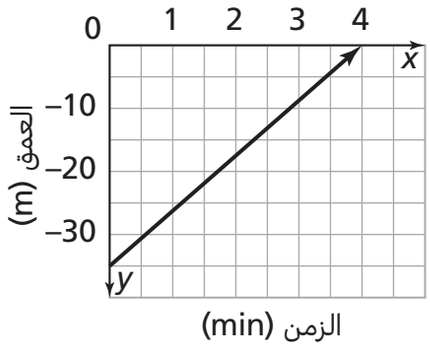
الاسم _____

1. ما المقطع y للتمثيل البيانيّ أدناه؟



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

2. يبيّن التمثيل البيانيّ المجاور معدّل صعود غطّاس إلى سطح البحر. ما الّذي يمثّله المقطع y للتمثيل البيانيّ؟



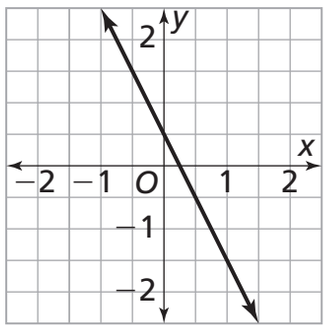
نموذج إجابة: كان الغطاس على عمق 35 مترًا تحت مستوى سطح البحر عندما بدأ بالصعود.

3. أيّ العبارات التالية تصف التمثيل البيانيّ لعلاقة غير تناسبيّة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

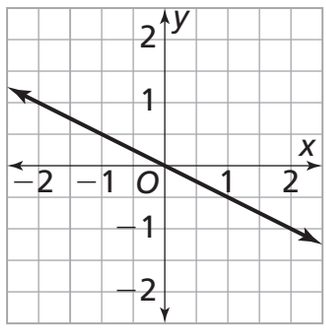
- [x] المقطع y عدد موجب.
- [ ] يمرّ المستقيم بنقطة الأصل.
- [ ] المقطع y هو العدد 0
- [x] المقطع y عدد سالب.

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

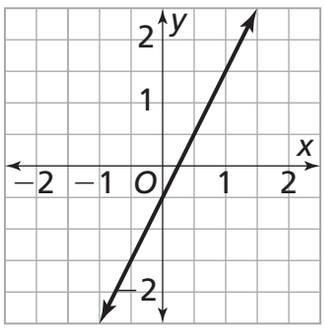
(A)



(B)



(C)



5. يكسب جمال QR 250 في اليوم مقابل عمل يؤدّيه، ويودع المال في حساب توفير. يمكن تمثيل المبلغ في حساب جمال بالمعادلة $y = 250x + 1\ 250$، حيث x يساوي عدد الأيام الّتي عمل فيها جمال. ما الّذي يمثّله المقطع y للتمثيل البيانيّ في هذا الموقف؟

نموذج إجابة: يمثّل مبلغ المال في حساب جمال قبل أن يبدأ بالعمل.

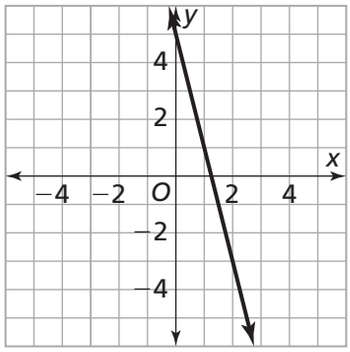
Q 2-8

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

اختبار الدرس
2-9

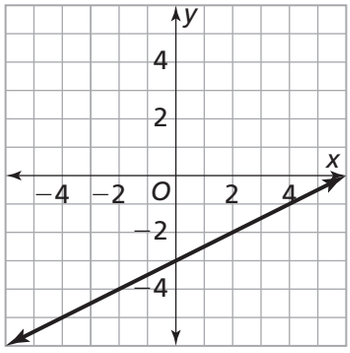
الاسم _____

1. اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.



$y = -4x + 5$

2. اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

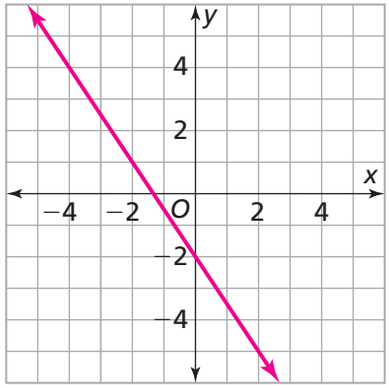


$y = \frac{1}{2}x - 3$

3. ثمن التذكرة الواحدة لحضور فيلم في صالة سينما هو 22 QR، وبدل ركن السيارة هو 10 QR.
ما معادلة المستقيم الّذي يمثّل تكلفة حضور فيلم؟

Ⓐ $y - 22 = 10x$
Ⓑ $y = 22x + 10$
Ⓒ $y = 22x - 10$
Ⓓ $22x + y = 10$

4. مثّل بيانيًّا المعادلة $y = -\frac{3}{2}x - 2$.



5. أيّ معادلة ممّا يلي **ليست** مكتوبة بصيغة الميل والمقطع؟

Ⓐ $y = -9x$
Ⓑ $2x - 5 = 2y + 14$
Ⓒ $y = 7x + 3$
Ⓓ $y = -3$

Q 2-9

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

تقويم الوحدة **2**
النموذج A

الاسم _____

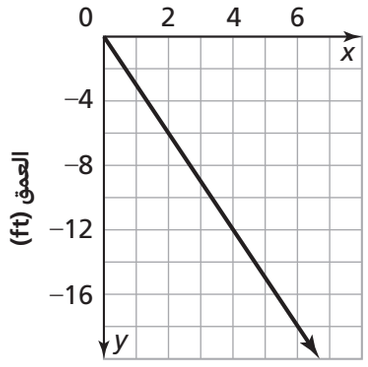
1. قامت سارة بتعبئة مزيج من الوجبات الخفيفة في متجر أطعمة صحّيّة. استعملت $\frac{1}{3}$ مخزون بذور دوّار الشمس لإعداد وجبات خفيفة مملّحة، و $\frac{2}{9}$ من هذا المخزون لإعداد وجبات خفيفة غير مملّحة. إذا كانت كمّيّة بذور دوّار الشمس التي استعملتها سارة تساوي 10 كيلوجرامات، كم يساوي مخزون بذور دوّار الشمس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

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

---

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

نزول الغواصة

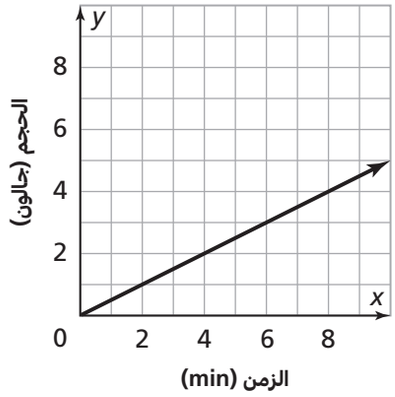


الزمن (s)

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

3. يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه، حجم المياه في حوض بعد x دقيقة من فتح الصنبور فوقه. **نقطتان**

المياه في الحوض



الزمن (min)

الجزء A

ما ميل المستقيم؟

$\frac{1}{2}$

الجزء B

يقول سلطان إنّ التمثيل البيانيّ يبيّن أنّ المياه تتدفّق بمعدّل 2 جالون في الدقيقة.
هل هو على صواب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: ميل المستقيم يساوي $\frac{1}{2}$، وليس $\frac{2}{1}$، المياه تتدفّق بمعدل $\frac{1}{2}$ جالون في الدقيقة.

---

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

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

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

5. رسم ركن السيّارة في موقف عامّ هو QR 5، يضاف إليه QR 2 للساعة الواحدة. **نقطتان**

الجزء A

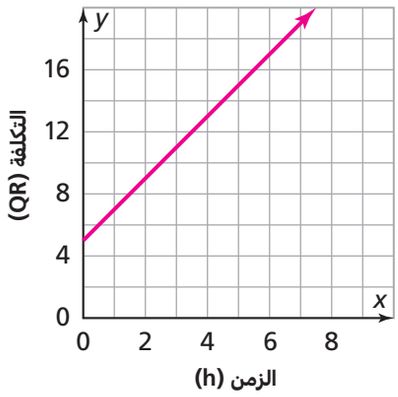
اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

$$y = 2x + 5$$

الجزء B

مثّل المستقيم بيانيًّا.

تكلفة ركن السيّارة



6. صِل كلّ معادلة بعدد حلولها.
نقطة واحدة

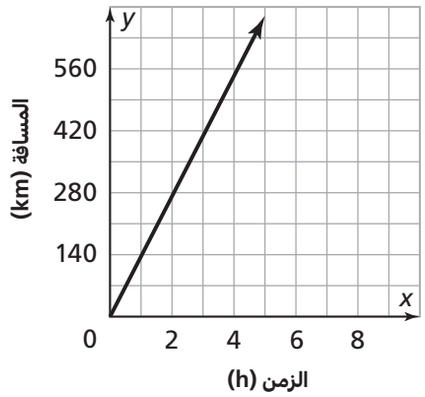
$-2(3x - 1) = -6x - 1$	لها حلّ واحد
$2(3x - 1) = 6x - 2$	ليس لها حلّ
$2(3x - 1) = -6x - 2$	لها عدد لانهائيّ من الحلول

7. حُلّ المعادلة $\frac{2}{3}x - \frac{1}{5}x = x - 1$
نقطة واحدة

$$x = 1\frac{7}{8} \text{ أو } x = \frac{15}{8}$$

8. سافر كلٌّ من خالد ومحمود بقطارين مختلفين. يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه، العلاقة بين المسافة الكلّيّة الّتي قطعها قطار خالد والزمن بالساعات. يمكن تمثيل المسافة الّتي قطعها قطار محمود بعد x ساعة بالمعادلة $y = 150x$.

سفر خالد



مَن مِنهما، إن وُجِد، سافر بسرعة أكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

محمود؛ نموذج إجابة:
سرعة القطار الذي استقلّه خالد تساوي 140 كيلومترًا في الساعة. سرعة القطار الذي استقلّه محمود تساوي 150 كيلومترًا في الساعة. إذن، القطار الذي استقلّه محمود كان الأسرع.

9. استأجر خليل لوح تزلّج برسم ثابت مقداره QR 10 أضيف إليه مبلغ QR 7.50 للساعة الواحدة. كم ساعة يكون خليل قد استأجر لوح التزلّج، إذا كان المبلغ الكلّيّ الذي دفعه QR 70؟
نقطة واحدة

Ⓐ 6 ساعات
Ⓑ 7 ساعات
● 8 ساعات
Ⓓ 9 ساعات

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2
3/8/22 2:31 PM

تقويم الوحدة **2**
النموذج B

الاسم _____

1. يعمل أحمد في مخبز. استعمل $\frac{1}{8}$ مخزون الدقيق لإعداد الخبز، و $\frac{3}{4}$ مخزون الدقيق لإعداد مخبوزات أخرى. إذا كانت كمّيّة الدقيق الّتي استعملها أحمد تساوي 21 كيلوجرامًا، كم يساوي مخزون الدقيق الّذي كان متوافرًا؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 22 كيلوجرامًا

Ⓑ 24 كيلوجرامًا

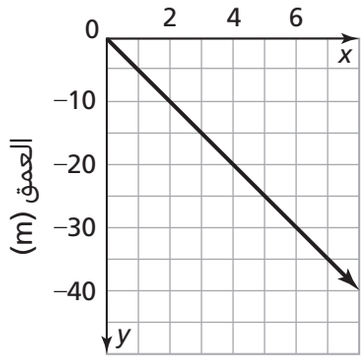
Ⓒ 34 كيلوجرامًا

Ⓓ 63 كيلوجرامًا

---

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

غوص الحوت

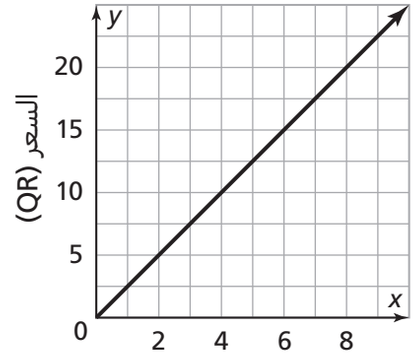


الزمن (s)

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

3. يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه تكلفة شراء الشمندر من المزرعة. **نقطتان**

تكلفة شراء الشمندر



الوزن (kg)

الجزء A

ما ميل المستقيم؟

$\frac{5}{2}$

الجزء B

تقول آمنة إنّ التمثيل البيانيّ يبيّن أن سعر الكيلوجرام الواحد من الشمندر هو QR 0.40؛ هل هي على صواب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: ميل المستقيم يساوي $\frac{5}{2}$، وليس $\frac{2}{5}$، سعر الوحدة يساوي QR 2.50 للكيلوجرام الواحد.

---

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

Ⓐ $x = -28$

Ⓑ $x = -12$

Ⓒ $x = 12$

Ⓓ $x = 28$

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

5. التكلفة الابتدائيّة لركوب سيّارة الأجرة تساوي QR 4، يضاف إليها QR 3 لكلّ كيلومتر تقطعه السيّارة.
نقطتان

الجزء A

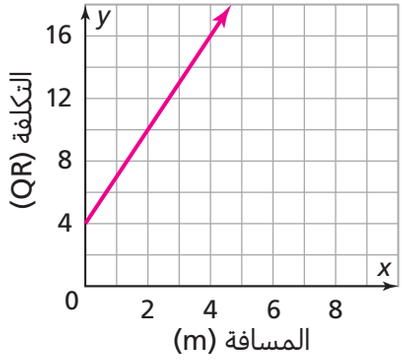
اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع.

$y = 3x + 4$

الجزء B

مثّل المستقيم بيانيًّا.

تكلفة ركوب سيّارة الأجرة



6. ارسم خطًّا يصل كلّ معادلة بعدد حلولها.
نقطة واحدة

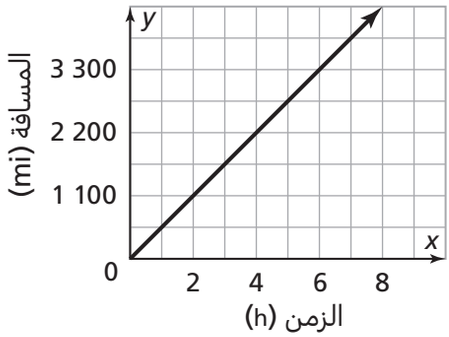
$2(4x - 1) = -8x - 2$	لها حلّ واحد
$2(4x - 1) = 8x - 2$	ليس لها حلّ
$-2(4x - 1) = -8x - 1$	لها عدد لانهائيّ من الحلول

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

$x = 1\frac{1}{3}$ أو $x = \frac{20}{15}$

8. تريد كلّ من دانة ومنى معرفة أيّ من الطائرتين اللّتين كانتا على متنهما هي الأسرع. يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه العلاقة بين المسافة الكلّيّة الّتي قطعتها طائرة دانة والزمن بالساعات. يمكن تمثيل المسافة الّتي قطعتها طائرة منى بعد x ساعات بالمعادلة $y = 550x$.

سفر دانة



مَن مِن الفتاتين، إن وجدت، سافرت بسرعة أكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

ليست أي منهما؛ نموذج إجابة:
سرعة طائرة دانة تساوي 550 ميلًا في الساعة.
سرعة طائرة منى تساوي 550 ميلًا في الساعة.
للطائرتين نفس السرعة.

9. يفرض متجر لبيع الألعاب الإلكترونيّة على زبائنه إيداعًا مقداره QR 20، بالإضافة إلى مبلغ شهريّ مقداره QR 30 لاستئجار آلة ألعاب إلكترونيّة. كم شهرًا يكون أحمد قد استأجر آلة، إذا كان المبلغ الكلّيّ الّذي دفعه QR 80؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ شهرين
Ⓑ 3 أشهر
Ⓒ 4 أشهر
Ⓓ 5 أشهر

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2
3/8/22 2:31 PM

الوحدة **2**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

خطَّط طلّاب في مدرسة إعداديّة لإقامة مهرجان نهاية العام الدراسيّ.

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

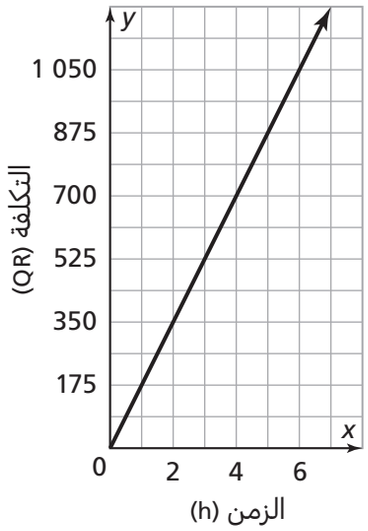
15 ساعة؛ نموذج إجابة: $x = 15$ ، $x + 1\frac{2}{3}x = 40$

2. ماجد، متطوّع آخر، كان مسؤولًا عن استئجار جدار تسلّق. تمثّل المعادلة $y = 170x$ التكلفة الكلّية لاستئجار الجدار من الشركة A. يوضّح الجدول أدناه العلاقة بين تكلفة وزمن استئجار الجدار من الشركة B. يوضّح التمثيل البيانيّ أدناه العلاقة بين تكلفة وزمن استئجار الجدار من الشركة C. أيّ شركة، إن وجدت، تقدّم العرض الأفضل؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

الشركة B

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

الشركة C



الشركة A والشركة B؛ نموذج إجابة: يمكن مقارنة معدلات الوحدة لكل شركة. الشركة A تتقاضى QR 170 للساعة الواحدة، وهي القيمة التي تساوي ميل المعادلة؛ $y = 170x$. الشركة B تتقاضى $\frac{340}{2} = 170$ أو QR 170 للساعة الواحدة، كما هو مبين في علاقة التناسب الموضحة في الجدول. الشركة C تتقاضى $\frac{175}{1}$ أو QR 175 للساعة الواحدة، وهي القيمة التي تساوي ميل المستقيم. بدَل الاستئجار من الشركة C هو الأكبر.

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

3. صنع راشد يافطة للمهرجان. نظر ماجد إلى اليافطة وقال إن سعر التذكرة يتناقص كلّما كان عدد التذاكر الّتي يشتريها زائر المهرجان أكبر. راشد لم يوافقه الرأي.

أهلًا بكم في المهرجان!

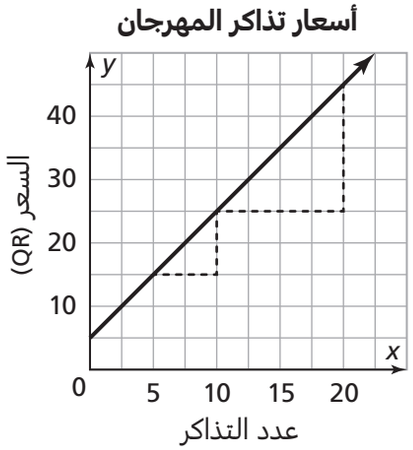
رسم الدخول زائد 5 تذاكر ..... QR 15

رسم الدخول زائد 10 تذاكر .....QR 25

رسم الدخول زائد 20 تذكرة ... QR 45

الجزء A

يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه العلاقة بين عدد التذاكر المشتراة والسعر المدفوع. أوجد ميل المستقيم باستعمال إحداثيّات زوجين مختلفين من النقاط. على ماذا تدلّ قيمة الميل بشأن سعر التذكرة؟ هل راشد على صواب، أم ماجد؟ **نقطتان**



راشد؛ نموذج إجابة:

الميل $= \frac{45 - 25}{20 - 10} = \frac{20}{10} = 2$

الميل $= \frac{25 - 15}{10 - 5} = \frac{10}{5} = 2$

الميلان متساويان. سعر التذكرة يساوي QR 2 بغضّ النظر عن عدد التذاكر المشتراة.

الجزء B

أوجد المقطع y للتمثيل البيانيّ. وضّح ما الّذي يعنيه في موقف المسألة، ثم اكتب معادلة المستقيم. **نقطتان**

نموذج إجابة: المقطع y يمثّل تكلفة الدخول إلى المهرجان، QR 5؛ $y = 2x + 5$.

4. اقترح ماجد إعطاء كلّ طالب تذكرتين مجّانيّتين، وتمثيل التكلفة بالمعادلة $2(x - 2) + 5$، اقترح راشد السماح للطلّاب بالدخول مجّانًا، وتمثيل التكلفة بالمعادلة $2x$، هل هناك عدد من التذاكر تكون التكلفة الكلّية لشرائها هي نفسها في الاقتراحين؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

لا؛ نموذج إجابة: إذا كتبنا معادلة تعبّر عن تَساوي التكلفتين، نحصل على $1 = 0$، وهي جملة غير صحيحة.

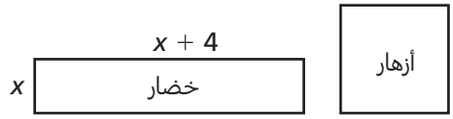
M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

الوحدة **2**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

قرّر أستاذ العلوم وطلّابه أن يساهموا في زرع حديقة عامّة.

1. يريد منصور بناء أحواض زراعة بالقياسين المبيّنين. يريد تحديد ما إذا كان بإمكانه بناء الأحواض، بقياسيها، مستعملًا نفس العدد من ألواح الخشب الرقائقيّ.



الجزء A

اكتب معادلة يمكن أن يستعملها منصور لتمثيل المحيطين المتكافئين. **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: $2(x + x + 4) = 4(x + 1)$

الجزء B

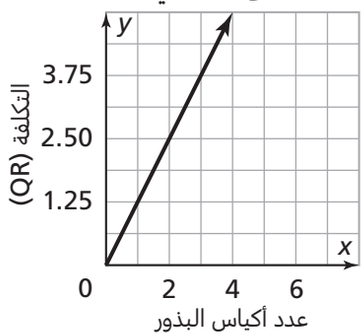
هل سيكون المحيطان متساويين لأيّ قيمة x؟ وضح إجابتك. **نقطتان**

لا؛ نموذج إجابة: عند الحلّ، يتم تبسيط المعادلة إلى $4 = 8$؛ بما أن هذه الجملة غير صحيحة، إذن ليس للمعادلة حلّ. وبالتالي فإنّ المحيطين لا يمكن أن يكونا متساويين أبدًا.

2. طلبت شيماء أكياس بذور عبر الإنترنت. تمثّل المعادلة $y = 1.22x$ التكلفة الكلّيّة، y، لشراء العدد x من أكياس البذور عبر الموقع الإلكترونيّ A.
يوضّح الجدول أدناه العلاقة بين عدد الأكياس وتكلفة شرائها عبر الموقع الإلكترونيّ B. يوضّح التمثيل البيانيّ العلاقة بين عدد الأكياس وتكلفة شرائها عبر الموقع الإلكترونيّ C. إذا كان الشحن مجّانيًّا وأرادت شيماء أن تختار الموقع الّذي يقدّم العرض الأفضل، فمن أيّ موقع يجب أن تطلب البذور؟ وضّح إجابتك.

نقطتان

الموقع الإلكترونيّ C



الموقع الإلكترونيّ B

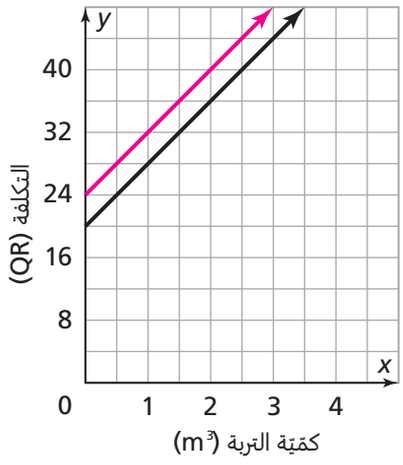
عدد أكياس البذور	2	4	3	5
التكلفة (QR)	2.60	3.90	5.20	6.50

الموقع الإلكتروني A؛ نموذج إجابة: يمكن لشيماء أن تقارن معدلات الوحدة. الموقع الإلكتروني A: 1.22 QR للكيس الواحد (من خلال الميل في المعادلة $y = 1.22x$)؛ الموقع الإلكتروني B: 1.30 QR للكيس الواحد (من خلال معدّل التناسب في الجدول)؛ الموقع الإلكتروني C: 1.25 QR للكيس الواحد (من خلال ميل المستقيم)؛ عرض الموقع الإلكتروني A هو الأفضل.

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

3. طلب محمود تربة زراعيّة من متجر يفرض رسوم توصيل بالإضافة إلى ثمن التربة الزراعيّة.

رسوم التربة الزراعيّة



الجزء A

استعمل التمثيل البيانيّ المجاور لإيجاد كلّ من الميل والمقطع *y*.
ماذا يمثّلان في هذه المسألة؟ **نقطتان**

نموذج إجابة: الميل يساوي 8؛ ما يعني أن ثمن التربة الزراعية يساوي 8 QR للمتر المكعّب الواحد. المقطع *y* يساوي 20؛ ما يعني أن رسم التوصيل يساوي 20 QR.

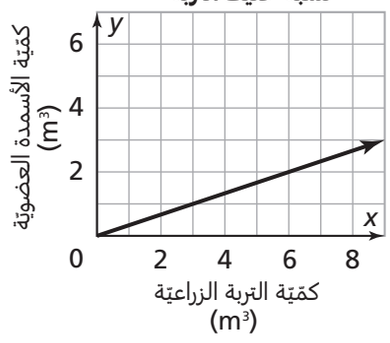
الجزء B

عندما اتّصل محمود لتسجيل طلبيّته، أخبره صاحب المتجر أنّ رسوم التوصيل قد ازدادت بمقدار 4 QR، لكنّ سعر التربة الزراعيّة لم يتغيّر. اكتب معادلة وارسم مستقيمًا على التمثيل البيانيّ أعلاه لتمثيل الموقف الجديد.
وضّح إجابتك. **نقطتان**

تحقق من التمثيلات البيانية التي رسمها الطلاب، $y = 8x + 24$؛ نموذج إجابة: التكلفة للمتر المكعب الواحد هي نفسها، إذن الميل هو نفسه. رسم التوصيل ازداد بمقدار 4 QR، إذن أصبح المقطع *y* يساوي 24 QR.

4. خلط محمود التربة الزراعيّة مع أسمدة عضويّة.

نسبة خليط التربة



الجزء A

يبيّن التمثيل البيانيّ المجاور التناسب بين كمّيّة التربة الزراعيّة، وكمّيّة الأسمدة العضويّة. اكتب معادلة المستقيم. **نقطة واحدة**

$$y = \frac{1}{3}x$$

الجزء B

ما الّذي يعنيه ميل المعادلة الّتي كتبتها في الجزء A؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: يعني أنه يلزم متر مكعّب واحد من الأسمدة العضويّة لكلّ 3 أمتار مكعّبة من التربة الزراعيّة.

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

الاختبار التراكمي
للوحدتين **1-2**

الاسم _____

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

Ⓐ $\frac{5}{8}$

Ⓑ $\frac{6}{7}$

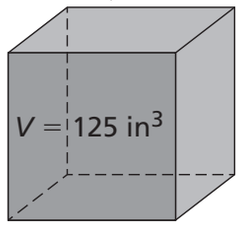
● $\frac{7}{9}$

Ⓓ $\frac{7}{100}$

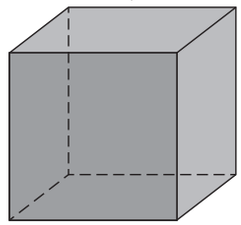
---

2. حجم المكعّب A يساوي 125 إنشًا مكعّبًا. وطول كلّ حرف من أحرف المكعّب B يساوي 4.8 إنش. أيّ من المكعّبين حجمه هو الأكبر؟ وضّح إجابتك.
نقطتان

المكعّب A



المكعّب B



حجم المكعّب A؛ نموذج إجابة:
طول حرف المكعّب A
هو 5 إنشات وحجم المكعّب B
هو 111 إنشًا مكعّبًا تقريبًا.

---

3. أيّ الكسور الاعتياديّة أدناه مكافئ لعدد كلّيّ؟
اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**

■ $\frac{9}{3}$

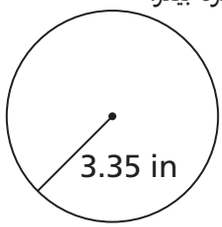
☐ $-\frac{16}{8}$

☐ $\frac{7}{0}$

☐ $-\frac{5}{3}$

■ $\frac{0}{5}$

4. يوضّح المخطّط نصف قطر فطيرة بيتزا من الحجم الصغير.



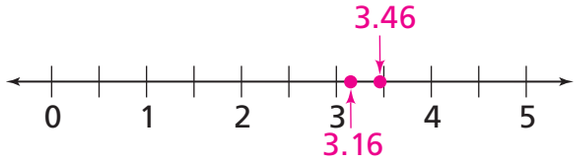
الجزء A

هل يتّسع لفطيرة البيتزا هذه طبق نصف قطره $\sqrt{10}$ إنش أم طبق نصف قطره $\sqrt{12}$ إنش؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

$\sqrt{12}$ إنش؛ نموذج إجابة:
$3.46 \approx \sqrt{12}$ و $3.16 \approx \sqrt{10}$
الطبق الذي نصف قطره
$\sqrt{10}$ إنش لا يتّسع للفطيرة.

الجزء B

عيّن قيمة نصف قطر كلّ من الطبقين في موقعه التقريبيّ على خطّ الأعداد. **نقطة واحدة**



---

5. أيّ الأعداد التالية هو عدد غير نسبيّ؟
اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**

■ 6.7234724...

☐ $\frac{315}{8}$

☐ -0.25

■ $\sqrt{7}$

☐ $\frac{17}{36}$

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 2:31 PM

6. تمّ استبدال خزّان مياه مكعّب الشكل بواحد أكبر حجمًا. كان حجم خزّان المياه الأصليّ يساوي 27 مترًا مكعّبًا. أمّا حجم خزّان المياه الجديد فيساوي 64 مترًا مكعّبًا. بكم يزيد طول حرف الخزّان الجديد عن طول حرف الخزّان الأصليّ؟

نقطة واحدة

Ⓐ 1 متر

Ⓑ 2 متر

Ⓒ 3 أمتار

Ⓓ 4 أمتار

---

7. أوجد قيمة x في المعادلة أدناه. **نقطة واحدة**

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

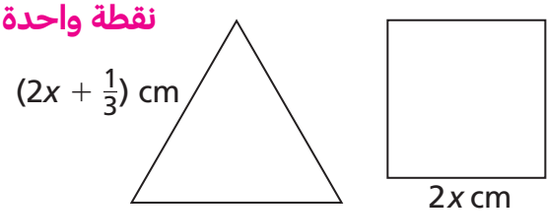
$x = 3\frac{1}{5}$

---

8. طول ضلع مربّع $2x$ سنتمتر. وطول ضلع مثلّث متطابق الأضلاع $(2x + \frac{1}{3})$ سنتمتر.

إذا كان للمربّع والمثلّث نفس المحيط، ما قيمة x؟

نقطة واحدة



$\frac{1}{2}$ cm

---

9. رياضة عمر المفضّلة هي الهرولة. سجّل عمر المسافات الّتي قطعها الأسبوع الماضي. العدد الكلّيّ للكيلومترات الّتي قطعها من الإثنين إلى الأربعاء، يساوي العدد الكلّيّ للكيلومترات الّتي قطعها يومي الخميس والجمعة.

المسافات

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

الجزء A

اكتب معادلة تمثّل الموقف، وبسّطها. **نقطة واحدة**

نموذج إجابة:

$x + x + 9 + x + 4 =$

$2x + 4x - 2;$

$3x + 13 = 6x - 2$

الجزء B **نقطة واحدة**

ما عدد الكيلومترات الّتي قطعها عمر يوم الأربعاء؟

9 كيلومترات

---

10. سُمْك شريحة سيليكون يساوي 14 نانومتر.

1 نانومتر يساوي 0.000000001 متر.

اختر ممّا يلي المقدار الّذي يعبّر عن سُمْك الشريحة بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

Ⓐ 1.4×10^{-9} m

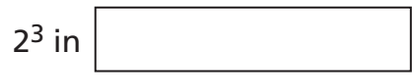
Ⓑ 1.4×10^{-8} m

Ⓒ 1.4×10^{8} m

Ⓓ 1.4×10^{9} m

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 2:31 PM

11. ما مساحة لوحة الإعلانات؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ 6^3 in^2

● Ⓑ 8^3 in^2

Ⓒ 8^6 in^2

Ⓓ 8^9 in^2

---

12. يتقاضى رامي راتبًا أسبوعيًّا قدره 750 QR، وعمولة على المبيعات الّتي يحقّقها نسبتها 5%، يتقاضى سالم راتبًا أسبوعيًّا قدره 1 100 QR، وعمولة على المبيعات الّتي يحقّقها نسبتها 2.5%؛
ما قيمة المبيعات الّتي تجعلهما يحصلان على نفس المدخول في الأسبوع؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ QR 140

Ⓑ QR 350

Ⓒ QR 1 850

● Ⓓ QR 14 000

---

13. ثمّة 330 000 000 ميل مكعّب تقريبًا من المياه على كوكب الأرض. يساوي الميل المكعّب الواحد 147 200 000 000 قدمًا مكعّبة، تقريبًا. ما كمّيّة المياه الموجودة على كوكب الأرض؟ اختر ممّا يلي التقدير الصحيح لإجابتك مكتوبًا بالصيغة العلميّة.
نقطة واحدة

Ⓐ 5×10^{17} ft^3

Ⓑ 5×10^{18} ft^3

● Ⓒ 5×10^{19} ft^3

Ⓓ 5×10^{88} ft^3

---

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

☐ $3^3 \cdot 3^4 \cdot 4^9$

☐ $(3^3)^9 \cdot (7^3)^6$

■ $7^3 \cdot (3^{-4})^{-3} \cdot 7^6$

☐ $(3^3 + 3^9) \cdot (7^6 + 7^3)$

■ $3^{20} \cdot (7^3)^3 \cdot (3^4)^{-2}$

---

15. يُعدّ كوكب عطارد أقرب كواكب المجموعة الشمسيّة إلى الشمس، إذ يبعد عنها مسافة 36 مليون ميل. أمّا أقرب نجم إلى الشمس فهو بروكسيما سنتوري، الّذي يبعد عنها 4.24 سنة ضوئيّة. السنة الضوئيّة تساوي 5.9×10^{12} ميل.

الجزء A

اكتب المسافة من عطارد إلى الشمس، بالأميال، باستعمال الصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

3.6×10^7 ميل

الجزء B

كم ميلًا يبعد النجم بروكسيما سنتوري عن الشمس؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

2.5016×10^{13} ميل

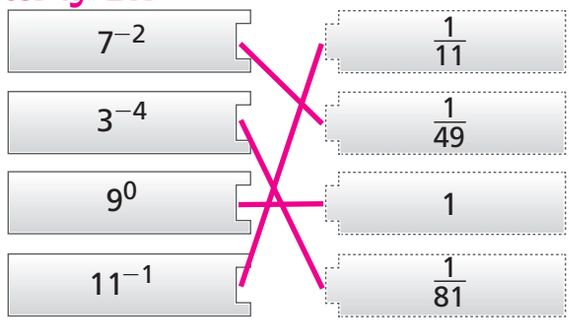
الجزء C

كم من أمثال المسافة بين الشمس وعطارد تساوي المسافة بين الشمس والنجم بروكسيما سنتوري؟ عبّر عن إجابتك بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

7×10^5 مثلًا تقريبًا

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 3 3/8/22 2:31 PM

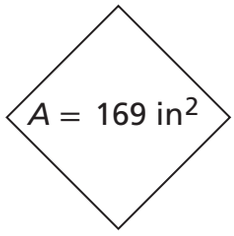
16. ارسم خطًّا يصل كلّ عدد أسيّ بالمقدار المكافئ له. **نقطة واحدة**

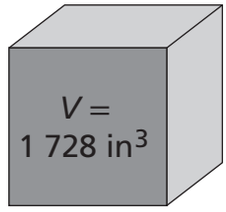


17. أوجد ناتج $\frac{6.3 \times 10^{-5}}{9 \times 10^{-3}}$؛ اكتب إجابتك بالصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

7×10^{-3}

18. هل يمكن قصّ ألواح خشبيّة للحصول على قطع مربّعة، مساحة كلّ منها 169 إنشًا مربّعًا، واستعمالها لبناء مكعّب حجمه 1 728 إنشًا مكعّبًا؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**





نعم؛ نموذج إجابة: طول حرف المكعب يساوي 12 إنشًا، بينما طول ضلع اللوح الخشبي يساوي 13 إنشًا.

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

الميل يساوي $-\frac{1}{4}$ والمقطع y يساوي -8

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

الجزء A

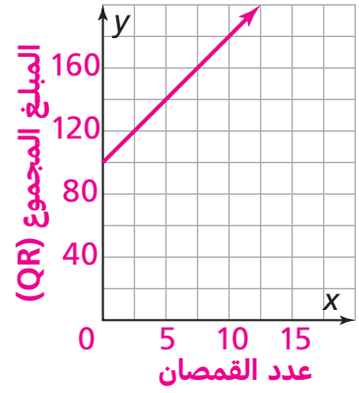
ما المعادلة الّتي تمثّل المبلغ الكلّيّ الّذي تمّ جمعه، y، في حال تمّ بيع العدد x من القمصان؟ **نقطة واحدة**

$y = 8x + 100$

الجزء B

مثّل بيانيًّا المعادلة الخطّيّة من الجزء A. **نقطتان**

نموذج إجابة:



M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 4
3/8/22 2:31 PM

21. ما عدد حلول المعادلة أدناه؟ **نقطة واحدة**

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

Ⓐ ليس لها حلّ

Ⓑ حلّ واحد

Ⓒ حلّان

● عدد لانهائيّ من الحلول

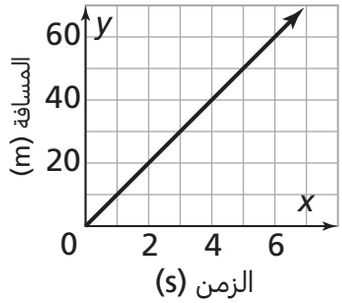
---

22. كانت سلمى في صفّ العلوم تقارن سرعات طيران طيور متنوّعة.

طيران أبو الحنّ

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

طيران القيق الأزرق



الجزء A

أيّ من الطائرين يطير بسرعة أكبر؟ **نقطة واحدة**

أبو الحنّ

الجزء B

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

لا؛ نموذج إجابة: يطير كل من طائر الكاردينال وطائر القيق الأزرق بنفس السرعة.

23. عدد سكّان الصين 1 382 323 332 نسمة تقريبًا.
عدد سكّان الولايات المتحدة الأميركيّة 324 118 787 نسمة تقريبًا.

الجزء A **نقطتان**

قدّر كلًّا من تعدادَي السكّان باستعمال الصيغة العلميّة. قرّب العامل الأوّل إلى أقرب جزء من عشرة.

الصين: 1.4×10^9 نسمة
الولايات المتحدة الأمريكية: 3.2×10^8 نسمة

الجزء B

بكم يزيد عدد سكّان الصين عن عدد سكّان الولايات المتحدة؟ عبّر عن إجابتك باستعمال الصيغة العلميّة. **نقطة واحدة**

يزيد بمقدار 1.08×10^9 نسمة

---

24. ما قيمة n في المعادلة **نقطة واحدة**

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

$n = 6$

---

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 إثنين QR 102.75، وهو ينفق QR 70.25، تقريبًا كلّ أسبوع. بعد كم أسبوع يتساوى المبلغان في حصّالتيهما؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 5 أسابيع

Ⓑ أسبوعين

Ⓒ 15 أسبوعًا

● 20 أسبوعًا

M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 5 3/8/22 2:31 PM

26. يريد جمال بناء سياج حول حديقته المربّعة. مساحة الحديقة تساوي 121 قدمًا مربّعة. ما طول السياج الّذي يحتاج إليه جمال؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 13 قدمًا

Ⓑ 26 قدمًا

Ⓒ 39 قدمًا

● Ⓓ 44 قدمًا

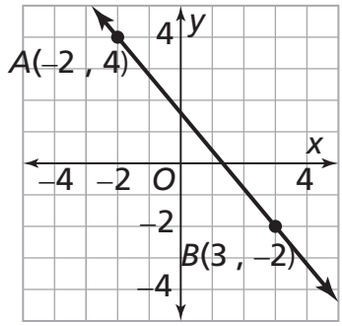
---

27. أكمل الجدول. **نقطة واحدة**

الصيغة المبسّطة	الصيغة الأسيّة
$\frac{1}{6}$	6^{-1}
$\frac{1}{36}$	6^{-2}
$\frac{1}{216}$	6^{-3}
$\frac{1}{1\,296}$	6^{-4}

---

28. أوجد ميل المستقيم. **نقطة واحدة**



$-\frac{6}{5}$

---

29. يملك فهد 210 بطاقات كرة مضرب، ويشتري 15 بطاقة إضافيّة كلّ أسبوع. يملك جابر 275 بطاقة كرة مضرب، ويشتري 10 بطاقات إضافيّة كلّ أسبوع. بعد كم أسبوع يصبح لدى فهد وجابر نفس العدد من البطاقات؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 5 أسابيع

Ⓑ 10 أسابيع

● Ⓒ 13 أسبوعًا

Ⓓ 15 أسبوعًا

---

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

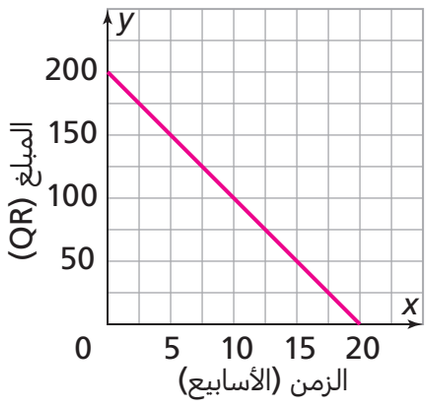
الجزء A

اكتب معادلة المستقيم الّذي يمثّل هذا الموقف، بصيغة الميل والمقطع. **نقطة واحدة**

$y = -10x + 200$

الجزء B

مثّل معادلة المستقيم بيانيًّا.



M02_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 6 3/8/22 2:31 PM

الاسم _____

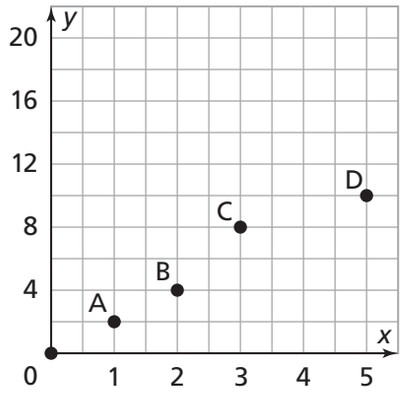
1. أيّ ممّا يلي هو ثابت التناسب للعلاقة المبيّنة في الجدول أدناه؟

x	y
3	2
6	4
9	6
12	8

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

---

2. أيّ من الأزواج المرتّبة التالية **ليس** حلًّا للمعادلة $y = 2x$؟



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

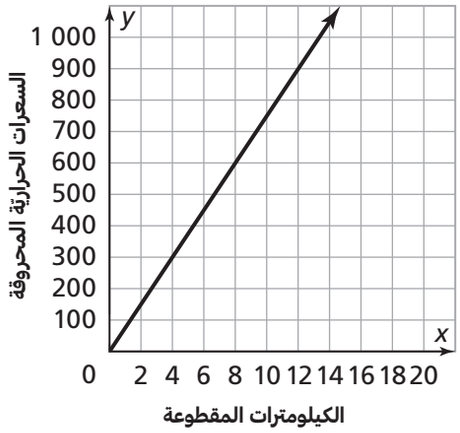
---

3. ما ميل المعادلة $y = 5x - 7$؟

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

---

4. تسير ليلى مدّة 30 دقيقة كلّ يوم. يبيّن التمثيل البيانيّ عدد السعرات الحراريّة التي تحرقها في أسبوع واحد.



أيّ من العبارات التالية صحيحة بشأن التمثيل البيانيّ؟

(A) التمثيل البيانيّ ليس له مقطع y.
(B) التمثيل البيانيّ للمستقيم هو $y = 100x$.
(C) بين الكيلومترات التي قطعتها ليلى والسعرات الحراريّة التي حرقتها علاقة تناسب.
(D) كلّما قطعت ليلى مسافة أكبر، تزايدت سرعتها.

---

5. يظهر الجدول التكلفة الكلّيّة لشراء كمّيّات من البطاطس.

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

ما تكلفة كيلوجرام واحد من البطاطس؟

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

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

6. أيّ من الأزواج المرتّبة التالية هو حلّ للمعادلة $y = 4.5x$؟

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

---

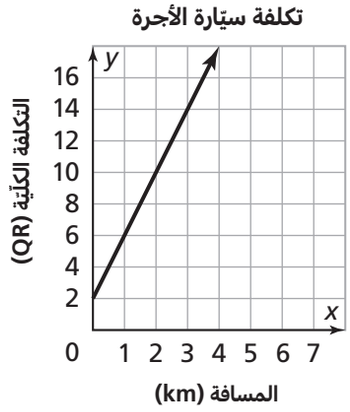
7. يبيّن الجدول العلاقة بين عدد البيض وعدد أكواب الدقيق اللازمة لتحضير قالب حلوى.
أيّ معادلة ممّا يلي تمثّل العلاقة المبيّنة؟

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

● $y = \frac{2}{3}x$
Ⓑ $y = \frac{3}{2}x$
Ⓒ $y = 4x$
Ⓓ $y = 6x$

---

8. يتقاضى سائق سيّارة الأجرة رسمًا ثابتًا مقداره 2 QR يُضاف إليه 4 QR لكلّ كيلومتر يقطعه، كما هو موضّح في التمثيل البيانيّ أدناه.



ما تكلفة الانتقال بهذه السيّارة لمسافة 3 كيلومترات؟

Ⓐ QR 1
Ⓒ QR 12
Ⓑ QR 10
● QR 14

---

9. أيّ معادلة ممّا يلي تمثّل مستقيمًا ميله يساوي $\frac{2}{5}$ ويمرّ بالنقطة (4 , 0)؟

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

---

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

Ⓐ −6
Ⓒ 3
Ⓑ −3
● 6

---

11. يتدرّب أحمد للمشاركة في نصف ماراثون.
يبيّن التمثيل البيانيّ أدناه المسافة التي قطعها في جولة تدريبيّة مدتّها 60 دقيقة.

أيّ من العبارات التالية **لا** تعبّر عن هذا التمثيل البيانيّ؟

Ⓐ الميل يساوي $\frac{1}{12}$
Ⓑ ركض أحمد بمعدّل ثابت.
Ⓒ ركض أحمد 5 كيلومترات في ساعة واحدة.
● ركض أحمد 12 كيلومترًا في الدقيقة الواحدة.

---

12. أيّ من الأزواج المرتّبة التالية هو حلّ للمعادلة $y = -\frac{2}{3}x + 9$؟

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

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-1

الاسم _____

1. في التمارين **d-a**، اختر **نعم** أو **لا** لتحديد ما إذا كانت كلّ علاقة تمثّل دالّة.

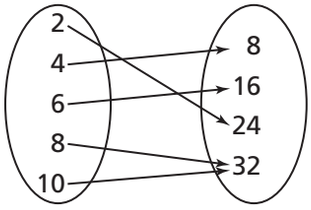
a. (1 , 3), (2 , 5), (2 , 7), (4 , 9) ○ نعم ● لا

b. (1 , 3), (2 , 5), (3 , 7), (4 , 9) ● نعم ○ لا

c. (1 , 3), (1 , 5), (1 , 7), (1 , 9) ○ نعم ● لا

d. (1 , 3), (2 , 3), (3 , 3), (4 , 3) ● نعم ○ لا

2. هل العلاقة المبيّنة في مخطّط الأسهم تمثّل دالّة؟ وضّح إجابتك.



نعم؛ نموذج إجابة: لكل مدخلة مخرجة واحدة وواحدة فقط.

3. هل العلاقة المبيّنة في الجدول أدناه تمثّل دالّة؟ وضّح إجابتك.

المدخلة	1	3	4	3
المخرجة	1	9	16	27

لا؛ نموذج إجابة: المدخلة 3 لها مخرجتان، 9 و 27

4. يبيّن الجدول تكلفة استئجار لوح تجذيف. هل العلاقة بين التكلفة ومدّة الاستئجار تمثّل دالّة؟ وضّح إجابتك.

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

نعم؛ نموذج إجابة: كل مدخلة (عدد الساعات) لها مخرجة واحدة وواحدة فقط (التكلفة).

5. سجّل طارق العمر، بالسنوات، وطول القامة، بالإنشات، للاعبين مبتدئين في فريق كرة السلّة في مدرسة ابتدائيّة. سجّل البيانات في صورة أزواج مرتّبة (طول القامة , العمر):
(62 , 11)، (64 , 12)، (65 , 13)، (67 , 13) و (68 , 14). هل هذه العلاقة تمثّل دالّة؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: العمر 13 سنة مدخلة ترتبط بمخرجتين هما طولا القامتين، 65 إنشًا و 67 إنشًا.

Q 3-1

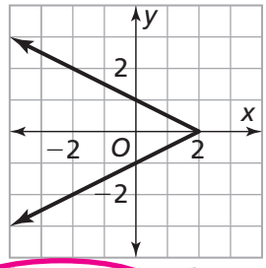
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-2

الاسم _____

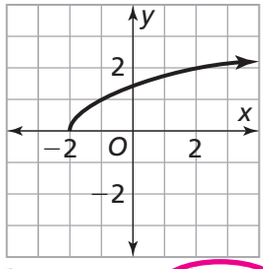
في التمارين 1-3، حوّط الوصف الصحيح لتحديد ما إذا كان التمثيل البيانيّ يمثّل دالّة أم لا.

1.



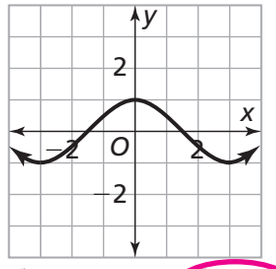
يمثّل دالّة ~~لا يمثّل دالّة~~

2.



لا يمثّل دالّة ~~يمثّل دالّة~~

3.



لا يمثّل دالّة ~~يمثّل دالّة~~

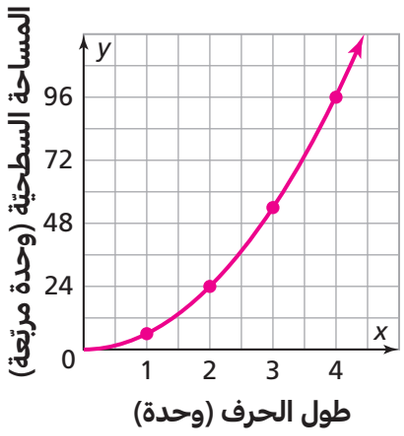
4. يبيّن الجدول أدناه العلاقة بين عدد المربّعات، x، والمحيط، y، للأشكال المكوّنة منها.
أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

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

- [x] يمكن تمثيل الجدول بالمعادلة $y = 4x + 4$
- [ ] التمثيل البيانيّ للدالّة ليس مستقيمًا.
- [x] العلاقة هي دالّة.
- [ ] معدّل التغيّر **غير** ثابت.
- [x] التمثيل البيانيّ للدالّة هو مستقيم.

5. يبيّن الجدول العلاقة بين طول الحرف، x، لمكعّب ومساحته السطحيّة، y. مثّل العلاقة بيانيًّا.
هل هذه العلاقة دالّة؟ إذا كانت دالّة، فهل هي خطّيّة؟

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



نعم، هذه العلاقة هي دالة؛ لكنها دالة غير خطيّة.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-3

الاسم _____

1. أيّ من الدوالّ الخطّيّة الممثّلة أدناه لها القيمة الابتدائيّة الأكبر؟ أي منها لها معدّل التغيّر الأكبر؟

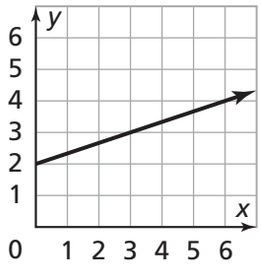
الدالّة A

x	0	2	4	6
y	0	5	10	15

الدالّة B

$y = 3x - 1$

الدالّة C



الدالّة C ؛ الدالّة B

2. حدّد ما إذا كانت كل دالّة **خطّيّة** أم **غير خطّيّة**.

الدالّة A

x	0	1	2	3
y	0	1	8	27

الدالّة B

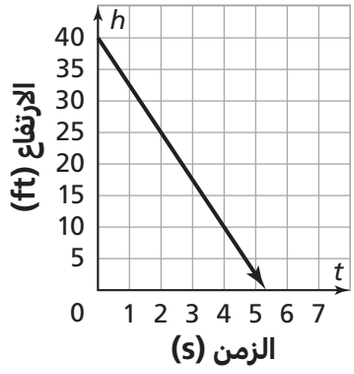
$y = -x + 5$

الدالّة A: **دالة غير خطية**

الدالّة B: **دالة خطية**

3. عند الزمن $t = 0$، يكون المصعد A على ارتفاع 40 قدمًا من الطابق الأرضيّ. يهبط المصعد بمعدّل 10 أقدام في الثانية. ارتفاع المصعد B مبيّن في التمثيل البيانيّ. أيّ العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

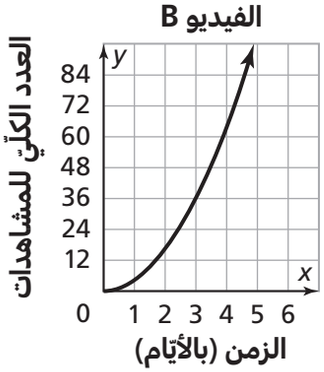
المصعد B



- ☐ الارتفاع الأصليّ للمصعد A أصغر من الارتفاع الأصليّ للمصعد B.
- ■ يهبط المصعد A بمعدّل أكبر من معدّل هبوط المصعد B.
- ■ سيصل المصعد A إلى الطابق الأرضيّ أوّلًا.
- ☐ سيصل المصعد B إلى الطابق الأرضيّ قبل وصول المصعد A.
- ■ يمكن تمثيل التغيّر في ارتفاع كلا المصعدين بدالّتين خطّيّتين.

4. يمكن نمذجة العدد الكلّيّ لمشاهدات الفيديو A بعد t من الأيّام بالمعادلة $v = 12t$. يوضّح التمثيل البيانيّ المجاور العدد الكلّيّ لمشاهدات الفيديو B بعد t من الأيّام. صف وجه الاختلاف بين معدّلي تغيّر الدالّتين.

الفيديو B



نموذج إجابة: معدّل التغيّر للفيديو A ثابت، بينما معدّل التغيّر للفيديو B غير ثابت.

Q 3-3

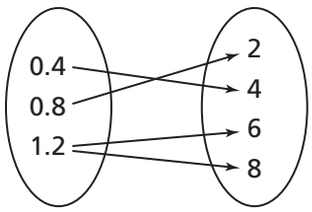
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

الاسم _____

1. **المصطلحات** هل كلّ علاقة هي دالّة أيضًا؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: في العلاقة التي هي دالة، يكون لكلّ مدخلة مخرجة واحدة وواحدة فقط. في العلاقة التي ليست دالة، يكون لمدخلة واحدة على الأقلّ، أكثر من مخرجة.

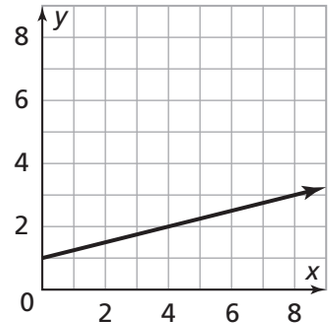
2. هل العلاقة الموضّحة في مخطّط الأسهم هي دالّة؟ برّر إجابتك.



لا؛ نموذج إجابة: للمدخلة 1.2 مخرجتان، هما 6 و 8

3. دالّتان خطيّتان موضّحتان أدناه. أيّ الدالّتين لها معدّل التغيّر الأكبر؟ برّر إجابتك.

الدالة A

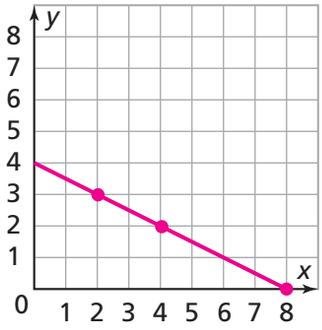


الدالة B

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

الدالة B؛ الدالة A: $\frac{1}{4}$؛ الدالة B: $\frac{3}{4}$

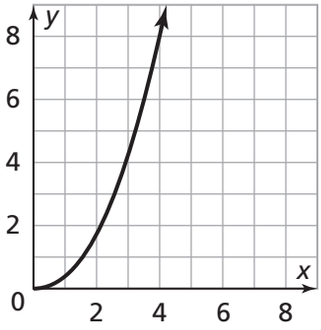
4. هل العلاقة الموضّحة في الجدول هي دالّة؟ استعمل التمثيل البيانيّ المجاور لتبرير إجابتك.



x	2	4	8
y	3	2	0

نعم؛ نموذج إجابة: التمثيل البياني للدالة هو مستقيم وله معدّل تغيّر ثابت.

5. هل الدالّة الموضّحة خطّيّة أم غير خطّيّة؟ وضّح إجابتك.



هذه الدالة غير خطية؛ نموذج إجابة: الدالة ليس لها معدّل تغيّر ثابت.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-4

الاسم _____

1. كيف يمكنك كتابة معادلة لدالّة خطّيّة، في حال كنت تعرف زوجين مرتّبين فقط للدالّة؟

نموذج إجابة: أستعمل الزوجين المرتبين لإيجاد الميل، m. ثم أعوّض عن m وعن أحد الزوجين المرتبين في الصيغة $y = mx + b$ لإيجاد قيمة b.

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

$$y = -3.5x + 10$$

3. اكتب دالّة خطّيّة في الصورة $y = mx + b$ للمستقيم الّذي يمرّ بالنقطتين $(4 , 2)$ و $(6 , 16)$.

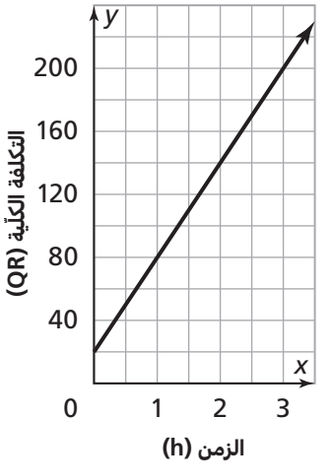
$$y = 3x - 2$$

4. وضع ماجد سدّادة 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 تمثّل هذه العلاقة دالّة خطّيّة؟ وضّح إجابتك.

$g = 2.2t$؛ نموذج إجابة: نعم، تمثّل هذه العلاقة دالة خطّيّة لأن المعادلة مكتوبة في الصورة $y = mx$.

5. يعمل سامح في صيانة الحدائق. يُحسَب أجره استنادًا إلى عدد ساعات عمله، ويُضاف إليه بَدَل تنقُّل. يبيّن التمثيل البيانيّ المجاور كيف يحسب سامح أجره الكليّ.
اكتب دالّة خطّيّة في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل الموقف.

$$y = 60x + 20$$



Q 3-4

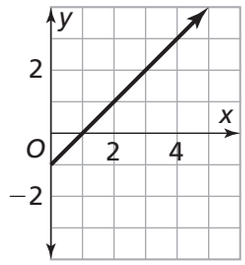
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-5

الاسم _____

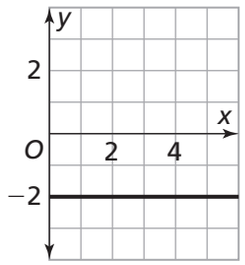
في التمرينين 1 و 2، حدّد ما إن كان التمثيل البيانيّ للدالّة متزايدًا أم متناقصًا أم ثابتًا.

1.



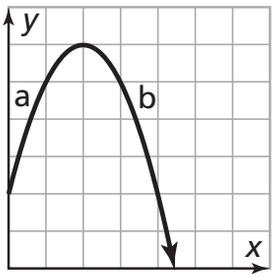
متزايدًا

2.



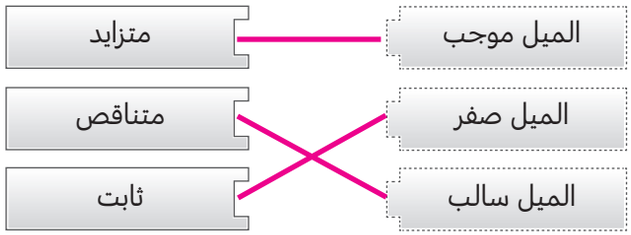
ثابتًا

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

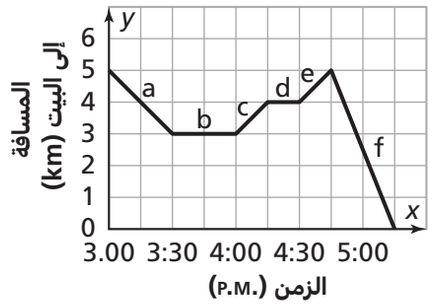


الدالة متناقصة في الفترة b

4. ارسم خطًّا يصل بين سلوك التمثيل البيانيّ لدالّة، وميل تمثيلها البيانيّ.



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



التمثيل البيانيّ للدالّة متزايد في الفترتين **c** و **e**.

التمثيل البيانيّ للدالّة متناقص في الفترتين **a** و **f**.

التمثيل البيانيّ للدالّة ثابت في الفترتين **b** و **d**.

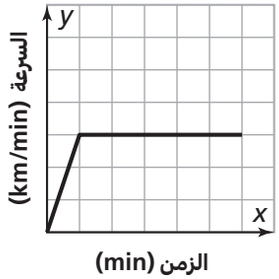
Q 3-5

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

اختبار الدرس
3-6

الاسم _____

1. يبيّن التمثيل البيانيّ المسار الّذي اتّبعه قارب بخاريّ حول بحيرة.
ما الّذي يبيّنه هذا التمثيل البيانيّ المجاور؟



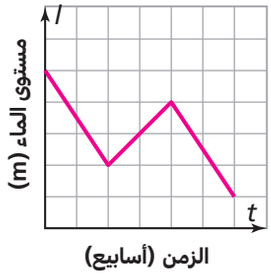
Ⓐ سار القارب بسرعة ثابتة لمدّة 10 دقائق ثمّ توقّف.

Ⓑ سار القارب بسرعة ثابتة لمدّة 10 دقائق ثمّ قلّت سرعته.

Ⓒ تزايدت سرعة القارب بمعدّل ثابت لمدّة 10 دقائق ثمّ توقّف.

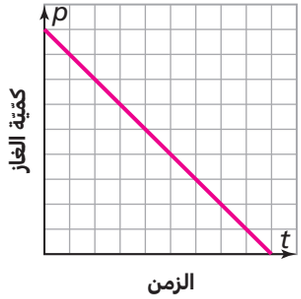
● تزايدت سرعة القارب بمعدّل ثابت لمدّة 10 دقائق ثمّ سار بسرعة ثابتة.

2. تناقص مستوى الماء في بئرٍ بشكل حادّ لمدّة أسبوعين، ثمّ تزايد بشكل كبير لمدّة أسبوعين، قبل أن يتناقص مرّة أخرى بشكل حادّ لمدّة أسبوعين. ارسم تمثيلًا بيانيًّا للعلاقة بين مستوى الماء والزمن.



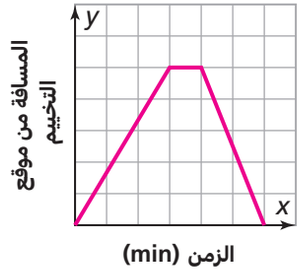
تحقق من تمثيلات الطلاب البيانية.

3. أعدّ هاشم الطعام لحفلة شواء مستعملًا شوّاية محمولة تعمل على الغاز الذي تستمدّه من قارورة صغيرة مرتبطة بالشوّاية.
ارسم تمثيلًا بيانيًّا للعلاقة بين كمّيّة الغاز في القارورة والزمن.



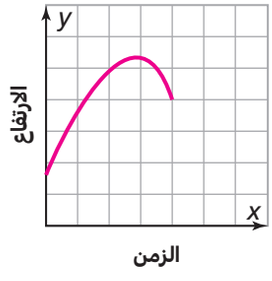
تحقق من تمثيلات الطلاب البيانية.

4. انطلقت سناء من موقع التخييم وسارت ببطء مدّة 30 دقيقة، ثمّ توقّفت لترتاح مدّة 10 دقائق. أخيرًا، عادت إلى موقع التخييم بسرعة أكبر، فوصلت في 20 دقيقة. ارسم تمثيلًا بيانيًّا يمكن أن يمثّل المسافة الّتي تفصل بين موقع ليلى في أيّ لحظة، وبين موقع التخييم.



تحقق من تمثيلات الطلاب البيانية.

5. رمى لاعب كرة سلّة 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، ثمّ هبطت بضع أقدام وعلقت في الشبكة. ارسم تمثيلًا بيانيًّا يمكن أن يمثّل العلاقة بين ارتفاع الكرة والزمن.



تحقق من تمثيلات الطلاب البيانية.

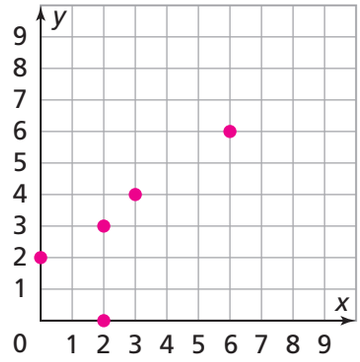
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

تقويم الوحدة **3**
النموذج A

الاسم _____

1. هل العلاقة المبيّنة أدناه هي دالّة؟ استعمل التمثيل البيانيّ أدناه لتبرير إجابتك. **نقطة واحدة**

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



لا؛ نموذج إجابة:
المدخلة 2 لها مخرجتان، 0 و 3

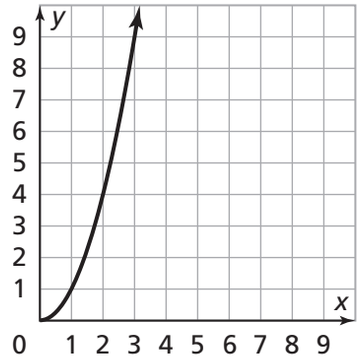
2. هل الدوالّ التالية خطّيّة أم غير خطّيّة؟ حوّط الإجابة الصحيحة. **نقطة واحدة**

الدالّة A

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

خطّيّة غير خطّيّة

الدالّة B



خطّيّة غير خطّيّة

3. أيّ دالّة ممّا يلي لها معدّل التغيّر الثابت الأكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

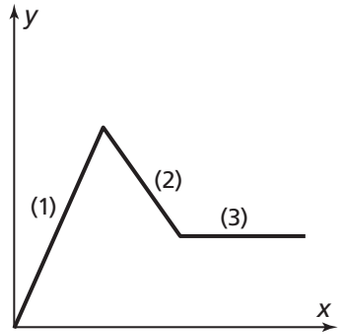
الدالّة A

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

الدالّة B: $y = -4.5x + 15$

الدالّة A؛ نموذج إجابة:
معدّل التغيّر للدالّة A هو 5،
ومعدّل التغيّر للدالّة B هو −4.5

4. كيف يمكنك وصف التمثيل البيانيّ للدالّة في الفترة 2؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**



- [ ] التمثيل البيانيّ للدالّة متزايد.
- [x] الميل عدد سالب.
- [x] التمثيل البيانيّ للدالّة متناقص.
- [ ] التمثيل البيانيّ للدالّة ثابت.
- [ ] الميل عدد موجب.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

5. التمثيل البيانيّ للدالّة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (11 , 2) و (14 , 8). **نقطتان**

الجزء A

أيّ ممّا يلي يبيّن طريقة إيجاد معدّل التغيّر للدالّة؟

Ⓐ $\frac{8-2}{14-11}$

● $\frac{14-11}{8-2}$

Ⓒ $\frac{14-8}{11-2}$

Ⓓ $\frac{11-2}{14-8}$

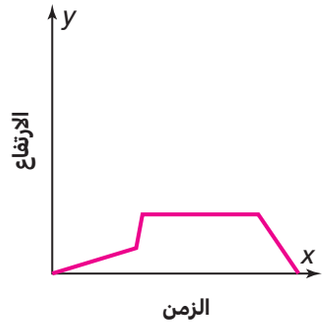
الجزء B

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

$$y = \frac{1}{2}x + 10$$

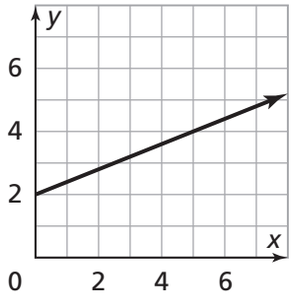
---

6. قاد منصور درّاجته إلى المدرسة. في البداية قادها ببطء صعودًا مدّة 5 دقائق. ثمّ زاد من سرعته صعودًا إلى أن وصل إلى طريق مسطّح وقاد درّاجته عليها لمدّة 15 دقيقة. وفي الدقيقتين الأخيرتين سلك منصور طريقًا منحدرًا إلى أن وصل إلى المدرسة.
مثّل بيانيًّا سلوك الدرّاجة بمرور الزمن.
نقطة واحدة



7. تقول سلمى إنّ القيمة الابتدائيّة للدالّة A وللدالّة B هي نفسها. هل سلمى على صواب؟ برّر إجابتك.
نقطة واحدة

الدالّة A



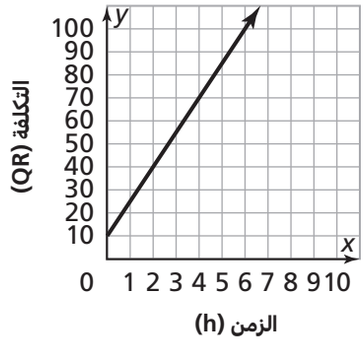
الدالّة B

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

لا؛ نموذج إجابة: القيمة الابتدائيّة للدالّة A تساوي 2، والقيمة الابتدائيّة للدالّة B تساوي 1

---

8. يتمّ تأجير درّاجات هوائيّة في أحد المتاجر بالساعة. يتقاضى المتجر رسمًا ثابتًا مقابل تأجير الدرّاجة. يبيّن التمثيل البيانيّ تكلفة تأجير درّاجة بمرور الزمن.
اكتب دالّة خطّيّة في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل هذا الموقف. **نقطة واحدة**



$$y = 15x + 10$$

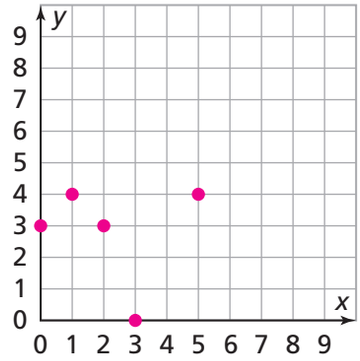
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2
3/8/22 3:15 PM

تقويم الوحدة **3**
النموذج B

الاسم _____

1. هل العلاقة المبيّنة أدناه هي دالّة؟ استعمل التمثيل البيانيّ أدناه لتبرير إجابتك. **نقطة واحدة**

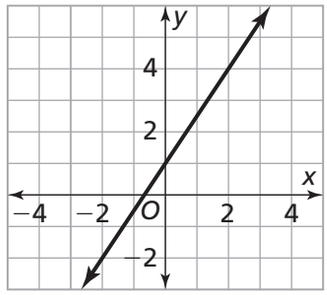
(0 , 3), (1 , 4), (2 , 3), (3 , 0), (5 , 4)



نعم؛ نموذج إجابة:
كلّ مدخلة لها مخرجة واحدة وواحدة فقط.

2. هل الدوالّ التالية خطّيّة أم غير خطّيّة؟ حوّط الإجابة الصحيحة. **نقطة واحدة**

الدالّة A



(خطّيّة) غير خطّيّة

الدالّة B

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

خطّيّة (غير خطّيّة)

3. أيّ دالّة ممّا يلي لها معدّل التغيّر الثابت الأكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

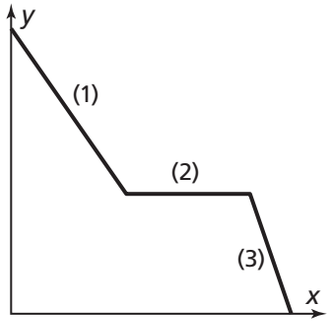
الدالّة A: $y = 10x - 3$

الدالّة B

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

الدالّة A؛ نموذج إجابة:
معدّل التغيّر للدالّة A هو 10، ومعدّل التغيّر للدالّة B هو −5

4. كيف يمكنك وصف التمثيل البيانيّ للدالّة في الفترة 2؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ التمثيل البيانيّ للدالّة متزايد.

Ⓑ التمثيل البيانيّ للدالّة متناقص.

● التمثيل البيانيّ للدالّة ثابت.

Ⓓ الميل عدد موجب.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

5. التمثيل البيانيّ للدالّة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (1 , 0) و (10 , 3). **نقطتان**

الجزء A

أيّ ممّا يلي يبيّن طريقة إيجاد معدّل التغيّر للدالّة؟

Ⓐ $\frac{0-3}{1-10}$

Ⓑ $\frac{3-1}{10-0}$

Ⓒ $\frac{10-3}{1-0}$

● Ⓓ $\frac{10-1}{3-0}$

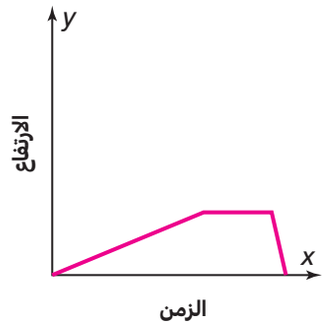
الجزء B

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

$y = 3x + 1$

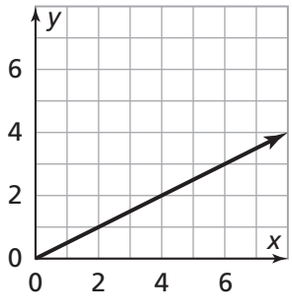
---

6. انطلقت طائرة ورقيّة من مستوى سطح الأرض وارتفعت ببطء في الجوّ. بقيت الطائرة محلّقة عند نفس الارتفاع لمدّة 10 دقائق، ثمّ سقطت بسرعة على الأرض. مثّل بيانيًّا سلوك هذه الطائرة الورقيّة بمرور الزمن. **نقطة واحدة**



7. يقول راشد إنّ الدالّة B لها القيمة الابتدائيّة الأكبر. هل راشد على صواب؟ برّر إجابتك. **نقطة واحدة**

الدالّة A



الدالّة B

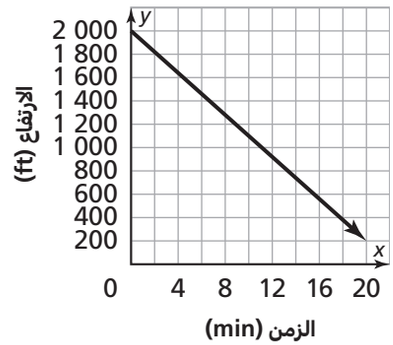
x	0	2	4	6	8
y	3	6	9	12	15

نعم؛ نموذج إجابة: القيمة الابتدائيّة للدالّة A تساوي 0، والقيمة الابتدائيّة للدالّة B تساوي 3

---

8. هبط منطاد من ارتفاع 2 000 قدم، بمعدّل ثابت يساوي 90 قدمًا في الدقيقة. يبيّن التمثيل البيانيّ ارتفاع المنطاد بمرور الزمن.

اكتب دالّة خطّيّة في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل هذا الموقف. **نقطة واحدة**



$y = -90x + 2\,000$

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2
3/8/22 3:15 PM

الوحدة **3**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

سعيد وخالد قائدان لفريقين رياضيّين من فرق المضمار والميدان. يساعد سعيد وخالد، بصفتهما قائدَي الفريقين، باقي الأعضاء خلال التدرّب لفعاليّات رياضيّة متنوّعة.

1. يسجّل سعيد أطوال زملائه المشاركين في فعاليّة القفز العالي، كما يسجّل ارتفاع أفضل قفزة لكلّ 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 دالّة لطول اللاعب الّذي حقّقها؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

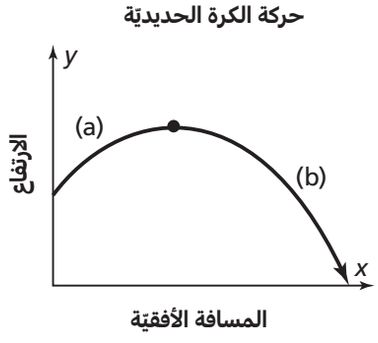
لا؛ نموذج إجابة: العلاقة ليست دالّة لأن مدخلة الطول 1 m 65 cm لها المخرجتان 1 m 42 cm و 1 m 52 cm

2. ركض سعيد وإبراهيم مسافة 10 كيلومترات قرب مدرستهما. قطع إبراهيم المسافة في ساعة و 10 دقائق. ركض سعيد بسرعة ثابتة كما هو موضّح في الجدول أدناه. اكتب كلّ دالّة في صورة معادلة خطّيّة حيث x يمثّل عدد الكيلومترات و y يمثّل عدد الدقائق. من منهما كان الأسرع في الركض؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

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

إبراهيم: $y = 7x$؛ سعيد: $y = 5.5x$؛ نموذج إجابة: سعيد هو الأسرع في الركض. بالنظر إلى الميلين، نلاحظ أنّ سعيد ركض 1 كيلومتر في 5.5 دقيقة فيما ركض إبراهيم 1 كيلومتر في 7 دقائق. قطع سعيد نفس المسافة في زمن أقل.

3. رسم خالد تمثيلًا بيانيًّا ليبيّن ارتفاع كرة حديديّة بعد رميها. صف حركة الكرة الحديديّة بناءً على التمثيل البيانيّ المجاور. **نقطتان**

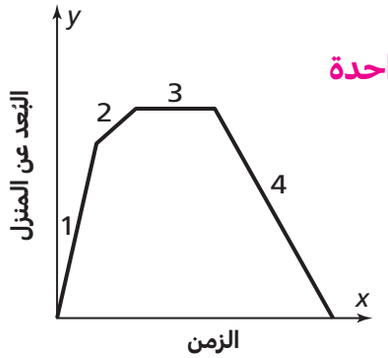


نموذج إجابة: ارتفعت الكرة الحديديّة في مسار أفقيّ حتّى وصلت إلى الارتفاع الأقصى، ثمّ بدأت في الهبوط نحو الأرض.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

4. يشارك خالد أيضًا في الركض. يوضّح التمثيل البيانيّ المجاور أحد تدريباته.

تدرّب خالد على الركض



الجزء A

كيف تصف تدرّب خالد على الركض بناءً على التمثيل البيانيّ المجاور؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: ركض خالد بسرعة في اتّجاه مغاير لاتّجاه منزله لمدّة 10 دقائق. ثمّ ركض بسرعة أقلّ لمدّة 10 دقائق. بعد ذلك توقّف ليستريح لمدّة 20 دقيقة. أخيرًا، هرول لمدّة 30 دقيقة عائدًا إلى المنزل.

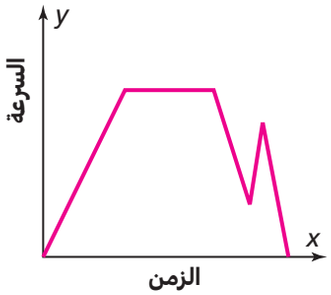
الجزء B

في أيّ فترة ركض خالد بأقصى سرعة؟ في أيّ فترة ركض خالد بأقلّ سرعة؟
وضّح كلًّا من الإجابتين. **نقطة واحدة**

الفترة 1 ؛ الفترة 4؛ نموذج إجابة: في الفترة 1، ميل المستقيم شديد الانحدار، ما يعني أن سرعة خالد كانت الأقصى. في الفترة 4، ميل القطعة المستقيمة كان الأقلّ انحدارًا، ما يعني أن سرعته كانت الأقلّ.

5. يتّبع ناصر، صديق خالد، نظامًا مختلفًا لتدريباته.
يقول: "في الدقائق العشر الأولى، أزيد سرعتي في الركض تدريجيًّا. ثمّ أركض بسرعة ثابتة لمدّة 10 دقائق أخرى. في الدقائق الخمس التالية، أخفّف سرعتي تدريجيًّا، قبل أن أعود وأركض بأقصى سرعة لمدّة دقيقة واحدة. بعد الانتهاء من الركض السريع، أخفّف سرعتي وأهرول قبل أن أتوقّف." مثّل الطريقة التي يتدرّب بها ناصر على الركض في التمثيل البيانيّ المجاور. **نقطة واحدة**

تدرّب ناصر على الركض



M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

الوحدة **3**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

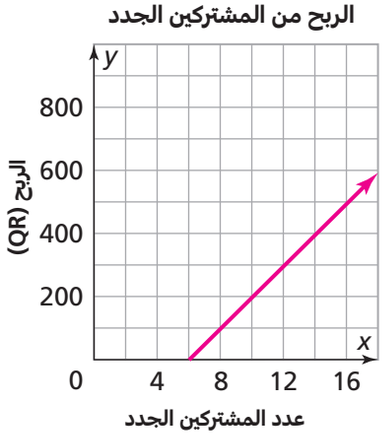
يريد مؤسّسو شركة ناشئة جمع بعض المال الإضافيّ، ليتمكّنوا من حضور مؤتمر لروّاد الأعمال الشباب.
جمعت الشركة حتّى الآن 500 4 QR. اقترح المؤسّسون بعض الأفكار الجديدة.

1. اقترح عمّار أن تقدّم الشركة عرضًا لاستخدام تطبيقها. يجب أن تدفع الشركة مبلغ 300 QR مقابل الإعلان عن تطبيقها، قبل تحقيق أيّ ربح.

الجزء A

قدّم عمّار خطّته إلى زملائه في صورة الجدول أدناه.
مثّل بيانات الجدول بيانيًّا لتوضيح العلاقة. **نقطة واحدة**

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

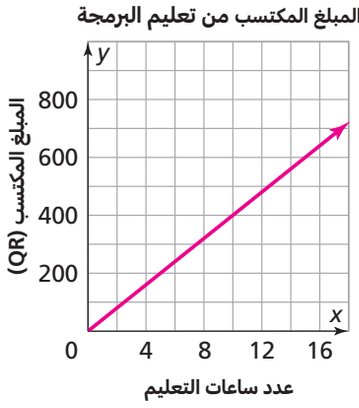


الجزء B

هل العلاقة هي دالّة؟ إذا كانت العلاقة دالّة، اكتب معادلتها. **نقطة واحدة**

نعم؛ $y = 50x - 300$

2. اقترح فوّاز أن تنظّم الشركة عددًا من الساعات لتعليم البرمجة مقابل مبلغ مالي.
تضمّن اقتراحه تقديم العروض التالية: 5 ساعات تعليم مقابل 200 QR،
و 10 ساعات تعليم مقابل 400 QR، للطالب الواحد. اكتب معادلة لتمثيل
المبلغ المكتسب، y، مقابل العدد x من ساعات التعليم، ثمّ مثّل الدالّة بيانيًّا.
نقطتان



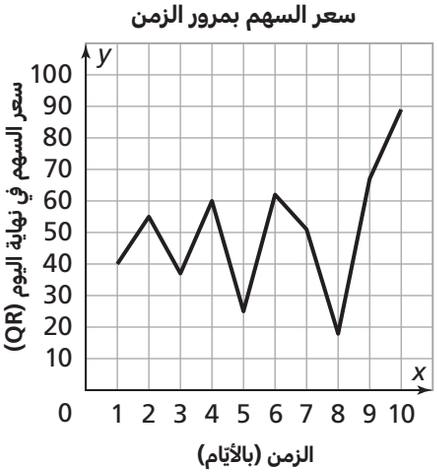
$y = 40x$

3. قارن بين القيم الابتدائيّة ومعدّلات التغيّر لخطّتَي عمّار وفوّاز.
ما الذي تعنيه هذه القيم وهذه المعدّلات في موقفَي المسألة أعلاه؟ **نقطتان**

نموذج إجابة: تبيّن القيمة الابتدائيّة، 300 − ، لخطّة عمّار أنّ الشركة ستنفق مبلغ 300 QR قبل تحقيق أيّ ربح، بينما إذا نفّذت خطّة فوّاز فلن تنفق الشركة أيّ مبلغ. تحقّق خطّة عمّار للشركة 50 QR مقابل كلّ مشترك جديد، وتحقّق خطّة فوّاز 40 QR مقابل كلّ طالب للساعة التدريبيّة الواحدة.

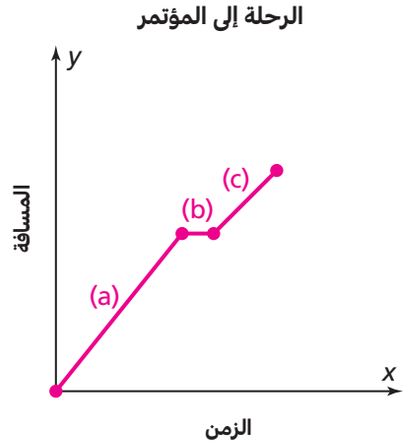
M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

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



نموذج إجابة: ليس على صواب. تبيّن نهاية التمثيل البيانيّ أنّ قيمة السهم ترتفع، لكنّ التمثيل البيانيّ يبيّن أيضًا أنّ سعر السهم سبق أن تناقص وتزايد بصورة غير منتظمة بمرور الزمن. قد يؤدّي الاستثمار في هذا السهم إلى خسارة المال.

5. أصبح بإمكان مؤسّسي الشركة حضور المؤتمر. في طريقهم إلى هناك، قاد سائق الحافلة بالسرعة القصوى المسموح بها لمدّة ساعتين، ثمّ فجأة تعطّلت الحافلة. بعد نصف ساعة، وصلت حافلة أخرى لتُقلّهم. قاد السائق الحافلة بسرعة أقلّ من السرعة القصوى المسموح بها، لمدّة ساعة.



الجزء A **نموذج تمثيل بيانيّ:**

ارسم تمثيلًا بيانيًّا لتمثيل الرحلة بالحافلة إلى مركز المؤتمر، بمرور الزمن. **نقطة واحدة**

الجزء B

سمِّ الفترات على التمثيل البيانيّ. صِف سلوك الدالّة في كلّ فترة، وحدّد ما تعنيه في موقف المسألة. **نقطتان**

نموذج إجابة: في الفترة a، الدالّة تتزايد، ما يعني أنّ هناك تزايدًا ثابتًا في المسافة المقطوعة. في الفترة b، الدالّة ثابتة، ما يعني أنّ الحافلة لم تقطع أيّ مسافة عندما كانت معطّلة. في الفترة c، تتزايد الدالّة مرّة أخرى، ولكن ليس بنفس الحدّة التي تزايدت بها في الفترة a، وذلك لأنّ الحافلة الثانية سارت بسرعة أصغر.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2
3/8/22 3:15 PM

الاختبار التراكمي
للوحدات **3-1**

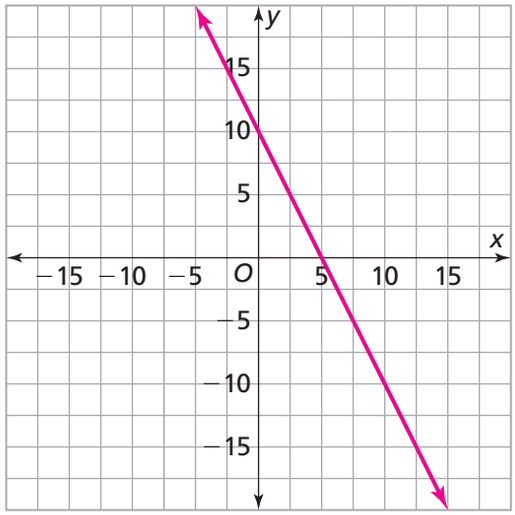
الاسم _____

1. ما عدد حلول المعادلة أدناه؟ **نقطة واحدة**

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

عدد لانهائيّ من الحلول

2. مثّل بيانيًّا المعادلة $y = -2x + 10$. **نقطة واحدة**



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

Ⓐ 1×10^{2} ضعف

Ⓑ 1×10^{3} ضعف

● Ⓒ 1×10^{4} ضعف

Ⓓ 1×10^{5} ضعف

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

● Ⓐ -2

Ⓑ -1.55

Ⓒ 1.55

Ⓓ 2

5. صنّف كلّ عدد ممّا يلي على أنّه نسبيّ أو غير نسبيّ. **نقطة واحدة**

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

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

6. أيّ من الأعداد أدناه مكتوب في الصيغة العلميّة؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 17

Ⓑ 17×10^{6}

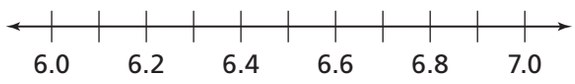
● Ⓒ 3.734×10^{-14}

Ⓓ 3.734

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 1 3/8/22 3:15 PM

7. قارن ورتّب الأعداد أدناه من خلال تعيينها على خطّ الأعداد. **نقطة واحدة**

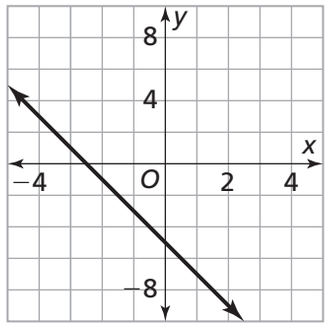
6.8، $6.\overline{6}$، $\frac{46}{7}$ و $\sqrt{47}$



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

لا؛ لإيجاد القوّة لقوّة ما، أضرب الأسّين. الإجابة الصحيحة هي 6^6

9. اختر ممّا يلي قيمة المقطع y للتمثيل البيانيّ أدناه. **نقطة واحدة**



- Ⓐ -5
- Ⓑ -2.5
- Ⓒ 2.5
- Ⓓ 5

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

الجزء A

ليكن x سعة العبوّة الواحدة باللترات.

اكتب معادلة لتمثيل الموقف. **نقطة واحدة**

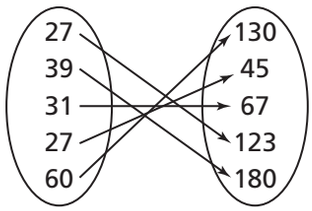
$$2 + 3\frac{1}{4}x = \frac{1}{2} + 5\frac{1}{2}x$$

الجزء B

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

$4\frac{1}{6}$ لتر

11. هل العلاقة المبيّنة في مخطّط الأسهم دالّة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**



لا؛ نموذج إجابة: للمدخلة 27 مخرجتان. في الدالّة، يكون لكلّ مدخلة مخرجة واحدة، وواحدة فقط.

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 2 3/8/22 3:15 PM

12. خفّضت مدينة الألعاب رسم الدخول إلى QR 14 وسعر التذكرة لكلّ لعبة QR 6. أيّ ممّا يلي هي الدالّة التي تمثّل العلاقة بين المبلغ الذي يتمّ إنفاقه، S، وعدد تذاكر الألعاب، r؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ $S = 6r - 14$

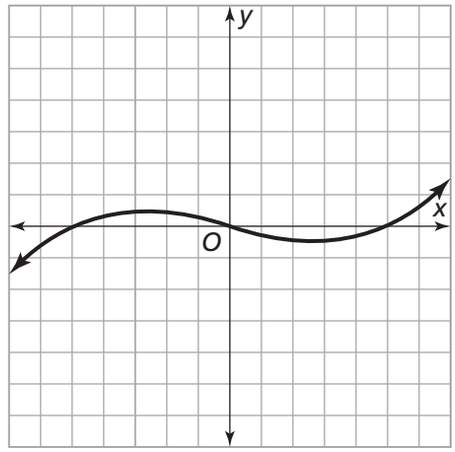
Ⓑ $S = 14r - 6$

● $S = 6r + 14$

Ⓓ $S = 14r + 6$

---

13. هل التمثيل البيانيّ أدناه يمثّل دالّة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**



نعم، نموذج إجابة: لكلّ قيمة من قيم المدخلات x، يوجد قيمة مخرجة واحدة، وواحدة فقط، y.

---

14. تمثّل البيانات المبيّنة في الجدول أدناه علاقة خطّيّة. أكمل الجدول بالبيانات الناقصة. **نقطة واحدة**

x	0	10	20	**30**	40
y	5	12.5	**20**	27.5	**35**

15. اكتب دالّة في الصيغة $y = mx + b$ تمثّل المستقيم الذي يتضمّن النقطتين $(-6.4 , -2.6)$ و $(5.2 , 9)$. **نقطة واحدة**

$y = x + 3.8$

---

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

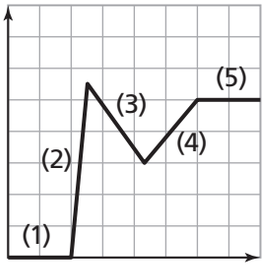
اليوم	1	2	3	4
عدد تمارين المعدة	10	12	15	19

هل هذه العلاقة هي دالّة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

نعم؛ نموذج إجابة: لكلّ مدخلة (اليوم) مخرجة واحدة وواحدة فقط (عدد تمارين المعدة).

---

17. في أيّ من الفترات أدناه تتزايد هذه الدالّة؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**



☐ الفترة 1

■ الفترة 2

☐ الفترة 3

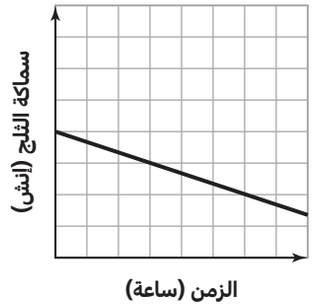
■ الفترة 4

☐ الفترة 5

M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 3 3/8/22 3:15 PM

18. يبيّن التمثيل البيانيّ سماكة الثلج على الأرض على مدى يوم واحد. صِف سلوك هذه الدالّة.

نقطة واحدة



نموذج إجابة: كلّما ازداد الزمن، تناقصت سماكة الثلج.

---

19. تصف المعادلة $y = 3x - 6$ والجدول أدناه دالّتين خطّيّتين مختلفتين.

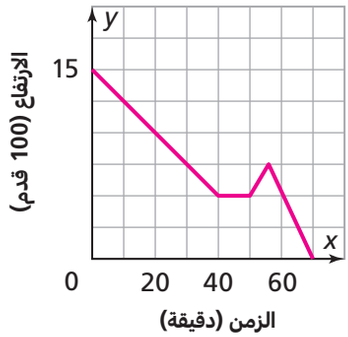
x	y
1	5.5
2	9
3	12.5
4	16

أيّ من الدالّتين لها معدّل التغيّر الأكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

الدالّة المبيّنة في الجدول؛ نموذج إجابة: ميل الدالّة المبيّنة في الجدول يساوي 3.5؛ أمّا ميل الدالّة التي تمثّلها المعادلة فيساوي 3

20. مشى هاشم نزولًا على مسار، بسرعة ثابتة ولمدّة 40 دقيقة، منطلقًا من ارتفاع 1 500 قدم فوق مستوى سطح البحر، ثمّ توقّف لاستراحة غداء دامت 10 دقائق. بعد الغداء مشى صعودًا على المسار مدّة 5 دقائق ليلتقط صورة. أخيرًا، مشى مدّة 15 دقيقة حتى وصل إلى مستوى سطح البحر. ارسم تمثيلًا بيانيًّا لتوضيح هذا الوصف.

نقطة واحدة



M03_MTH01_ANC08_QTR_AR_ ISBN.indb 4 3/8/22 3:15 PM

الاسم _____

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

Ⓐ $-\frac{3}{4}$ ● $\frac{3}{4}$

Ⓑ -8 Ⓓ 8

---

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

Ⓐ $-5x - 2y = -4$

Ⓑ $-2x - 5y = 4$

Ⓒ $5x + 2y = 4$

● $5x + 2y = -4$

---

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

Ⓐ $y = -4x - 9$

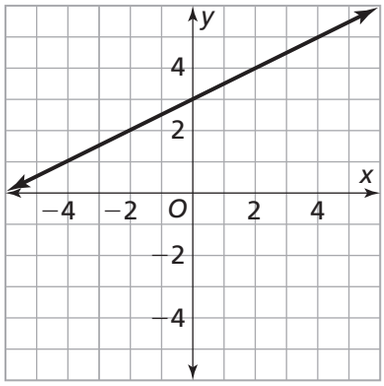
● $y = 4x - 9$

Ⓒ $y = -4x + 9$

Ⓓ $y = 4x + 9$

---

4. أيّ ممّا يلي هي معادلة المستقيم المبيّن في التمثيل البيانيّ؟



Ⓐ $y = -2x + 3$

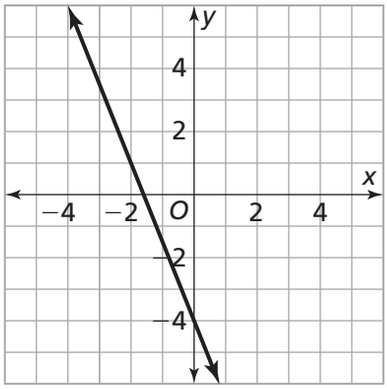
Ⓑ $y = -\frac{1}{2}x + 3$

Ⓒ $y = 2x + 3$

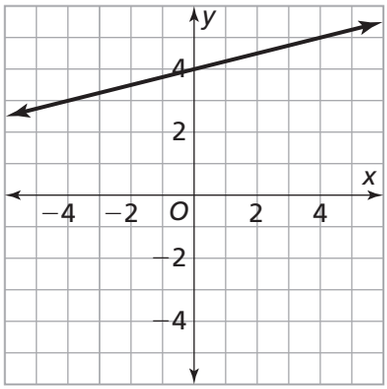
● $y = \frac{1}{2}x + 3$

5. أيّ من التمثيلات البيانيّة أدناه يمثّل المعادلة $y = -4x + 4$؟

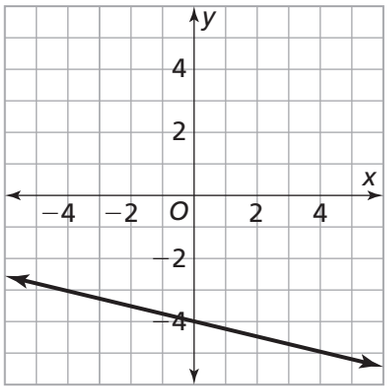
Ⓐ



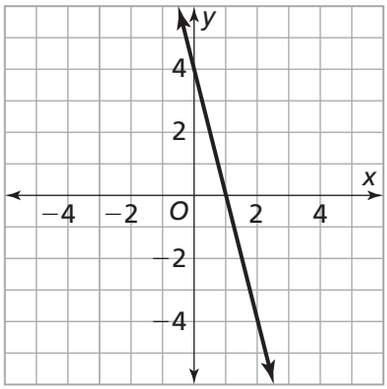
Ⓑ



Ⓒ



●



M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

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

Ⓐ $2y + 3x = -10$

Ⓑ $2y + 3x = 10$

Ⓒ $2y - 3x = 10$

Ⓓ $2y - 3x = -10$

---

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

Ⓐ 5

Ⓑ 3

Ⓒ -3

Ⓓ -8

---

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

Ⓐ $y = 5x - 7$

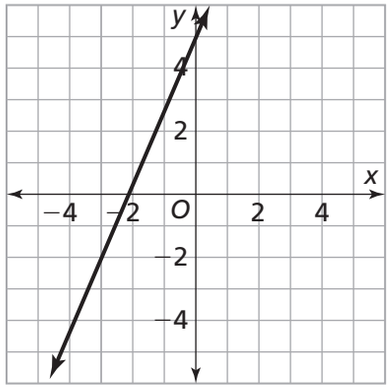
Ⓑ $y = -5x - 7$

Ⓒ $y = 5x + 7$

Ⓓ $y = -5x + 7$

---

9. أيّ ممّا يلي هي معادلة المستقيم المبيّن في التمثيل البيانيّ؟



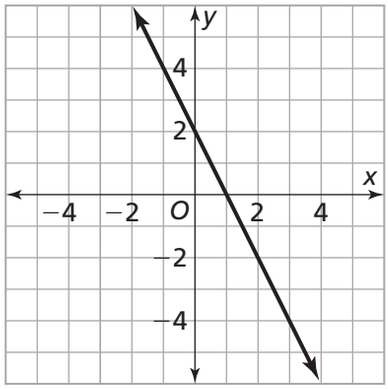
Ⓐ $y = -\frac{1}{3}x - 2$

Ⓑ $y = \frac{7}{3}x + 5$

Ⓒ $y = 5x - 2$

Ⓓ $y = -\frac{1}{2}x + 5$

10. أيّ من المعادلات التالية مبيّنة في التمثيل البيانيّ أدناه؟



Ⓐ $3y + 6x = 6$

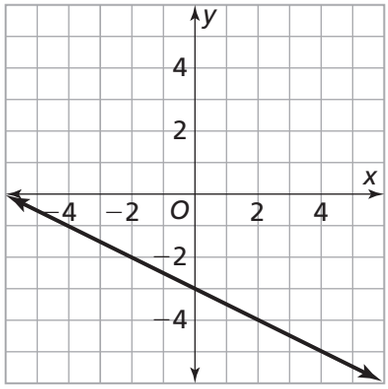
Ⓑ $3x - 6y = 6$

Ⓒ $-3y - 6x = 6$

Ⓓ $-3x + 6y = 6$

---

11. حدّد ميل المستقيم المبيّن في التمثيل البيانيّ أدناه.



Ⓐ -3

Ⓑ -2

Ⓒ $-\frac{1}{2}$

Ⓓ $\frac{1}{3}$

---

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

Ⓐ $3y = -2x + 12$

Ⓑ $y = -\frac{2}{3}x + 4$

Ⓒ $y + x = 2$

Ⓓ $\frac{3}{2}y + x = 6$

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

اختبار الدرس
4-1

الاسم _____

1. ما عدد الحلول لنظام المعادلات الخطّيّة أدناه؟ وضّح إجابتك.

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

حلّ واحد فقط؛ نموذج إجابة: مَيلا المعادلتين مختلفان، إذن يتقاطع المستقيمان عند نقطة واحدة.

2. أيّ من أنظمة المعادلات أدناه له عدد لانهائيّ من الحلول؟

Ⓐ $3y = -5x + 7$
$3x = -5y - 7$

Ⓑ $3y = x - 4$
$3x - 9y = -12$

Ⓒ $2x + y = 2$
$-4x - 2y = 4$

● Ⓓ $2y = 3x + 6$
$4y = 6x + 12$

3. أيّ من أنظمة المعادلات أدناه ليس له حلّ؟

Ⓐ $3y = 1 + x$
$y = -2x + 5$

● Ⓑ $4x - 5y = 3$
$-3 = 4x - 5y$

Ⓒ $5x + 4y = 1$
$4x - 2y = 4$

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

4. لكلّ من المعادلتين في نظام خطّيّ نفس قيمة الميل. ما عدد الحلول الممكنة للنظام؟

نموذج إجابة: قد لا يكون للنظام أيّ حلّ أو قد يكون له عدد لانهائيّ من الحلول.

5. يجني سعيد QR 15 مقابل ساعة العمل الواحدة، ويحصل على منحة تشجيعيّة أسبوعيّة مقدارها QR 25.
يجني جمال QR 14 مقابل ساعة العمل الواحدة، ويحصل على منحة تشجيعيّة أسبوعيّة مقدارها QR 50.
هل يمكن لسعيد وجمال أن يجنيا نفس المبلغ، y، مقابل نفس عدد ساعات العمل، x، في أسبوعٍ واحدٍ؟
وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: بما أنّ مَيلَي المعادلتين مختلفان، هناك حلّ واحد. يتقاطع المستقيمان عند نقطة واحدة، وهي 25 ساعة.

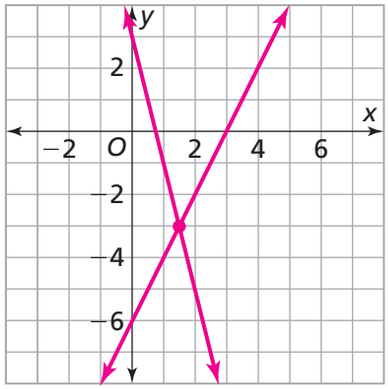
Q 4-1

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

اختبار الدرس
4-2

الاسم _____

1. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًّا، ثمّ اكتب الحلّ.

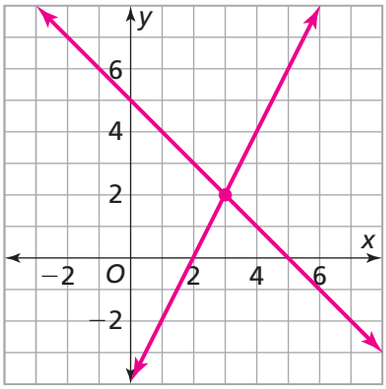


$y = 2x - 6$

$y = -4x + 3$

(1.5 , −3)

2. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًّا، ثمّ اكتب الحلّ.

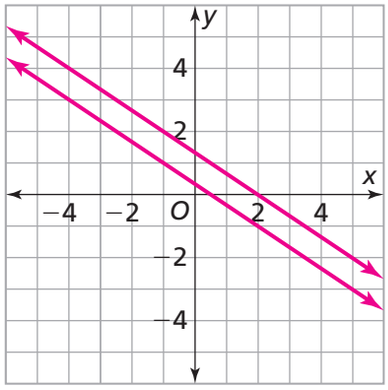


$-2y = -4x + 8$

$x + y = 5$

(3 , 2)

3. حلّ نظام المعادلات بتمثيله بيانيًّا.



$4x + 6y = 8$

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

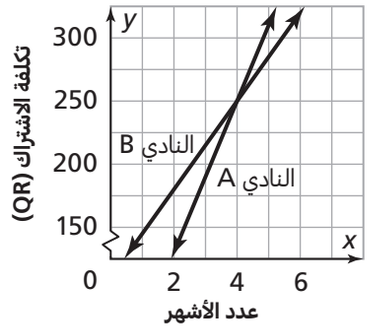
ما حلّ هذا النظام؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: ليس له حلّ لأن المستقيمين متوازيان.

4. إذا كان لنظام معادلات خطّيّة عدد لانهائيّ من الحلول، فما الذي تعرفه عن تمثيله البيانيّ؟

نموذج إجابة: التمثيل البيانيّ للمعادلتين هو نفس المستقيم.

5. يظهر التمثيل البيانيّ التكلفة الكلّيّة، c، للاشتراك في ناديين رياضيّين مختلفين لمدّة m من الأشهر. ما حلّ هذا النظام؟ وضّح ما يمثّله في موقف المسألة.



(4 , 250)؛ نموذج إجابة: تكلفة الاشتراك لأربعة أشهر في كل من الناديين هي نفسها، وتساوي 250 QR.

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

الاسم _____

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

نموذج إجابة: يكون للمعادلتين نفس الميل ومقطعان *y* مختلفان. التمثيل البياني للمعادلتين يكون مستقيمين متوازيين.

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

$y = -2x + 2$

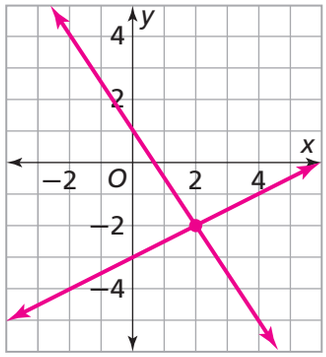
$2y + 4x = 4$

عدد لانهائي من الحلول؛ نموذج إجابة: المستقيمان لهما نفس الميل، 2 − ، ونفس المقطع *y*، 2؛ المعادلتان يمثّلهما نفس المستقيم.

3. مثّل بيانيًّا نظام المعادلات أدناه، وأوجد الحلّ.

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

$3x + 2y = 2$



(2 , −2)

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

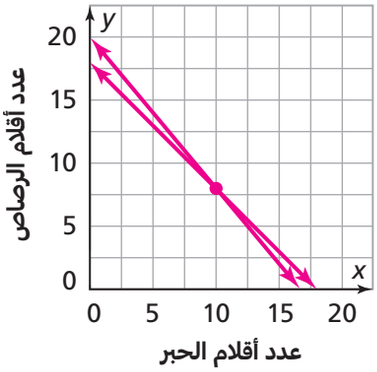
Ⓐ $y = 2x + 6$

Ⓑ $y = \frac{1}{4}x - 2$

Ⓒ $y = 2x + 7$

● $y = -\frac{5}{2}x - 3$

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



$x + y = 18$ و $3x + 2.5y = 50$؛ 10 أقلام حبر و 8 أقلام رصاص

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

$-x + 2y = 16$

$y = mx + 8$

$$m = \frac{1}{2}$$

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

اختبار الدرس
4-3

الاسم _____

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؟

$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 5$
$x = \frac{2}{3}y + 10$

5 = 5؛ نموذج إجابة: لهذا النظام عدد لانهائيّ من الحلول، لأن النتيجة جملة صحيحة دائمًا.

3. استعمل التعويض لحلّ نظام المعادلات.

$y = 4.5x + 7.5$
$y = -3.5x - 4.5$

$x = -1.5, y = 0.75$

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

نموذج إجابة: لا يكون للنظام أيّ حلّ عندما تكون النتيجة جملة غير صحيحة.

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 المبيعة من كلّ نوع؟ اكتب نظام معادلات واستعمل التعويض لحلّه.

نموذج إجابة: $s + a = 150$ و $3s + 8a = 1\,000$؛ بيعت 40 تذكرة للطلاب و 110 تذاكر للبالغين.

Q 4-3

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

اختبار الدرس
4-4

الاسم _____

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

$3x - 2y = 24$

$x + 2y = 48$

$x = 18, y = 15$؛ نموذج إجابة: جمعت المعادلتين ثم حللت $4x = 72$

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

$2x - 2y = 24$

$4x + 7y = -40$

$x = 4, y = -8$؛ نموذج إجابة: ضربت المعادلة الأولى في -2 وجمعت المعادلة الثانية فحصلت على $11y = -88$

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. وضّح كيفيّة حلّ نظام المعادلات أدناه باستعمال الحذف. ما حلّ نظام المعادلات؟

$6x + 2y = 14$

$5x - 2y = 8$

نموذج إجابة: أجمع المعادلتين فأحصل على $11x = 22, x = 2$؛ أعوّض بـ 2 عن x في أيّ من المعادلتين فأحصل على $y = 1$؛ $x = 2, y = 1$.

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

نموذج إجابة: $5g + 4b = 60$؛ $3g + 6b = 45$
تكلفة الجولة الواحدة من اللعبة A تساوي 10 QR،
وتكلفة الجولة الواحدة من اللعبة B تساوي 2.50 QR.

Q 4-4

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

تقويم الوحدة **4**
النموذج A

الاسم _____

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. **3 نقاط**

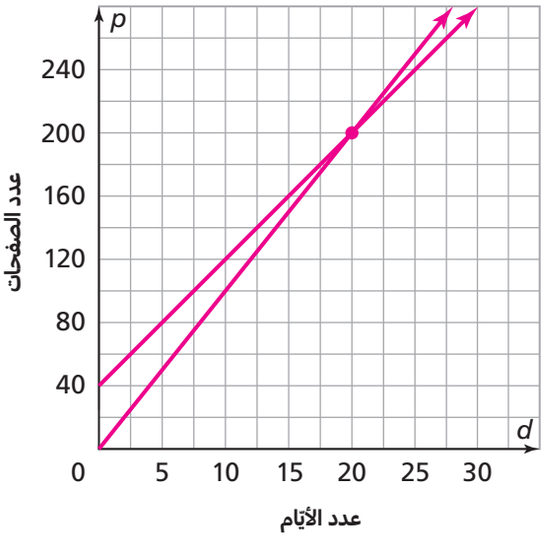
الجزء A

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

$$p = 10d,\ p = 8d + 40$$

الجزء B

مثّل نظام المعادلات بيانيًّا.

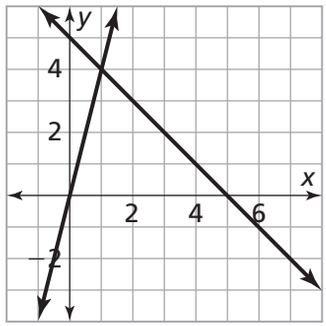


الجزء C

ما الذي تشير إليه نقطة تقاطع التمثيل البيانيّ؟

نموذج إجابة: في اليوم 20، تصل كلّ من الطالبتين إلى الصفحة 200

2. ما عدد حلول نظام المعادلات أدناه؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ ليس له حلّ

Ⓑ حلّ واحد: $x = 0,\ y = 5$

● حلّ واحد: $x = 1,\ y = 4$

Ⓓ عدد لانهائيّ من الحلول

---

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

Ⓐ 3 قصص

Ⓒ 5 قصص

● 4 قصص

Ⓓ 6 قصص

---

4. حُلّ نظام المعادلات أدناه. ما عدد حلول هذا النظام؟ **نقطة واحدة**

$$15j + 12k = 18$$
$$5j + 4k = 6$$

Ⓐ ليس له حلّ

Ⓑ حلّ واحد: $j = 3,\ k = 3$

Ⓒ حلّ واحد: $j = 10,\ k = 8$

● عدد لانهائيّ من الحلول

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

5. حُلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.
نقطة واحدة

$15q - 4r = 62$
$5q + 8r = 86$

Ⓐ $q = -7, r = -6$

● Ⓑ $q = 6, r = 7$

Ⓒ $q = -7, r = -7$

Ⓓ $q = 6, r = 6$

---

6. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضّح إجابتك.
نقطة واحدة

$18x + 15 - y = 0$
$5y = 90x + 12$

ليس له حلّ؛ نموذج إجابة:
النتيجة 75 = 12 هي جملة غير صحيحة.

---

7. استعمل التعويض. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

$y = \frac{1}{2}x + 2$
$2y = x + 4$

له عدد لانهائيّ من الحلول؛ نموذجا إجابة: نتيجة التعويض جملة صحيحة دائمًا؛ التمثيل البيانيّ لكلّ من المعادلتين هو نفس المستقيم.

---

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 كلّ حجم باعت سارة؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 4 شموع صغيرة و 13 شمعة كبيرة

● Ⓑ 5 شموع صغيرة و 12 شمعة كبيرة

Ⓒ 12 شمعة صغيرة و 5 شموع كبيرة

Ⓓ 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 كلّ مباراة. يتقاضى نادٍ آخر لكرة المضرب رسمًا ثابتًا قدره QR 30.00 مقابل استئجار المضارب، يضاف إليه QR 15.00 مقابل كلّ مباراة.
نقطتان

الجزء A

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

$c = 11g + 50$
$c = 15g + 30$

الجزء B

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

5 مباريات، QR 105.00

---

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

Ⓐ $m = 19, n = 21$

Ⓑ $m = 26, n = 14$

● Ⓒ $m = 14, n = 26$

Ⓓ $m = 21, n = 19$

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

تقويم الوحدة **4**
النموذج B

الاسم _____

1. تقرأ طالبتان كتابًا. تقرأ كلثم 6 صفحات في اليوم. وتقرأ بثينة 5 صفحات في اليوم، ولكنّ بثينة كانت قد بدأت قبل كلثم، وقد أنهت قراءة 15 صفحة حتّى الآن. **3 نقاط**

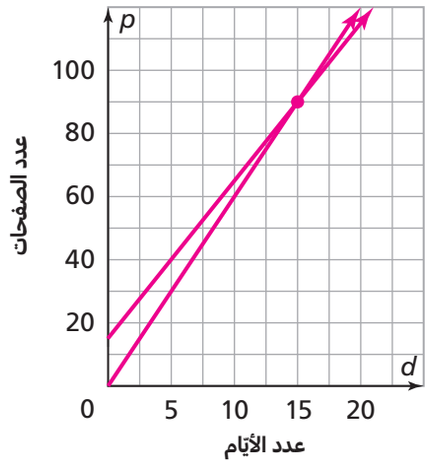
الجزء A

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

$$p = 6d, p = 5d + 15$$

الجزء B

مثّل نظام المعادلات بيانيًّا.

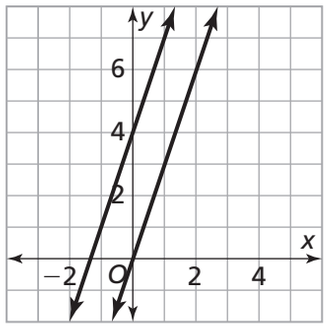


الجزء C

هل يمكن أن تصل كلّ من كلثم وبثينة إلى نفس الصفحة في نفس اليوم؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: في اليوم 15، تصل الطالبتان إلى الصفحة 90

2. ما عدد حلول نظام المعادلات أدناه؟ **نقطة واحدة**



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

---

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

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

---

4. حلّ نظام المعادلات. ما عدد حلول هذا النظام؟ **نقطة واحدة**

$$6x + 3y = 24$$
$$y = -2x + 8$$

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

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

5. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.
نقطة واحدة

$72f - 12g = 96$
$6f - 2g = 10$

Ⓐ $f = -2, g = 1$
Ⓑ $f = -1, g = 2$
● $f = 1, g = -2$
Ⓓ $f = 2, g = -1$

---

6. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضّح إجابتك.
نقطة واحدة

$16x - 2 - 2y = 0$
$y = 8x + 4$

ليس له حل؛ نموذج إجابة:
النتيجة $0 = -10$ هي جملة غير صحيحة.

---

7. استعمل التعويض. ما حلّ نظام المعادلات؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

$y = \frac{1}{4}x + 4$
$12y - 48 = 3x$

له عدد لانهائي من الحلول؛ نموذجا إجابة: نتيجة التعويض جملة صحيحة دائمًا؛ التمثيل البيانيّ لكلّ من المعادلتين هو نفس المستقيم.

---

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؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 4 فطائر بيتزا صغيرة و 8 فطائر بيتزا كبيرة
Ⓑ 5 فطائر بيتزا صغيرة و 7 فطائر بيتزا كبيرة
● 6 فطائر بيتزا صغيرة و 6 فطائر بيتزا كبيرة
Ⓓ 10 فطائر بيتزا صغيرة و 2 فطائر بيتزا كبيرة

---

9. يتقاضى مركز تزلّج رسمًا ثابتًا قدره QR 40 مقابل استئجار الزلّاجات، يُضاف إليه QR 15 مقابل كلّ ساعة تزلّج. يتقاضى مركز تزلّج آخر رسمًا ثابتًا قدره QR 10 مقابل استئجار الزلّاجات، يُضاف إليه QR 30 مقابل كلّ ساعة تزلّج. **نقطتان**

الجزء A

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

$c = 15h + 40$
$c = 30h + 10$

الجزء B

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

ساعتان، QR 70.00

---

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

● $m = 23, n = 17$
Ⓑ $m = 25, n = 25$
Ⓒ $m = 30, n = 20$
Ⓓ $m = 35, n = 15$

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

الاسم _____

باع جمال وطارق قمصانًا وكنزات تحمل شعار المدرسة. باع جمال 9 قمصان و 3 كنزات مقابل QR 288.
أمّا طارق فقد باع قميصًا واحدًا و 6 كنزات مقابل QR 270. أوجد سعر البيع لكلّ سلعة.

1. اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف. **نقطتان**

نموذج إجابة: $9t + 3s = 288$
$t + 6s = 270$

2. حلّ نظام المعادلات.

الجزء A

استعمل الحذف أو التعويض للحلّ. بيّن عملك. **نقطتان**

نموذج إجابة:

$$2(9t + 3s) = 2(288)$$
$$18t + 6s = 576$$
$$-(t + 6s = 270)$$
$$17t = 306$$
$$t = 18$$

$$18 + 6s = 270$$
$$6s = 252$$
$$s = 42$$

الجزء B

ما طريقة الحلّ التي اخترتها؟ وضّح تبريرك. **نقطتان**

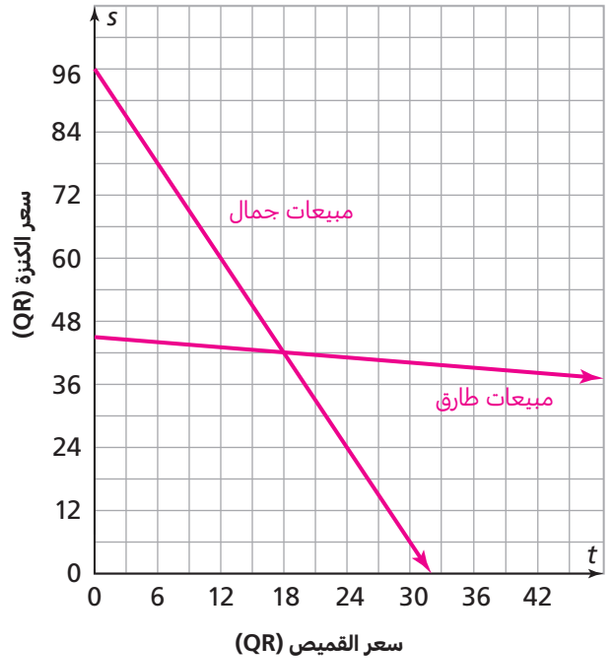
نموذج إجابة: الحذف؛ بما أنّ $6s$ هو مضاعف $3s$، ضربت طرفي المعادلة الأولى في 2؛ طرحت المعادلة الثانية من المعادلة الأولى لحذف المتغير، s. اعتقدت أن استعمال طريقة الحذف أسهل من طريقة التعويض عندما تكون الأعداد كبيرة.

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

3. ما الذي يعنيه حلّ هذا النظام؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: سعر البيع للقميص الواحد يساوي QR 18 وسعر البيع للكنزة الواحدة يساوي QR 42.

4. مثّل بيانيًّا نظام المعادلات، وسمّ كلّ مستقيم. **نقطتان**



الجزء A

حدّد نقطة تقاطع التمثيل البيانيّ. **نقطة واحدة**

(18 , 42)

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. **نقطتان**

نموذج إجابة: الإجابتان متطابقتان. حلّ نظام المعادلات مبيّن من خلال تقاطع المستقيمين في التمثيل البياني. في هذا الموقف، يوجد حلّ واحد فقط، QR 18 هو سعر القميص الواحد، و QR 42 هو سعر الكنزة الواحدة، إذن يتقاطع المستقيمان عند نقطة واحدة، (18 , 42).

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

الاسم _____

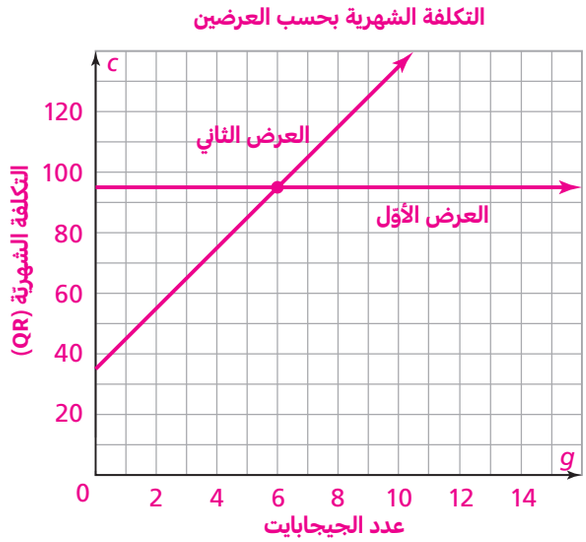
يقارن فوّاز بين تكلفتين شهريّتين بحسب عرضين من عروضات خدمات الهواتف المحمولة. يقدّم العرض الأوّل مكالمات هاتفيّة ورسائل نصّيّة وبيانات غير محدودة مقابل QR 95 في الشهر. يقدّم العرض الثاني مكالمات هاتفيّة ورسائل نصّيّة غير محدودة مقابل QR 35، يُضاف إليه QR 10 لكلّ جيجابايت من البيانات.

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

نموذج إجابة: $c = 95$ ؛ $c = 35 + 10g$

2. مثّل نظام المعادلات بيانيًّا. **نقطتان**

نموذج إجابة:



3. ما الحلّ لنظام المعادلات هذا؟ وضّح ما يعنيه في هذا الموقف. **نقطة واحدة**

(95 , 6)؛ نموذج إجابة: عندما يتمّ استهلاك 6 جيجابايت من البيانات بحسب العرض الثاني، تساوي التكلفة بحسب كلّ من العرضين QR 95.

4. أيّ عرض يكون الأفضل إذا استهلك فوّاز 8 جيجابايت من البيانات في الشهر؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

العرض الأوّل؛ نموذج إجابة: إذا اعتمد فوّاز العرض الثاني سيدفع QR 115: QR 35 مقابل المكالمات الهاتفية والرسائل النصية و QR 80 مقابل البيانات. التكلفة بحسب العرض الأوّل تساوي QR 95 فقط.

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:51 PM

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

الجزء A

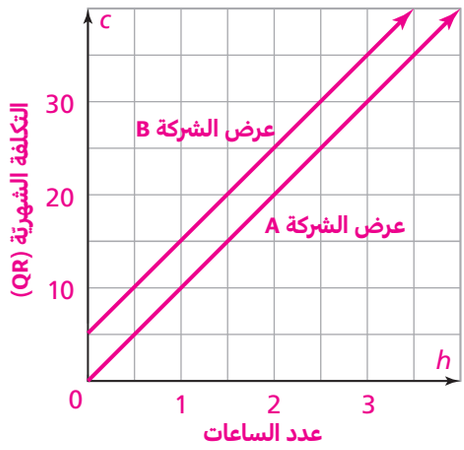
اعتمد إبراهيم عرض الشركة A، واعتمد بدر عرض الشركة B. تكلفة الساعة الواحدة من المكالمات الهاتفيّة هي نفسها بحسب عرضَي الشركتين، ولكن رغم ذلك فإنّ إبراهيم وبدرًا لن يدفعا نفس المبلغ. اكتب نظام معادلات يمكن أن يمثّل هذا الموقف. وضّح إجابتك. **نقطتان**

نموذج إجابة: $c = 10h + 5$؛ $c = 10h$؛ بحسب عرض الشركة A فإنّ تكلفة الساعة الواحدة من المكالمات الهاتفيّة، مع بيانات مجّانيّة، تساوي 10 QR. بحسب عرض الشركة B فإنّ تكلفة الساعة الواحدة من المكالمات الهاتفيّة تساوي 10 QR يُضاف إليها مبلغ شهريّ ثابت قدره 5 QR مقابل استهلاك البيانات. التمثيل البيانيّ لهاتين المعادلتين هو مستقيمان متوازيان لا يتقاطعان أبدًا.

الجزء B

مثّل نظام المعادلات من الجزء A بيانيًّا. سَمّ التمثيل البيانيّ. **نقطتان**

نموذج إجابة:



6. إذا كان نظام معادلات له عدد لانهائيّ من الحلول يمثّل عرضين مختلفين، كيف يمكن أن يبدو تمثيله البيانيّ؟ وضّح ما يعنيه ذلك في موقف المسألة. **نقطتان**

نموذج إجابة: يمثّل المعادلتين نفس المستقيم. هذا يعني أن التكلفة هي نفسها بحسب العرضين.

M04_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:51 PM

الوحدة **5**
تقويم بداية الوحدة

الاسم _____

1. حُلّ المعادلة أدناه لإيجاد x.

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

Ⓐ $x = -74$

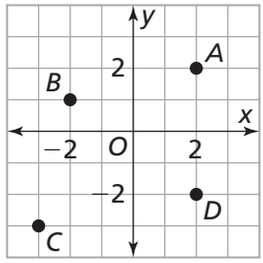
Ⓑ $x = 104$

Ⓒ $x = 232$

Ⓓ $x = 360$

---

2. أيّ نقطة ممّا يلي لها الإحداثيّان $(1\ ,\ -2)$؟



Ⓐ النقطة A

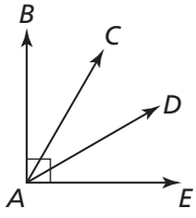
Ⓑ النقطة B

Ⓒ النقطة C

Ⓓ النقطة D

---

3. أيّ زاويتين ممّا يلي متجاورتان؟



Ⓐ $\angle BAC$ و $\angle CAD$

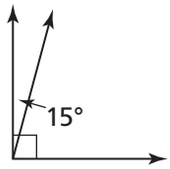
Ⓑ $\angle BAD$ و $\angle CAD$

Ⓒ $\angle BAC$ و $\angle DAE$

Ⓓ $\angle CAE$ و $\angle DAE$

---

4. ما قياس الزاوية الناقص؟



Ⓐ 15°

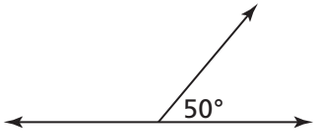
Ⓑ 75°

Ⓒ 90°

Ⓓ 165°

---

5. ما قياس الزاوية الناقص؟



Ⓐ 40°

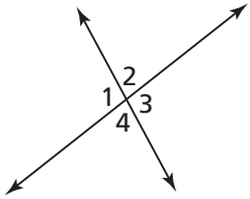
Ⓑ 50°

Ⓒ 90°

Ⓓ 130°

---

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



Ⓐ 10°

Ⓑ 80°

Ⓒ 90°

Ⓓ 100°

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

7. حُلّ المعادلة أدناه لإيجاد x.

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

Ⓐ $x = 105$

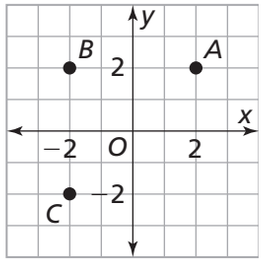
Ⓑ $x = 215$

● Ⓒ $x = 300$

Ⓓ $x = 310$

---

8. ما إحداثيّا النقطة D التي تكمل المربّع $ABCD$؟



Ⓐ (2 , 2)

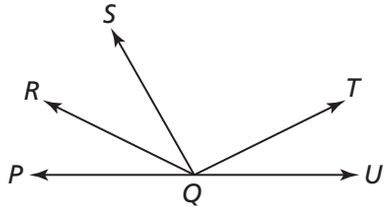
Ⓑ (−2 , 2)

Ⓒ (−2 , −2)

● Ⓓ (2 , −2)

---

9. أيّ زاويتين ممّا يلي متجاورتان؟



Ⓐ $\angle PQR$ و $\angle TQU$

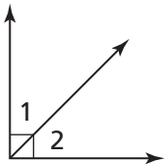
Ⓑ $\angle RQS$ و $\angle PQT$

● Ⓒ $\angle SQT$ و $\angle RQS$

Ⓓ $\angle PQT$ و $\angle RQS$

---

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



Ⓐ 40°

● Ⓑ 45°

Ⓒ 50°

Ⓓ 90°

---

11. ما مجموع قياسات الزوايا في أيّ مثلّث؟

Ⓐ 90°

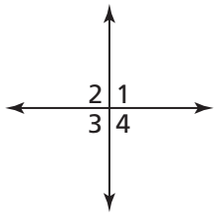
● Ⓑ 180°

Ⓒ 270°

Ⓓ 360°

---

12. أيّ زاويتين ممّا يلي متقابلتان بالرأس؟



● Ⓐ $\angle 1$ و $\angle 3$

Ⓑ $\angle 2$ و $\angle 3$

Ⓒ $\angle 3$ و $\angle 4$

Ⓓ $\angle 1$ و $\angle 4$

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

اختبار الدرس
5-1

الاسم _____

1. كيف تتحرّك نقاط شكل ما في الإزاحة؟

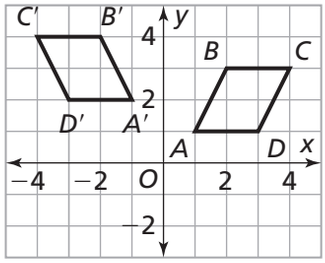
Ⓐ تتحرّك نفس المسافة في اتّجاه مختلف.

● Ⓑ تتحرّك نفس المسافة في نفس الاتّجاه.

Ⓒ تتحرّك مسافة مختلفة في اتّجاه مختلف.

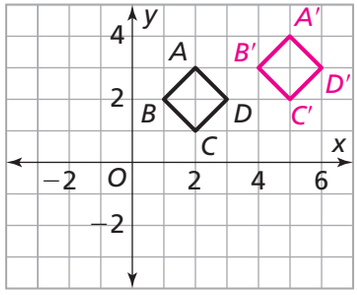
Ⓓ تتحرّك مسافة مختلفة في نفس الاتّجاه.

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

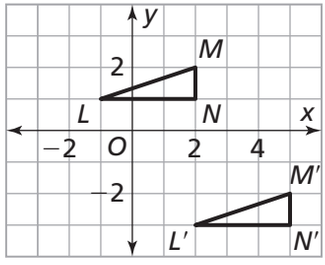


لا؛ نموذج إجابة: اتّجاه الشكلين مختلف.

3. مثّل بيانيًّا وسمّ 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 $\triangle L'M'N'$؟



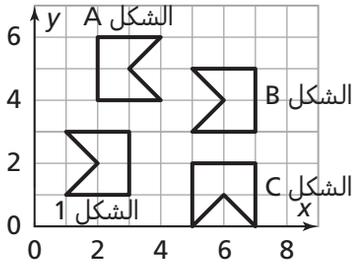
Ⓐ 3 وحدات إلى اليمين و 4 وحدات إلى الأعلى

Ⓑ 3 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى الأعلى

● Ⓒ 3 وحدات إلى اليمين و 4 وحدات إلى الأسفل

Ⓓ 3 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى الأسفل

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



Ⓐ الشكل A

● Ⓑ الشكل B

Ⓒ الشكل C

Ⓓ ليس أيّ شكل ممّا سبق

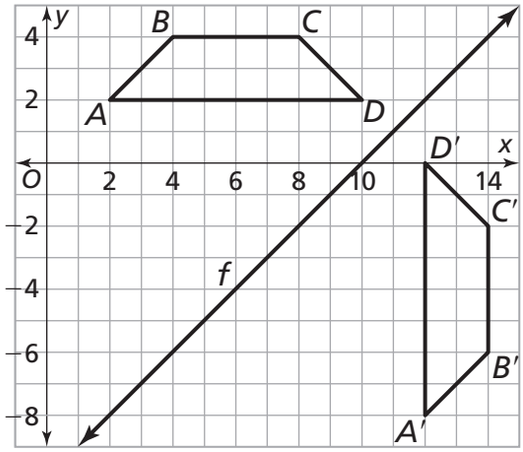
Q 5-1

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

اختبار الدرس
5-2

الاسم _____

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



نعم؛ نموذج إجابة: الانعكاس حول المستقيم f ينقل الشكل $ABCD$ إلى الشكل $A'B'C'D'$.

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

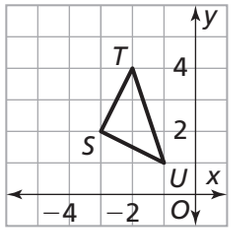
Ⓐ قيم x فقط تبقى هي نفسها.

Ⓑ قيم y فقط تبقى هي نفسها.

Ⓒ قيم x وقيم y تبقى هي نفسها.

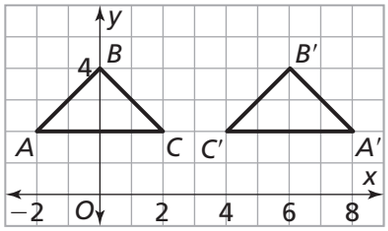
Ⓓ تتغيّر قيم كلّ من x و y.

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



$S'(3 , 2), T'(2 , 4), U'(1 , 1)$

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



Ⓐ انعكاس حول المستقيم $x = 2$

Ⓑ انعكاس حول المستقيم $y = 3$

Ⓒ انعكاس حول المستقيم $x = 3$

Ⓓ انعكاس حول المحور y

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

$B'(2 , -5)$

Q 5-2

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

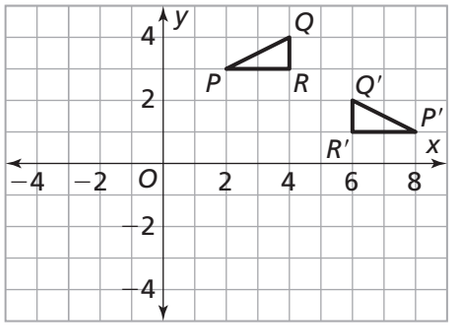
اختبار الدرس
5-3

الاسم _____

1. أيّ من العبارات أدناه صحيحة بشأن الدوران؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- [x] لا يتغيّر الشكل.
- [ ] لا يتغيّر موقع الشكل.
- [x] لا يتغيّر حجم الشكل.
- [ ] لا يتغيّر اتّجاه الشكل.
- [ ] لا تتغيّر إحداثيّات الشكل.

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

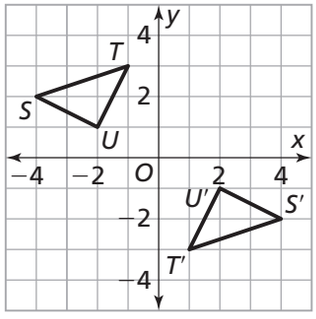


لا؛ نموذج إجابة: إحداثيّات الصورة وإحداثيّات الشكل الأصليّ يجب أن تكون معكوسة.

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

$C'(-6, 6), D'(-8, 6), E'(-10, 8), F'(-8, 10)$

4. أيّ ممّا يلي يصف الدوران المبيّن في المخطّط المجاور؟



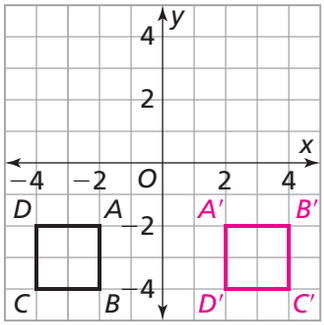
Ⓐ $\triangle S'T'U'$ هو صورة ناتجة عن دوران $\triangle STU$ بزاوية 90° حول نقطة الأصل.

Ⓑ $\triangle S'T'U'$ 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. تمّ تدوير الشكل الرباعيّ $ABCD$ بزاوية 90° حول نقطة الأصل. مثّل بيانيًّا إحداثيّات A' و B' و C' و D' وسمّها.



Q 5-3

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

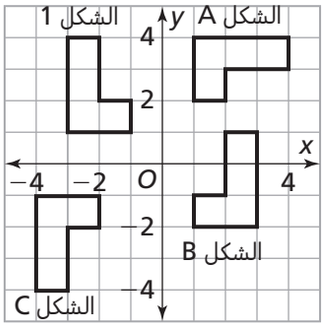
اختبار الدرس
5-4

الاسم _____

1. ما المقصود بسلسلة من التحويلات الهندسيّة؟

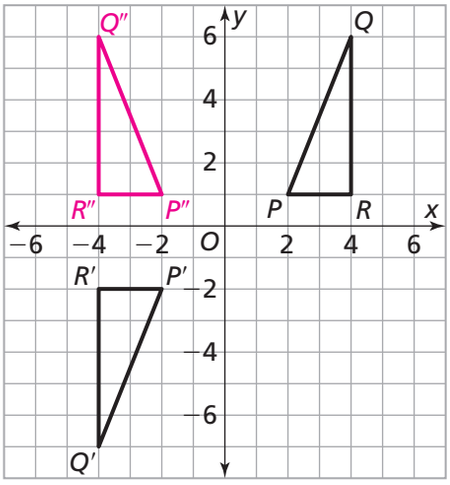
نموذج إجابة: سلسلة من التحويلات الهندسيّة هي اثنان، أو أكثر، من إزاحات أو انعكاسات أو دورانات، أو مزيج منها، تحوّل شكلًا أصليًّا إلى صورته.

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



Ⓐ الشكل A
Ⓒ الشكل C
● Ⓑ الشكل B
Ⓓ ليس أيًّا منها

في التمرينين 3 و 4، استعمل المخطّط 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 الهندسيّة تحوّل $\triangle PQR$ إلى $\triangle P'Q'R'$.

نموذج إجابة: دوران بزاوية $180°$ حول نقطة الأصل، وإزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل.

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

$A'(-5, 4), B'(-5, 7), C'(-8, 7), D'(-8, 4)$

Q 5-4

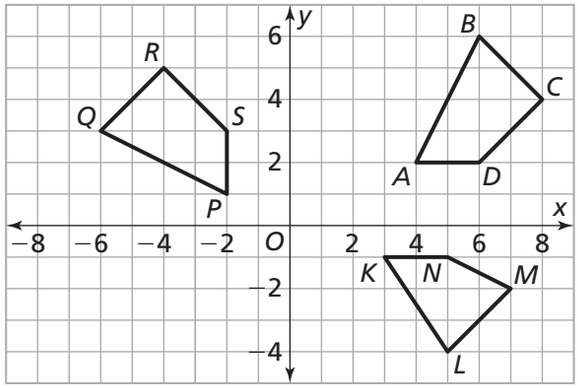
M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

الاسم _____

1. تمّ تدوير مثلّث محيطه 13 سنتمترًا، ثمّ عكسه في المستوى الإحداثيّ. ما محيط الصورة الناتجة؟ وضّح إجابتك.

13 سنتمترًا؛ نموذج إجابة: سيكون للصورة الناتجة نفس المحيط لأنّ الدوران والانعكاس لا يغيّران هيئة الشكل أو قياسه.

في التمرينين 2 و 3، استعمل المخطّط المجاور.

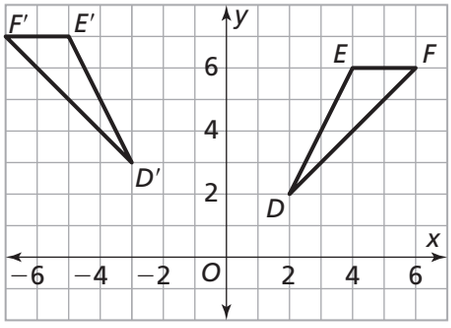


2. هل الشكل *ABCD* مطابق للشكل *KLMN*؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: لا يتمّ تحويل الشكل *ABCD* إلى الشكل *KLMN* من خلال سلسلة من التحويلات الهندسيّة.

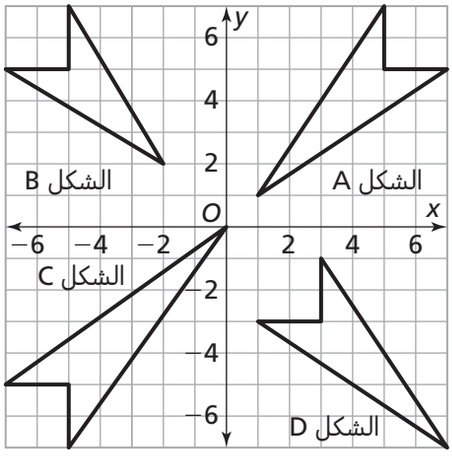
3. هل الشكل *ABCD* مطابق للشكل *PQRS*؟

نعم؛ نموذج إجابة: يمكنني تدوير الشكل *ABCD* بزاوية 90° حول نقطة الأصل، ثمّ إزاحته بمقدار 3 وحدات إلى الأسفل لتحويله إلى الشكل *PQRS*.



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

نموذج إجابة: انعكاس حول المحور *y* وإزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأعلى، ووحدة واحدة إلى اليسار يحوّلان الشكل $\triangle DEF$ إلى $\triangle D'E'F'$.



5. أيّ شكلين من الأشكال في المخطّط المجاور متطابقان؟

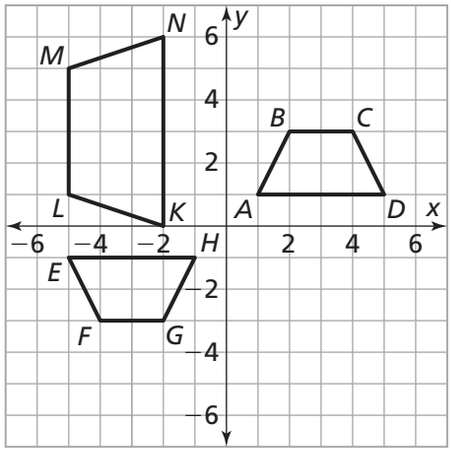
الشكلان A و D

الاسم _____

1. **المصطلحات** ما المقصود بالإزاحة كتحويل هندسيّ؟

نموذج إجابة: الإزاحة هي تحويل هندسيّ ينقل كلّ نقطة في الشكل نفس المسافة وفي نفس الاتجاه.

في التمارين 2-6، استعمل الأشكال المجاورة.



2. ما إحداثيّات كلّ نقطة بعد دوران الشكل الرباعيّ *ABCD* بزاوية 270° حول نقطة الأصل؟

$A'(1, -1), B'(3, -2), C'(3, -4), D'(1, -5)$

3. ما إحداثيّات كلّ نقطة بعد إزاحة الشكل الرباعيّ *EFGH* 3 وحدات إلى اليمين ووحدتين إلى الأسفل؟

$E'(-2, -3), F'(-1, -5), G'(1, -5), H'(2, -3)$

4. ما إحداثيّات كلّ نقطة بعد انعكاس الشكل الرباعيّ *ABCD* حول المحور *y*؟

$A'(-1, 1), B'(-2, 3), C'(-4, 3), D'(-5, 1)$

5. أيّ سلسلة من التحويلات الهندسيّة تحول الشكل الرباعيّ *ABCD* إلى الشكل الرباعيّ *EFGH*؟

Ⓐ دوران بزاوية 180°، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار

Ⓑ انعكاس حول المحور *y*، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار

● Ⓒ انعكاس حول المحور *x*، إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار

Ⓓ إزاحة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار، انعكاس حول المحور *y*

6. هل الشكل الرباعيّ *ABCD* متطابق مع الشكل الرباعيّ *KLMN*؟ وضّح إجابتك.

لا، نموذج إجابة: لا يمكن تحويل الرباعيّ *ABCD* إلى الرباعيّ *KLMN* بسلسلة من الدورانات أو الإزاحات أو الانعكاسات.

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

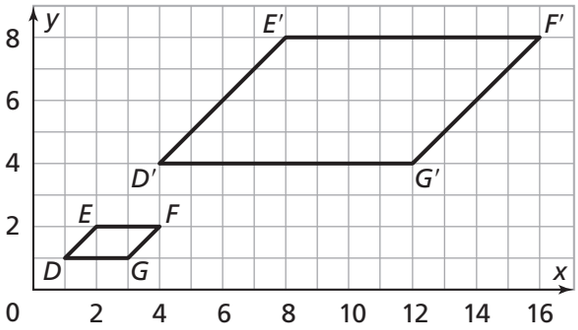
اختبار الدرس
5-6

الاسم _____

1. أيّ من العبارات أدناه صحيحة بشأن صورة ناتجة عن تمدّد؟
اختر كلّ ما ينطبق.

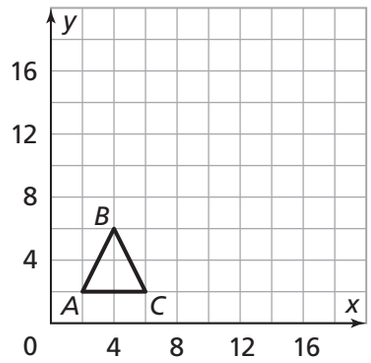
- [x] للصورة نفس هيئة الشكل الأصليّ.
- [ ] للصورة نفس قياس الشكل الأصليّ.
- [x] للصورة نفس قياسات زوايا الشكل الأصليّ.
- [x] للصورة نفس اتّجاه الشكل الأصليّ.
- [ ] الصورة متطابقة مع الشكل الأصليّ.

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



4

في التمرينين 3 و 4، استعمل المخطّط المجاور.



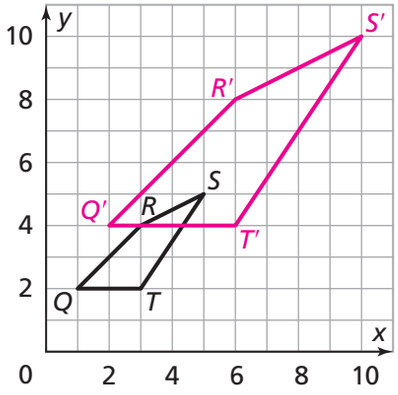
3. ما إحداثيّات صورة $\triangle ABC$ بعد تمدّد مركزه (0 , 0) ومعامل قياسه 3؟

$A'(6 , 6), B'(12 , 18), C'(18 , 6)$

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

$A'(1 , 1), B'(2 , 3), C'(3 , 1)$

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



2

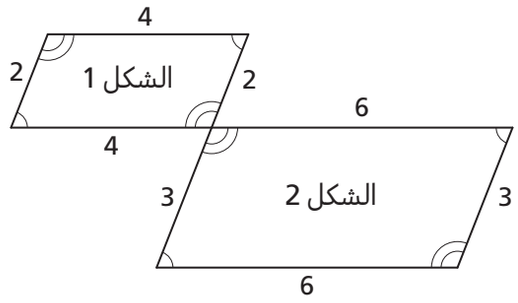
Q 5-6

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

اختبار الدرس
5-7

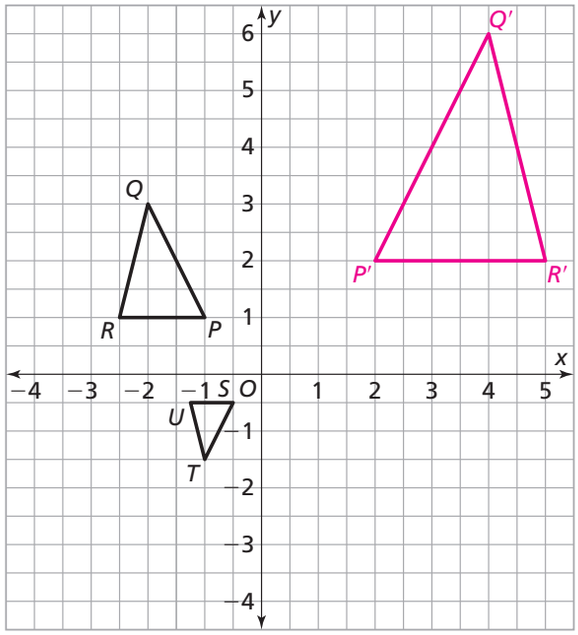
الاسم _____

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



نعم؛ نموذج إجابة: الشكلان لهما نفس الهيئة، والزوايا المتناظرة لها نفس القياس، والنسبة بين أطوال الأضلاع المتناظرة هي 1 إلى 1.5

في التمرينين 2 و 3، استعمل المخطّط المجاور.

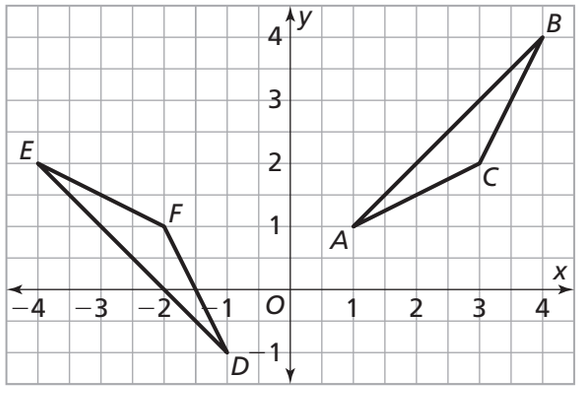


2. مثّل بيانيًّا $\triangle P'Q'R'$، الذي هو صورة $\triangle PQR$ بعد تمدّد مركزه (0 , 0)، ومعامل قياسه 2، متبوعًا بانعكاس حول المحور y.

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

نعم؛ نموذج إجابة: تمّ تحويل $\triangle STU$ إلى $\triangle PQR$ بعد تمدّد مركزه (0 , 0) ومعامل قياسه 2، متبوعًا بانعكاس حول المحور x.

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



نموذج إجابة: دوران بزاوية $90°$ حول نقطة الأصل، ثمّ إزاحة بمقدار 2 من الوحدات إلى الأسفل.

5. عند إجراء سلسلة من التحويلات الهندسيّة، هل يؤثّر ترتيب التحويلات على الصورة الناتجة؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: الإزاحة التي يتبعها تمدّد لا تنقل دائمًا الشكل إلى نفس الصورة كما لو كان نفس التمدّد تتبعه نفس الإزاحة.

Q 5-7

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

اختبار الدرس
5-8

الاسم _____

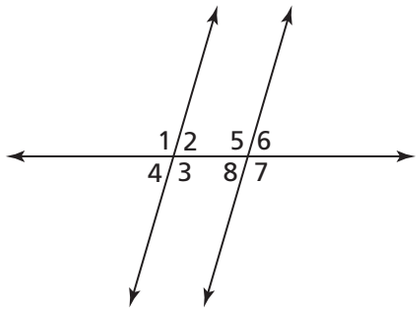
1. في التمارين **a-c**، اختر **نعم** أو **لا**، لتحديد ما إذا كانت أزواج الزوايا متطابقة.

a. زاويتان متبادلتان داخليًا — ● نعم ○ لا

b. زاويتان متناظرتان — ● نعم ○ لا

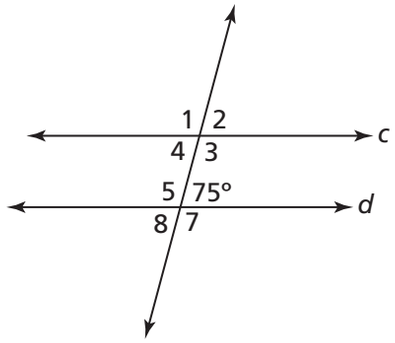
c. زاويتان متحالفتان — ○ نعم ● لا

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



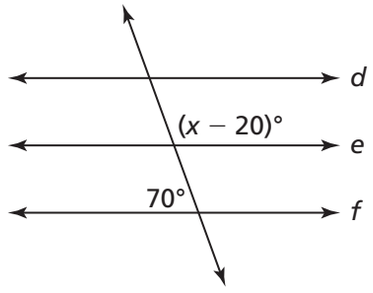
- ☐ ∠5 و ∠4
- ☐ ∠6 و ∠5
- ■ ∠2 و ∠8
- ☐ ∠8 و ∠1
- ■ ∠3 و ∠5

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



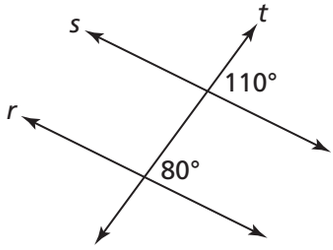
$m\angle 1 = 105°, m\angle 2 = 75°$

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



$x = 130$

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



لا؛ نموذج إجابة: إذا كان $s \parallel r$، تكون الزوايا المعطاة زوايا متناظرة، وبالتالي لها نفس القياس.

Q 5-8

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

اختبار الدرس
5-9

الاسم _____

1. أيّ من القياسات أدناه، يساوي قياس زاوية خارجيّة في مثلّث؟

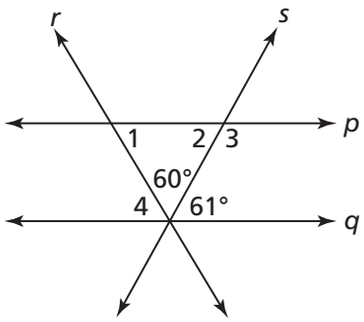
Ⓐ قياس الزاوية المتتامّة معها

Ⓑ قياس الزاوية المجاورة لها

Ⓒ مجموع قياسات الزوايا الداخليّة

● مجموع قياسَي الزاويتين الداخليّتين البعيدتين

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



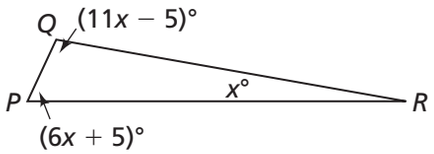
2. ما قياس ∠4؟

$m\angle 4 = 59°$

3. ما قياس كلّ من ∠1 و ∠2 و ∠3؟

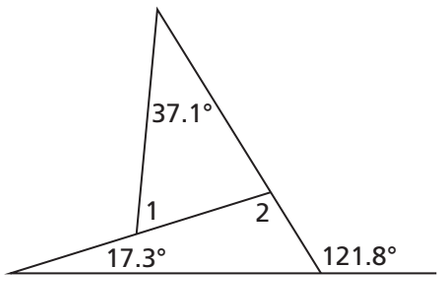
$m\angle 1 = 59°$، $m\angle 2 = 61°$،
$m\angle 3 = 119°$

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



$m\angle Q = 105°$

5. ما قياس كلّ من ∠1 و ∠2؟



Ⓐ $m\angle 1 = 58.2°$, $m\angle 2 = 75.5°$

● $m\angle 1 = 67.4°$, $m\angle 2 = 104.5°$

Ⓒ $m\angle 1 = 75.5°$, $m\angle 2 = 67.4°$

Ⓓ $m\angle 1 = 104.5°$, $m\angle 2 = 58.2°$

Q 5-9

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

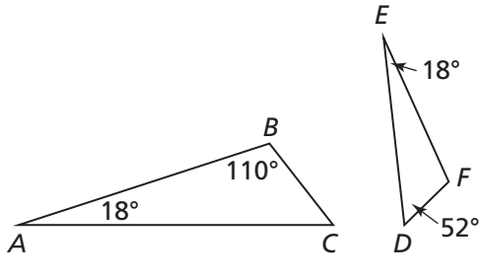
اختبار الدرس
5-10

الاسم _____

1. ما الذي تبيّنه حالة تطابق زاويتين (AA) حول العلاقة بين مثلّثين؟

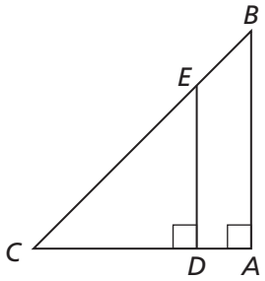
نموذج إجابة: إذا كانت زاويتان في مثلّث متطابقتين مع زاويتين في مثلّث آخر، يكون المثلّثان متشابهين.

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



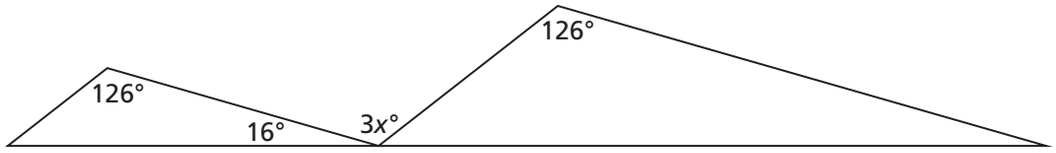
نعم، نموذج إجابة: $m\angle A = m\angle E = 18°$، $m\angle B = m\angle F = 110°$. بما أنّ زاويتين في $\triangle ABC$ متطابقتان مع زاويتين في $\triangle EFD$، فإنّ $\triangle ABC \sim \triangle EFD$.

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



نعم؛ نموذج إجابة: $\triangle ABC$ و $\triangle DEC$ مثلّثان قائمان لهما رأس مشترك، إذن، هما متشابهان بحسب حالة تطابق زاويتين (AA).

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



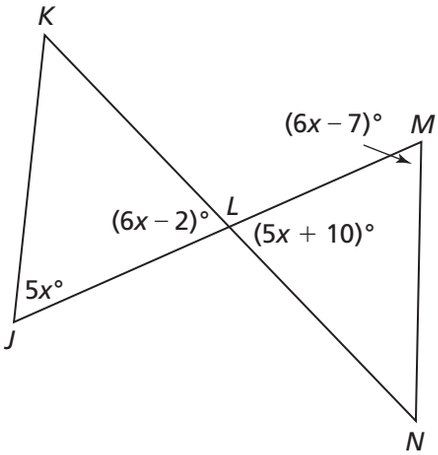
Ⓐ $x = 16$

Ⓑ $x = 38$

● $x = 42$

Ⓓ $x = 54$

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



لا؛ نموذج إجابة: لأنّهما زاويتان متقابلتان بالرأس، $(6x - 2)° = (5x + 10)°$ و $x = 12$. قياسات زوايا $\triangle JKL$ هي 50° و 60° و 70°؛ قياسات زوايا $\triangle LMN$ هي 45° و 65° و 70°؛ زاويتان فقط متطابقتان.

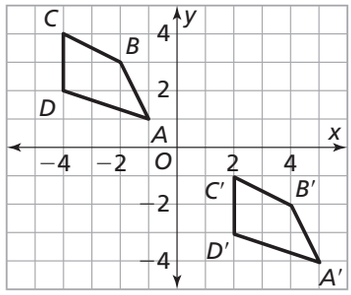
Q 5-10

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

تقويم الوحدة **5**
النموذج A

الاسم _____

1. صف الإزاحة التي تحوّل $ABCD$ إلى $A'B'C'D'$. **نقطة واحدة**



Ⓐ 6 وحدات إلى اليسار، 5 وحدات إلى الأعلى

Ⓑ 6 وحدات إلى اليسار، 5 وحدات إلى الأسفل

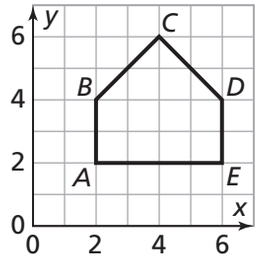
Ⓒ 6 وحدات إلى اليمين، 5 وحدات إلى الأعلى

● Ⓓ 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 تمّ عكس الشكل $KLMN$ حول المستقيم $y = -1$، أوجد إحداثيّي الرأس L'. **نقطة واحدة**

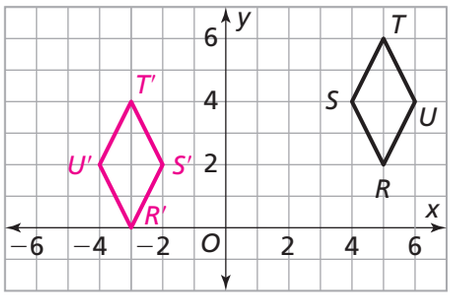
$L'(4\ ,\ -3)$

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

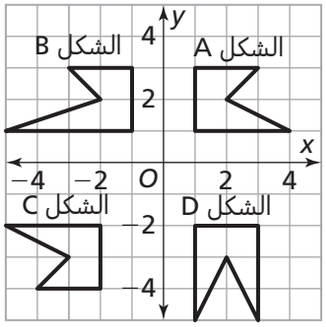


$A'(-2\ ,\ 2)$, $B'(-4\ ,\ 2)$, $C'(-6\ ,\ 4)$, $D'(-4\ ,\ 6)$, $E'(-2\ ,\ 6)$

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



5. انظر إلى الأشكال المبيّنة في المستوى الإحداثيّ أدناه. **نقطتان**



الجزء A

أيّ شكلين من هذه الأشكال متطابقان؟

الشكلان A و C

الجزء B

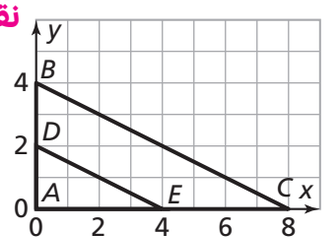
صف سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل أحد الشكلين المتطابقين إلى الآخر.

نموذج إجابة: أُجري دورانًا للشكل A حول نقطة الأصل بزاوية $180°$ ثمّ إزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل ووحدة واحدة إلى اليسار.

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

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

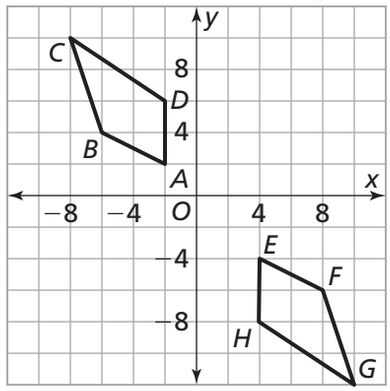
نقطة واحدة



نعم؛ نموذج إجابة: تمدّد مركزه (0 , 0) ومعامل قياسه $\frac{1}{2}$ يحوّل $\triangle ABC$ إلى $\triangle ADE$.

---

7. الشكل $ABCD$ مشابه للشكل $EFGH$.
ما سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل $ABCD$ إلى $EFGH$؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ انعكاس حول المحور x وإزاحة بمقدار 4 وحدات إلى الأسفل ووحدة واحدة إلى اليمين

Ⓑ دوران بزاوية $180°$ حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل ووحدتين إلى اليمين

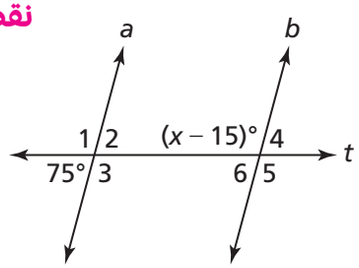
● دوران بزاوية $180°$ حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار وحدتين إلى الأسفل ووحدتين إلى اليمين

Ⓓ انعكاس حول المحور x وإزاحة بمقدار 6 وحدات إلى الأسفل و 3 وحدات إلى اليمين

---

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

نقطة واحدة



☐ $m\angle 1 = m\angle 6$

☐ $x = 90°$

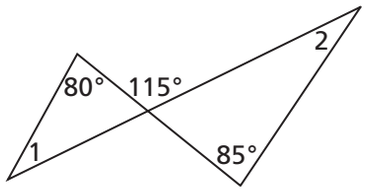
■ $m\angle 2 = m\angle 6$

■ $x = 120°$

■ $m\angle 1 + m\angle 6 = 180°$

---

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



Ⓐ $m\angle 1 = 30°, m\angle 2 = 35°$

● $m\angle 1 = 35°, m\angle 2 = 30°$

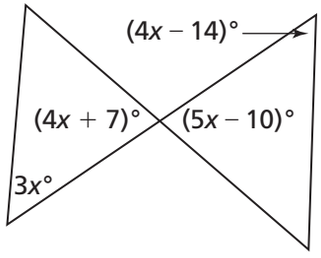
Ⓒ $m\angle 1 = 65°, m\angle 2 = 60°$

Ⓓ $m\angle 1 = 85°, m\angle 2 = 80°$

---

10. هل هذان المثلّثان متشابهان؟ ما قياسات الزوايا؟

نقطتان



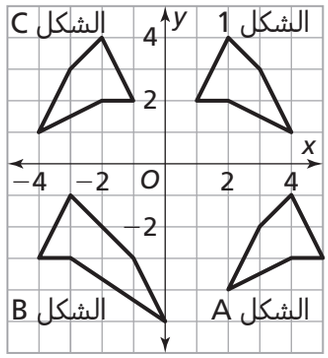
نعم؛ 51°، 75° و 54°

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

تقويم الوحدة **5**
النموذج B

الاسم _____

1. أيّ من الأشكال هو إزاحة للشكل 1؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ الشكل A

Ⓑ الشكل B

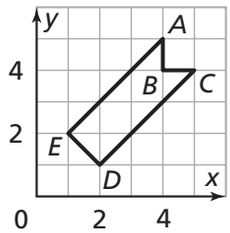
Ⓒ الشكل C

Ⓓ ليس أيًّا ممّا سبق

2. رؤوس الشكل $KLMN$ هي $K(-2\ ,\ -1)$، $L(-2\ ,\ -3)$، $M(-5\ ,\ -3)$ و $N(-5\ ,\ -1)$.
إذا تمّ عكس الشكل $KLMN$ حول المستقيم $x = 2$، أوجد إحداثيّي الرأس N'. **نقطة واحدة**

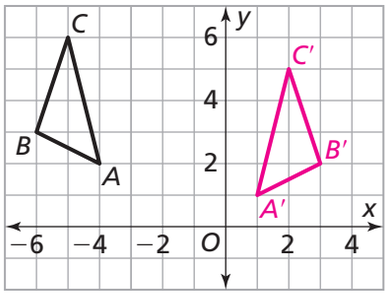
$N'(9\ ,\ -1)$

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

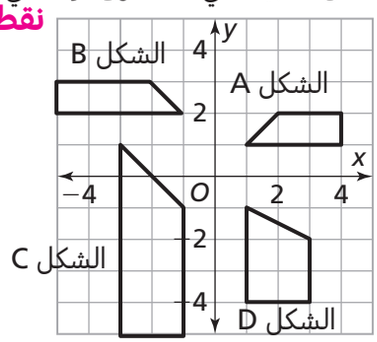


$A'(-5\ ,\ 4)$, $B'(-4\ ,\ 4)$,
$C'(-4\ ,\ 5)$, $D'(-1\ ,\ 2)$,
$E'(-2\ ,\ 1)$

4. ارسم صورة $\triangle ABC$ بعد إزاحة بمقدار 3 وحدات إلى اليمين، ووحدة واحدة إلى الأسفل، وانعكاس حول المحور y. **نقطة واحدة**



5. انظر إلى الأشكال المبيّنة في المستوى الإحداثيّ أدناه. **نقطتان**



الجزء A

أيّ شكلين من هذه الأشكال متشابهان؟

الشكلان A و C

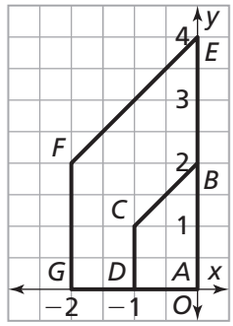
الجزء B

صف سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل أحد هذين الشكلين المتشابهين إلى الآخر.

نموذج إجابة: أجري دورانًا للشكل A حول نقطة الأصل بزاوية $270°$، ثمّ تمدّدًا مركزه نقطة الأصل ومعامل قياسه 2، ثمّ إزاحة بمقدار 5 وحدات إلى اليسار و 3 وحدات إلى الأعلى.

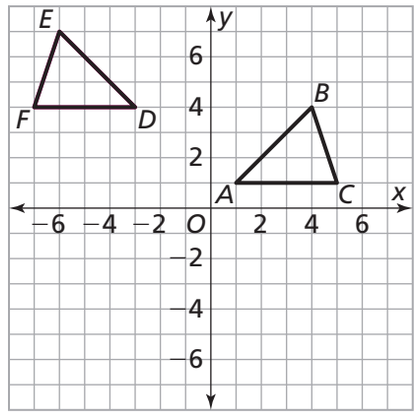
M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

6. هل الشكل *AEFG* مشابه للشكل *ABCD*؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**



نعم؛ نموذج إجابة: تمدّد مركزه (0 , 0) ومعامل قياسه 2 يحوّل *ABCD* إلى *AEFG*.

7. $\triangle ABC$ مشابه لـ $\triangle DEF$. ما سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل $\triangle ABC$ إلى $\triangle DEF$؟ **نقطة واحدة**



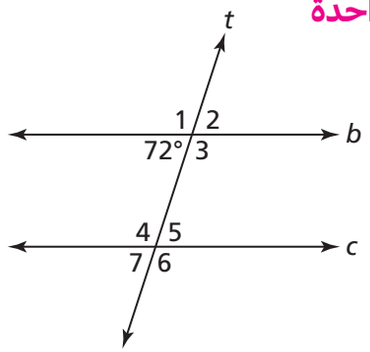
Ⓐ دوران بزاوية 90° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى ووحدتين إلى اليسار

Ⓑ انعكاس حول المحور $x = -1$ وإزاحة بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى

Ⓒ انعكاس حول المحور y وإزاحة بمقدار 2 من الوحدات إلى الأعلى ووحدة واحدة إلى اليسار

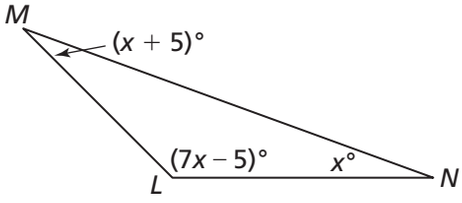
Ⓓ دوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل وإزاحة بمقدار 4 وحدات إلى الأعلى و 8 وحدات إلى اليسار

8. في الشكل أدناه، b و c مستقيمان متوازيان. أيّ الجمل التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**



- [x] $m\angle 2 = m\angle 7$
- [ ] $m\angle 1 = m\angle 5$
- [x] $m\angle 5 = 72°$
- [ ] $m\angle 3 = 90°$
- [x] $m\angle 6 = 108°$

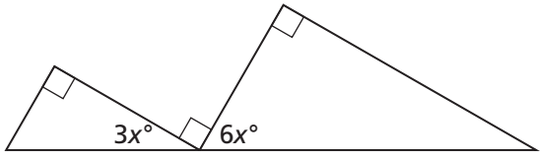
9. ما قيمة x؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ $x = 5$ Ⓒ $x = 15$

Ⓑ $x = 10$ Ⓓ $x = 20$

10. هل هذان المثلّثان متشابهان؟ ما قياسات الزوايا؟ **نقطة واحدة**



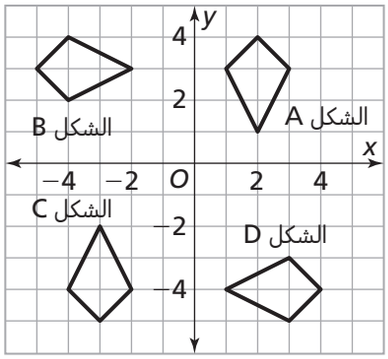
نعم؛ 30° و 60° و 90°

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

الوحدة **5**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

طلب معلّم الرسم ومعلّم الرياضيّات من طلّاب الصفّ الثامن، ضمن مشروع مشترك، تصميم بطاقات ملاحظات. تنصّ القاعدة التي يجب أن يتّبعها الطلّاب على أنّه يجب إنشاء التصميم من أشكال متطابقة أو متشابهة. كذلك، طلب المعلّمان من الطلّاب أن يوضّحوا الطريقة التي اتّبعوا بها القاعدة عند إنشاء تصميماتهم.



1. تقول العنود إنّها استعملت تحويلات هندسيّة لإنشاء تصميمها.

الجزء A

ما سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل الشكل A إلى الشكل C؟ **نقطتان**

نموذج إجابة: يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل C من خلال انعكاس حول المحور *x*، ثمّ إزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل و 5 وحدات إلى اليسار.

الجزء B

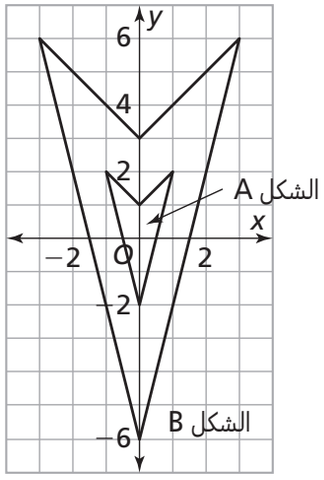
ما سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل الشكل A إلى الشكل D؟ **نقطتان**

نموذج إجابة: يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل D من خلال دوران بزاوية 270° حول نقطة الأصل، ثمّ إزاحة بمقدار 2 من الوحدات إلى الأسفل.

2. قدّمت كلثم تصميمها لكنّ شرحها لم يكن صائبًا.

كيف يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل B؟

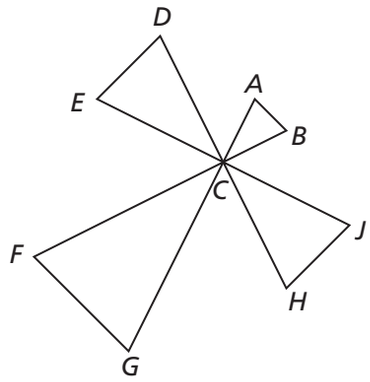
هل يمكن استعمال أيّ تحويل آخر لنقل الشكل A إلى الشكل B؟ **نقطتان**



يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل B من خلال تمدّد مركزه (0 , 0) ومعامل قياسه 3؛ لا يمكن إجراء أيّ تحويل آخر.

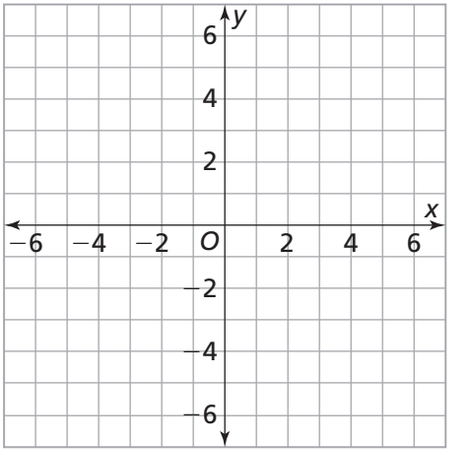
M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

3. رسمت منيرة $\overline{ED}$ موازيًا لـ $\overline{JH}$، و $\overline{AB}$ موازيًا لـ $\overline{FG}$. تقول منيرة إنّ تصميمها سيكون عبارة عن زوجين من المثلّثات المتشابهة، لأنّ القطع المستقيمة متوازية.
هل هي على صواب؟ وضّح إجابتك. **3 نقاط**



نعم؛ نموذج إجابة: بما أنّ الزاويتين المتقابلتين بالرأس متطابقتان، $m\angle ACB = m\angle FCG$. وبما أنّ الزاويتين الداخليّتين المتبادلتين متطابقتان، $m\angle CBA = m\angle CFG$. بما أنّ زوجين من الزوايا متطابقان، فإنّ $\triangle ABC \cong \triangle GFC$ بموجب الحالة AA.
وبالمثل، $m\angle ECD = m\angle HCJ$ و $m\angle EDC = m\angle JHC$، إذن، $\triangle EDC \cong \triangle JHC$.

4. صمّم بطاقة ملاحظات خاصّة بك. ارسم أربعة أشكال متطابقة أو متشابهة، تشمل على الأقلّ عمليّتي تحويل مختلفتين.
اشرح تصميمك. **4 نقاط**



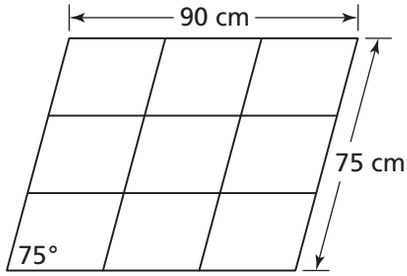
راجع عمل الطلّاب.

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

الوحدة **5**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

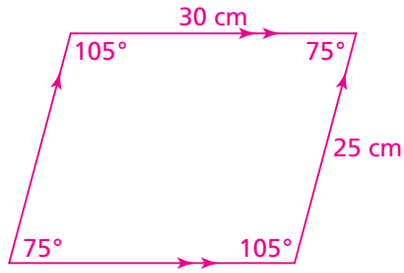
يصمّم الطلّاب، ضمن مشروع فنّيّ، رسومًا لتنفيذها على ألواح زجاج لنافذة زجاجيّة ملوّنة. سيكون للنافذة شكل متوازي الأضلاع، وستتكوّن من تسعة ألواح زجاج متطابقة من حيث القياس. عرض المعلّم المسؤول عن هذا المشروع على طلّابه التصميم الأوّليّ أدناه للنافذة.



1. سيصمّم حسن الرسوم التي ستُنفّذ على اللوح الواقع في وسَط النافذة.

الجزء A

ارسم هذا اللوح موضّحًا أبعاده وقياسات زواياه. **نقطتان**



الجزء B

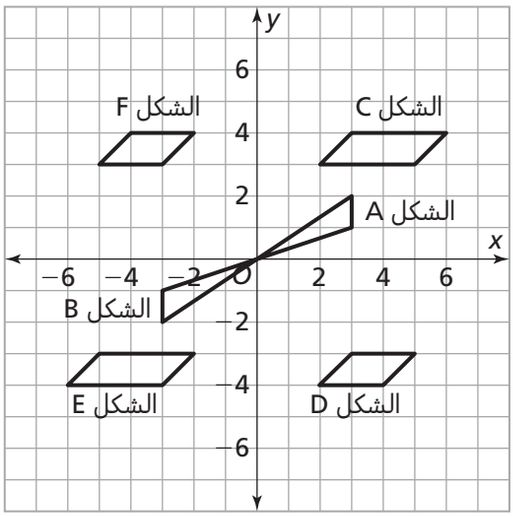
هل اللوح الذي يصمّم رسومه حسن مشابه لشكل هذه النافذة الزجاجيّة كاملةً؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

نعم؛ نموذج إجابة: إنّ قياسات الزوايا المتناظرة في اللوح الذي يصمّم رسومه حسن، وفي النافذة الزجاجيّة متساوية. اللوح الذي يصمّم رسومه حسن هو تمدّد للنافذة الزجاجيّة، معامل قياسه يساوي $\frac{1}{3}$

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

2. رسم حسن في المستوى الإحداثيّ التصميم الذي سيزيّن به اللوح.

الجزء A



يقول حسن إنّه يمكن تحويل الشكل A إلى الشكل B من خلال دوران بزاوية $180°$ حول نقطة الأصل. يقول هاشم إنّ بإمكانه إجراء تحويلات مختلفة لنقل الشكل A إلى الشكل B.
ما التحويلات التي يمكن لهاشم إجراؤها؟ **نقطتان**

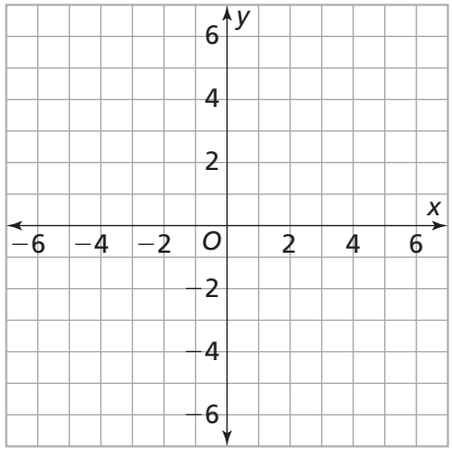
نموذج إجابة: بإمكان هاشم نقل الشكل A إلى الشكل B من خلال انعكاس حول المحور *x*، ثمّ انعكاس حول المحور *y*.

الجزء B

يقول حسن إنّه يمكن تحويل الشكل C إلى أيّ من متوازيات الأضلاع الممثّلة في المستوى الإحداثيّ.
هاشم لا يوافقه الرأي. أيّ منهما على صواب؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

هاشم؛ نموذج إجابة: لا يمكن تحويل الشكل C إلى الشكل D أو F لأنّ متوازيات الأضلاع ليست متشابهة.

3. صمّم نمطًا يمكن أن تزيّن به لوحًا زجاجيًّا لنافذة ملوّنة. ارسم أربعة أشكال متشابهة أو متطابقة، ثمّ صف عمليّتَي تحويل منفصلتين يمكن استعمالهما لتحويل الأشكال في النمط الذي صمّمته. **4 نقاط**



راجع أعمال الطلّاب

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:02 PM

الاختبار التراكمي
للوحدات **1-5**

الاسم _____

1. يريد راشد، مدير أحد فرق كرة السلّة، تحديد قمصان الفريق. سأل 18 لاعبًا ما إذا كانوا يفضّلون اللون الأخضر أم الأزرق لقمصانهم الجديدة. استعمل راشد آلة حاسبة لإيجاد نسبة اللاعبين الذين فضّلوا اللون الأخضر إلى العدد الكلّيّ للّاعبين الذين سألهم عن رأيهم. ظهرت النتيجة على شاشة الآلة في صورة العدد 0.22222222

الجزء A

اكتب هذا العدد في صورة كسر اعتياديّ.
نقطة واحدة

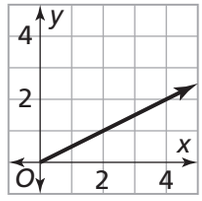
$\frac{2}{9}$

الجزء B

كم لاعبًا فضّل اللون الأخضر؟ **نقطة واحدة**

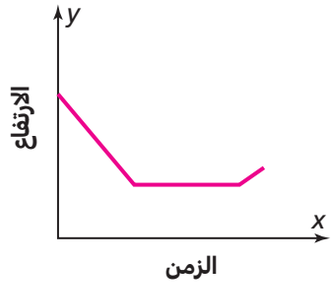
4 لاعبين

2. أيّ العبارات أدناه صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.
نقطة واحدة



- [x] الميل موجب.
- [ ] المقطع y يساوي 2
- [x] العلاقة علاقة تناسب.
- [ ] معادلة المستقيم هي $y = 2x$.
- [x] معادلة المستقيم هي $y = \frac{1}{2}x$.

3. يأخذ عبدالله دروسًا في الطيران الشراعيّ المعلّق. خلال إحدى الحصص، انطلق من قمّة تلّة وحلّق نزولًا لمدّة 5 دقائق. ثمّ حلّق على ارتفاع ثابت لمدّة 10 دقائق. وأخيرًا، حلّق صعودًا لمدّة 3 دقائق، ثمّ حطّ على تلّة أقلّ ارتفاعًا من التلّة التي انطلق منها. ارسم تمثيلًا بيانيًّا لحركة عبدالله بمرور الزمن خلال هذه الحصّة. **نقطة واحدة**



4. ما محيط المربّع أدناه؟ **نقطة واحدة**

$A = 64 \text{ in}^2$

- Ⓐ 8 إنشات
- Ⓑ 16 إنشًا
- Ⓒ 24 إنشًا
- ● 32 إنشًا

5. خفّضت إحدى شركات تأجير الشاحنات تكلفة تأجير الشاحنة، فأصبح الرسم الثابت 270 QR في اليوم الواحد، يُضاف إليه 10.75 QR لكلّ ميل تقطعه الشاحنة. اكتب معادلة المستقيم في صيغة الميل والمقطع. **نقطة واحدة**

$y = 10.75x + 270$

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:02 PM

6. صِل كلّ معادلة بعدد حلولها. **نقطة واحدة**

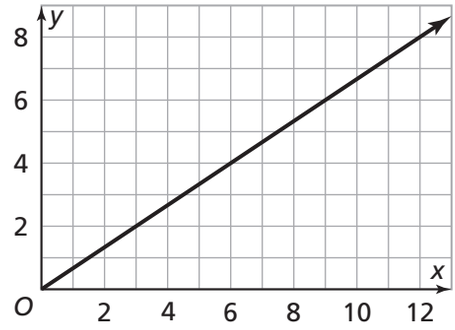
$3(4x - 2) = 12x - 6$	حلّ واحد
$3(4x - 2) = -12x - 6$	لا حلّ لها
$-3(4x - 2) = -12x - 2$	عدد لانهائيّ من الحلول

7. تمثّل البيانات المبيّنة في الجدول أدناه علاقة خطّيّة. أكمل الجدول بالبيانات الناقصة. **نقطة واحدة**

x	15	20	25	30	35
y	9.5	**12**	**14.5**	17	**19.5**

8. تقول ليلى إنّ للدالّتين A و B نفس الميل. هل ليلى على صواب؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

الدالّة A

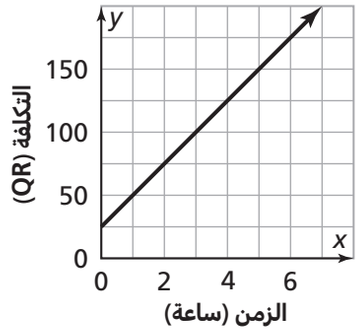


الدالّة B

x	6	12	18	24	30
y	9	13	17	21	25

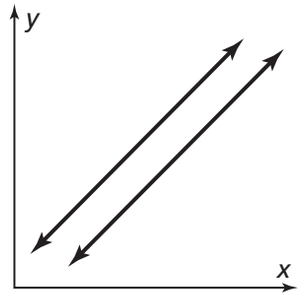
نعم؛ نموذج إجابة: للمعادلتين نفس الميل، وهو $\frac{2}{3}$

9. يبيّن التمثيل البيانيّ للمستقيم أدناه، تكلفة استئجار مركبة تزلّج مائيّ. اكتب دالّة خطّيّة في الصيغة $y = mx + b$ لتمثيل الموقف. **نقطة واحدة**



$y = 25x + 25$

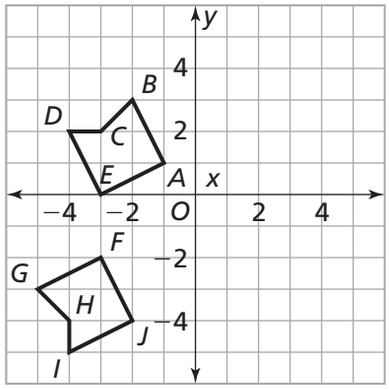
10. ما عدد الحلول لنظام المعادلات الممثّل أدناه؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**



ليس له حلّ؛ نموذج إجابة: المستقيمان متوازيان لا يتقاطعان أبدًا.

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2
3/8/22 4:02 PM

11. صِف سلسلة التحويلات التي تحوّل الشكل *ABCDE* إلى الشكل *FGHIJ*. **نقطة واحدة**



نموذج إجابة: دوران بزاوية 90° حول نقطة الأصل، وإزاحة مقدارها وحدتان إلى اليسار ووحدة واحدة إلى الأسفل.

---

12. ما الحلّ لنظام المعدلات أدناه؟ **نقطة واحدة**

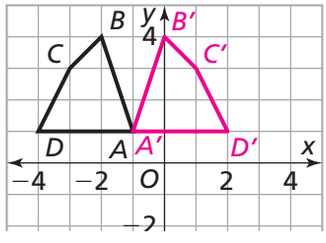
$y = 4x - 8$

$4x + 2y = 20$

$x = 3, y = 4$

---

13. ارسم انعكاسًا للمضلّع *ABCD* حول المستقيم $x = -1$. **نقطة واحدة**



ما إحداثيّا النقطة *C*'؟ **نقطة واحدة**

(1 , 3)

---

14. إحدى المعادلتين في نظام معادلات هي $4x - 2y = 8$؛ أيّ معادلة ممّا يلي تجعل نظام المعادلات هذا بلا حلول؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ $y = 2x - 4$

Ⓑ $y = -2x + 4$

● Ⓒ $y - 2x = 9$

Ⓓ $y = \frac{1}{4}x - 4$

---

15. إحداثيّات 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 إحداثيّات رؤوس صورته $\triangle P'Q'R'$؟ **نقطة واحدة**

● Ⓐ $P'(-1 , 1), Q'(-2 , 2), R'(-1 , 3)$

Ⓑ $P'(-1 , -1), Q'(-1 , -3), R'(-2 , -2)$

Ⓒ $P'(1 , -1), Q'(2 , -2), R'(3 , 1)$

Ⓓ $P'(-1 , -1), Q'(-2 , -2), R'(-3 , 1)$

---

16. يحتوي طبق ثمنه QR 64.50 على 6 رقائق مقليّة محشوّة بالخضار، و 12 رقاقة مقليّة محشوّة بلحم ديك الحبش. يحتوي طبق آخر ثمنه QR 56 على 8 رقائق مقليّة محشوّة بالخضار، و 8 رقائق مقليّة محشوّة بلحم ديك الحبش.

الجزء A

اكتب نظام معادلات لتمثيل الموقف. **نقطة واحدة**

$6x + 12y = 64.50$؛
$8x + 8y = 56$

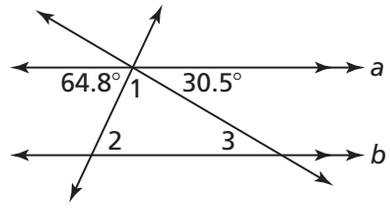
الجزء B

ما ثمن رقاقة واحدة محشوّة بالخضار؟ **نقطة واحدة**

QR 3.25

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 3 3/8/22 4:02 PM

17. ما قياسات الزوايا الداخليّة للمثلّث أدناه؟
نقطة واحدة



$m\angle 1 = 84.7°,$
$m\angle 2 = 64.8°,$
$m\angle 3 = 30.5°$

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؟ **نقطة واحدة**

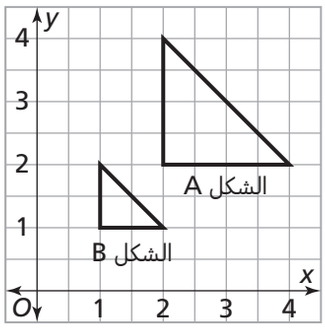
نموذج إجابة:
$2L + 2W = 88,$
$L = W + 12$

الجزء B

ما أبعاد الحديقة؟ **نقطة واحدة**

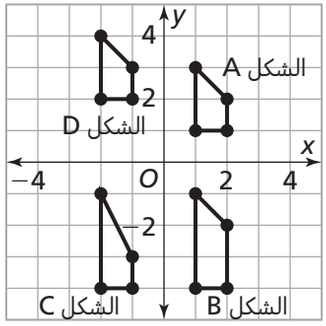
$L = 28$ ft, $W = 16$ ft

19. الشكل B هو صورة الشكل A بعد تمدّد مركزه النقطة (0 , 0). ما معامل القياس لهذا التمدّد؟
نقطة واحدة



Ⓐ $\frac{1}{4}$
Ⓑ $\frac{1}{2}$
Ⓒ 2
Ⓓ 4

20. أيّ من الأشكال أدناه هو إزاحة للشكل A؟
نقطة واحدة

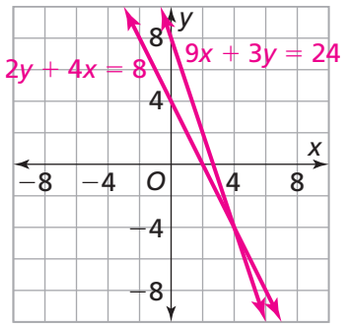


Ⓐ الشكل B
Ⓑ الشكل C
Ⓒ الشكل D
Ⓓ ليس أيًّا ممّا سبق

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 4 3/8/22 4:02 PM

21. مثّل نظام المعادلات أدناه بيانيًّا وأوجد الحلّ. **نقطة واحدة**

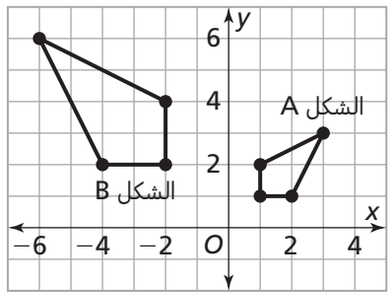
$$9x + 3y = 24$$
$$2y + 4x = 8$$



(4 , −4)

---

22. صِف سلسلة من التحويلات تبيّن أنّ الشكل A مشابه للشكل B. **نقطة واحدة**



نموذج إجابة: تمدّد مركزه النقطة (0 , 0) ومعامل قياسه 2، ثمّ دوران بزاوية °90 حول نقطة الأصل.

23. استعمل التعويض لإيجاد حلّ لنظام المعادلات أدناه. وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

$$1.75x + 1.25y = 2.75$$
$$7x + 5y = 9$$

ليس له حلّ؛ نموذج إجابة: بما أنّ 9 ≠ 11 فليس لنظام المعادلات هذا أيّ حلّ.

---

24. رؤوس $\triangle ABC$ هي $A(1 , 1)$، $B(2 , 3)$ و $C(3 , 1)$. رؤوس $\triangle DEF$ هي $D(-1 , 1)$، $E(-2 , 4)$ و $F(-3 , 1)$.

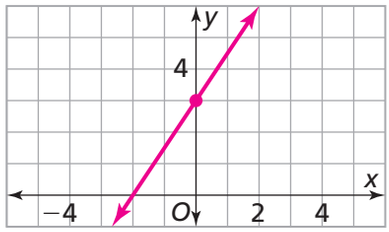
هل $\triangle ABC$ متطابق مع $\triangle DEF$؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

لا؛ نموذج إجابة: لا توجد سلسلة من التحويلات تحوّل $\triangle ABC$ إلى $\triangle DEF$.

---

25. مثّل نظام المعادلات أدناه بيانيًّا لإيجاد الحلّ. **نقطتان**

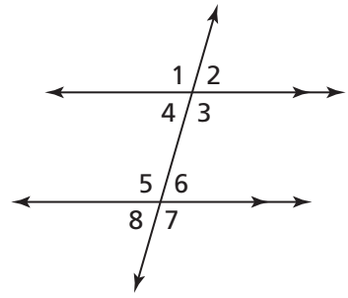
$$3x - 2y = -6$$
$$y = 1.5x + 3$$



للنظام عدد لانهائيّ من الحلول

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 5 3/8/22 4:02 PM

26. استعمل الشكل أدناه.



الجزء A

ما الزوايا المتطابقة مع ∠5؟ **نقطة واحدة**

∠1, ∠3, ∠7

الجزء B

إذا كان $m\angle 6 = 85°$، فما قياس ∠3؟
نقطة واحدة

95°

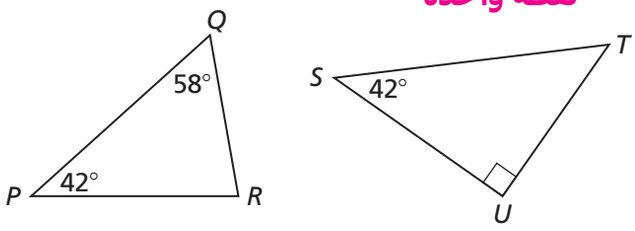
---

27. حلّ نظام المعادلات باستعمال الحذف.
وضّح طريقة عملك. **نقطتان**

$$2a + 3b = 23$$
$$3a - 2b = 2$$

نموذج إجابة: $a = 4$، $b = 5$؛ أضرب المعادلة الأولى في 3 والمعادلة الثانية في -2؛ أجمع المعادلتين. أحلّ لإيجاد b. أعوّض بقيمة b في إحدى المعادلتين الأصليّتين وأحلّ لإيجاد a.

28. هل $\triangle STU \sim \triangle PQR$؟ وضّح إجابتك.
نقطة واحدة



لا؛ نموذج إجابة: ليس بين المثلّثين زوايا داخليّة متطابقة، إذن، المثلّثان ليسا متشابهين.

---

29. ما عدد الحلول لنظام المعادلات أدناه؟
وضّح إجابتك. **نقطتان**

$$x + 4y = 0$$
$$16y = -4x$$

عدد لانهائيّ من الحلول؛ نموذج إجابة: للمعادلتين نفس قيمة الميل، $-\frac{1}{4}$، ونفس المقطع y، 0، لذا، فإنّ لهذا النظام عددًا لانهائيًّا من الحلول.

M05_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 6 3/8/22 4:02 PM

الاسم _____

1. أيّ من مجموعات قياسات الزوايا أدناه تجدها في مثلّث متطابق الأضلاع؟

Ⓐ 45°, 45°, 45°

Ⓑ 45°, 45°, 90°

Ⓒ 50°, 50°, 50°

● Ⓓ 60°, 60°, 60°

---

2. بسّط المقدار أدناه.

$5^2 + 9^2$

Ⓐ 28

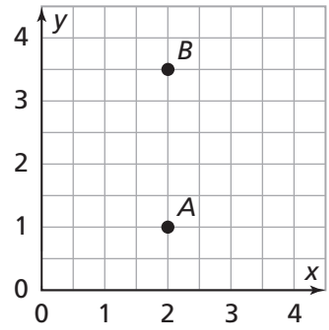
● Ⓑ 106

Ⓒ 14^2

Ⓓ 14^4

---

3. حدّد المسافة بين النقطة A والنقطة B.



Ⓐ -2.5 وحدة

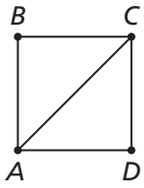
Ⓑ 2 من الوحدات

● Ⓒ 2.5 وحدة

Ⓓ 4.5 وحدة

---

4. أيّ قطعة مستقيمة ممّا يلي تمثّل قطر المربّع؟



Ⓐ $\overline{AB}$

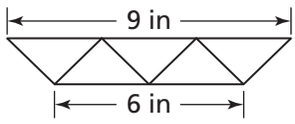
● Ⓑ $\overline{AC}$

Ⓒ $\overline{CD}$

Ⓓ $\overline{BC}$

---

5. أنشأ سالم نمطًا مكوّنًا من قطع بلاط، في صورة مثلّثات متطابقة الأضلاع. ما محيط كلّ مثلّث؟



Ⓐ 3 إنشات

Ⓑ 6 إنشات

● Ⓒ 9 إنشات

Ⓓ 15 إنشًا

---

6. بسّط المقدار أدناه.

$\sqrt{64} + \sqrt{36}$

Ⓐ 6

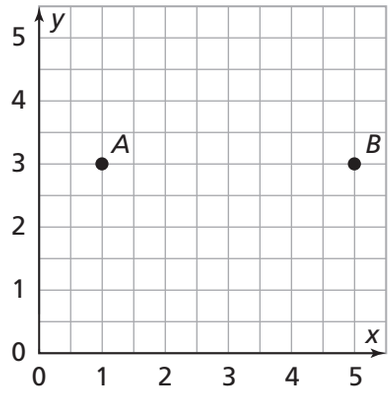
Ⓑ 8

Ⓒ 10

● Ⓓ 14

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

7. حدّد المسافة بين النقطة A والنقطة B.



Ⓐ -4 وحدات

Ⓑ 3 وحدات

● 4 وحدات

Ⓓ 6 وحدات

---

8. قياسات الزوايا في $\triangle PQR$ هي $80°$ و $50°$ و $50°$؛ ما نوع $\triangle PQR$؟

Ⓐ متطابق الأضلاع

● متطابق الضلعين

Ⓒ منفرج الزاوية

Ⓓ قائم الزاوية

---

9. مثلّث متطابق الضلعين، له محيط يساوي 20 سنتمترًا، وقاعدة طولها 7 سنتمترات. ما طول كلّ ضلع من الضلعين الآخرين في هذا المثلّث؟

Ⓐ 6 cm

● 6.5 cm

Ⓒ 7 cm

Ⓓ 13 cm

10. بسّط المقدار أدناه.

$$7^2 + 2(\sqrt{81} + \sqrt{49})$$

Ⓐ 23

Ⓑ 39

Ⓒ 65

● 81

---

11. أيّ من مجموعات قياسات الزوايا أدناه، يمكن أن تجدها في مثلّث قائم الزاوية؟

● $45°, 45°, 90°$

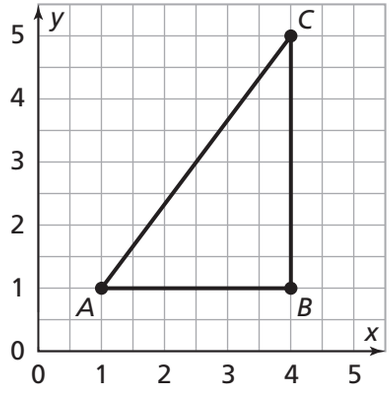
Ⓑ $50°, 50°, 90°$

Ⓒ $60°, 60°, 60°$

Ⓓ $90°, 90°, 90°$

---

12. طول $\overline{AC}$ في $\triangle ABC$ هو 5 وحدات.



ما محيط $\triangle ABC$؟

● 12 وحدة

Ⓑ 13 وحدة

Ⓒ 15 وحدة

Ⓓ 16 وحدة

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

اختبار الدرس
6-1

الاسم _____

1. ما الحجّة الرياضيّة المنطقيّة التي تكون فيها كلّ عبارة مدعومة بتبرير منطقيّ؟

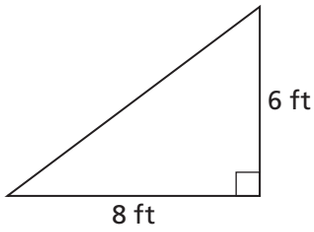
Ⓐ التخمين

Ⓑ الوتر

● البرهان

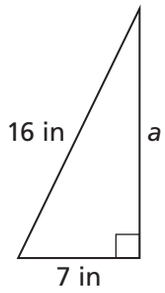
Ⓓ النظريّة

2. ما طول الوتر في المثلّث القائم الزاوية المجاور؟



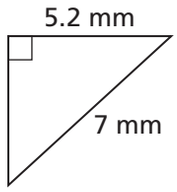
10 ft

3. ما طول الضلع a؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من الإنش.



14.4 in

4. أوجد طول الضلع الناقص مقرّبًا إلى أقرب جزء من عشرة من الملّمتر.



4.7 mm

5. طولا ضلعين في مثلّث قائم الزاوية، هما 4 سنتمترات و 5 سنتمترات. ما طول الوتر؟

Ⓐ 3 cm

Ⓑ 4 cm

Ⓒ 5 cm

● $\sqrt{41}$ cm

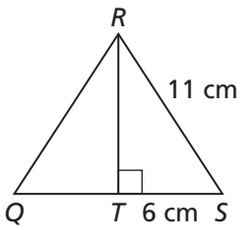
Q 6-1

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

اختبار الدرس
6-2

الاسم _____

1. $\triangle QRS$ هو مثلّث متطابق الضلعين. ما طول $\overline{RT}$؟
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



9.22 cm

2. متى تستعمل عكس نظريّة فيثاغورس؟ وضّح إجابتك.

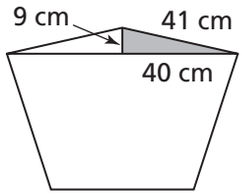
نموذج إجابة: يمكن استعمال عكس نظريّة فيثاغورس لتحديد ما إذا كان مثلّث ما قائم الزاوية. إذا كان ناتج جمع تربيعَي طولَي الضلعَين الأقلّ طولًا مساويًا لتربيع طول الضلع الثالث، يكون المثلّث قائم الزاوية.

3. أطوال أضلاع ثلاثة مثلّثات موضّحة في الجدول المجاور.
أيّ من المثلّثات قائم الزاوية؟ اختر كلّ ما ينطبق.

المثلّث	أطوال الأضلاع		
I	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$	1
II	7	7	13
III	$\frac{3}{13}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{5}{13}$

- [x] المثلّث I
- [ ] المثلّث II
- [x] المثلّث III
- [ ] ليس أيًّا منها

4. المثلّث المظلّل جزء من الشكل الخماسيّ المجاور.
هل هذا المثلّث قائم الزاوية؟ وضّح إجابتك.



نعم؛ نموذج إجابة: $9^2 + 40^2 = 41^2$

5. هل يمكن لأطوال أضلاع مثلّث قائم الزاوية أن تكون 7 و 9 و $\sqrt{155}$؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة:

$7^2 + 9^2 \neq (\sqrt{155})^2$; $7^2 + 9^2 = 130$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

الاسم _____

1. **المصطلحات** ما معنى عكس النظريّة؟

نموذج إجابة: عكس النظريّة هو عبارة يكون فيها المعطى هو المطلوب برهنته في النظريّة، ويكون فيها المطلوب برهنته هو المعطى في النظريّة.

2. بما أنّ أطوال أضلاع $\triangle LMN$ هي 18.5 in و 10 in و 15.5 in،
هل $\triangle LMN$ قائم الزاوية؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: أطبّق عكس نظريّة فيثاغورس.

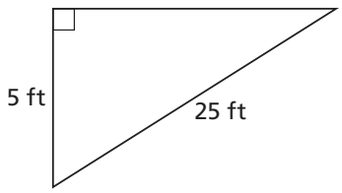
$$a^2 + b^2 \stackrel{?}{=} c^2$$
$$10^2 + 15.5^2 \stackrel{?}{=} 18.5^2$$
$$100 + 240.25 \stackrel{?}{=} 342.25$$
$$340.25 \neq 342.25$$

إذن، $\triangle LMN$ ليس قائم الزاوية.

3. ما المعلومات التي يجب أن تعرفها عن مثلّث لتساعدك في إيجاد طول الضلع الناقص باستعمال نظريّة فيثاغورس؟

نموذج إجابة: لاستعمال نظريّة فيثاغورس، يجب معرفة طولَي أيّ ضلعين للمثلّث، ويجب أن يكون للمثلّث زاوية قياسها 90°

4. أوجد طول الضلع المجهول للمثلّث المجاور. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



24.5 ft تقريبًا

5. إذا كان طولا الساقين في مثلّث قائم الزاوية 8 in و 9 in، فما طول الوتر؟
قرّب إجابتك إلى أقرب إنش.

12 in

6. أيّ من مجموعات القياسات أدناه يمكن أن تكون لأضلاع مثلّث قائم الزاوية؟

Ⓐ 6 cm, 7 cm, 8 cm
Ⓒ 9 m, 12 m, 14m
Ⓑ 7 in, 17 in, 11 in
● 11 ft, 60 ft, 61 ft

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

اختبار الدرس
6-3

الاسم _____

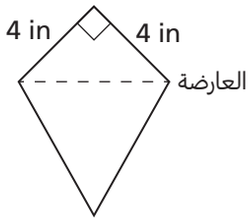
1. في المسائل **d-a**، اختر **نعم** أو **لا**، لتحديد ما إذا كانت مجموعة الأطوال تمثّل أطوال أضلاع رفّ مثلّث يمكن تثبيته تمامًا في زاوية غرفة، قياسها 90°

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 أيّ منشور مستطيل هو دائمًا أطول من أيّ حرف من أحرفه؟ وضّح إجابتك.

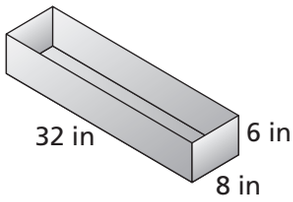
نموذج إجابة: لأنّ القطر هو وتر مثلّث قائم الزاوية، لذا، هو دائمًا أطول من الحرف الأطول في المنشور.

3. طلبت سلمى طائرة ورقيّة عبر الإنترنت. عندما استلمتها، كانت العارضة ناقصة. ما طول العارضة التي تحتاج إليها سلمى لإكمال الطائرة الورقيّة؟



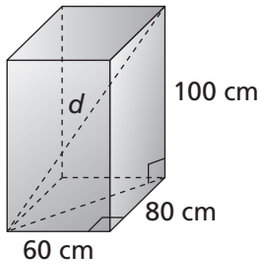
Ⓐ 4 إنشات
Ⓑ ● $\sqrt{32}$ إنشات
Ⓒ 8 إنشات
Ⓓ 16 إنشًا

4. نسي جابر مضربه في المنزل عند مغادرته إلى مخيّم كرة المضرب. وجد والده صندوقًا له الأبعاد الموضّحة في الشكل المجاور، ليشحن إليه المضرب. إذا كان طول المضرب 34 إنشًا، فهل سيتّسع له هذا الصندوق؟ وضّح إجابتك.



لا؛ نموذج إجابة: قطر القاعدة يساوي 32.98 إنش، أي أقصر من طول المضرب. طول القطر الداخليّ للصندوق يساوي 33.53 إنش تقريبًا، أي أقصر من طول المضرب.

5. أبعاد صندوق له شكل منشور مستطيل مبيّنة في الشكل المجاور. ما طول القطر الداخليّ للصندوق؟



$100\sqrt{2}$ cm (141.4 cm)

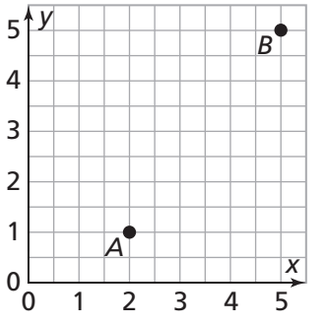
Q 6-3

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

اختبار الدرس
6-4

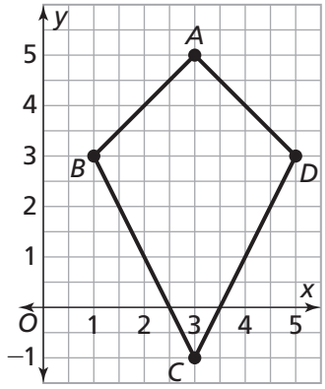
الاسم _____

1. أوجد المسافة بين النقطة A والنقطة B.



5 وحدات

2. أوجد محيط الشكل الرباعيّ $ABCD$.
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



Ⓐ 11.3 وحدة

Ⓑ 14.6 وحدة

Ⓒ 17.39 وحدة

Ⓓ 56.0 وحدة

3. كيف يمكنك إيجاد المسافة بين نقطتين، M و N، لا تقعان على نفس الخطّ الرأسيّ أو الأفقيّ في المستوى الإحداثيّ؟

نموذج إجابة: يمكن رسم مثلّث قائم الزاوية تكون فيه القطعة المستقيمة $\overline{MN}$ وتره، ثمّ استعمال نظريّة فيثاغورس لإيجاد طول $\overline{MN}$.

4. مثلّث متطابق الأضلاع في المستوى الإحداثيّ، اثنان من رؤوسه هما النقطتان $(2\ ,\ -1)$ و $(2\ ,\ 4)$.
ما الإحداثيّات الممكنة للرأس الثالث، مقرّبة إلى أقرب جزء من عشرة؟ اختر كلّ 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 أنّ مدرستك تبعد 1.2 ميل إلى الجنوب من منزلك، وأنّ المركز التجاريّ يبعد 3.2 ميل إلى الغرب من مدرستك. ما المسافة الأقصر بين منزلك والمركز التجاريّ؟
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

3.42 ميل

Q 6-4

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

الاسم _____

1. أيّ ممّا يلي هو نوع المثلّث الذي تمثّل نظريّة فيثاغورس العلاقة بين أضلاعه؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ الحادّ الزاوية

Ⓑ المتطابق الأضلاع

Ⓒ المتطابق الضلعين

● Ⓓ القائم الزاوية

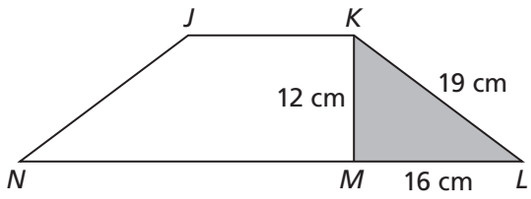
---

2. قطعة قماش مثلّثة 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؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

نعم؛ نموذج إجابة: إنّ قطعة القماش هي مثلّث قائم الزاوية، $1.2^2 + 1.6^2 = 2^2$

---

3. تقول سارة إنّ $\triangle KLM$ هو مثلّث قائم الزاوية. هل هي على صواب؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**



لا؛ نموذج إجابة: بما أنّ $12^2 + 16^2 \neq 19^2$، فإنّ هذا المثلّث ليس قائم الزاوية.

---

4. تبعد بلديّة المدينة 4.3 ميل إلى الشرق مباشرة من ملعب كرة القدم. تبعد محطّة الإطفاء 1.7 ميل إلى الشمال مباشرة من بلديّة المدينة. **نقطتان**

الجزء A

ما طول الخطّ المستقيم الذي يصل بين ملعب كرة القدم ومحطّة الإطفاء؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

4.6 ميل

الجزء B

تبعد المستشفى 3.1 ميل إلى الغرب مباشرة من محطّة الإطفاء. ما طول الخطّ المستقيم الذي يصل بين ملعب كرة القدم والمستشفى؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

2.1 ميل

---

5. ما طول قطر ملصق أبعاده 22 إنشًا في 28 إنشًا؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. **نقطة واحدة**

Ⓐ 24.8 in ● Ⓒ 35.6 in

Ⓑ 28.4 in Ⓓ 50 in

---

6. في ما يلي أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلّثات. أيّ من هذه المثلّثات قائم الزاوية؟ **نقطة واحدة**

● Ⓐ المثلّث 1: $\sqrt{13}$, 6, 7

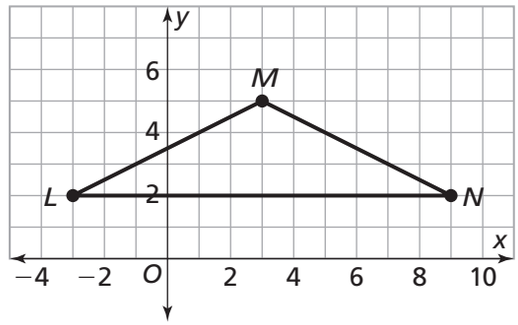
Ⓑ المثلّث 2: 13, 8, 7

Ⓒ المثلّث 3: 10, 11, 12

Ⓓ المثلّث 4: $\sqrt{10}$, 8, 9

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

7. رسمت لولوة $\triangle LMN$ في المستوى الإحداثيّ.



ما محيط $\triangle LMN$؟

قرّب إجابتك إلى أقرب وحدة. **نقطة واحدة**

25 وحدة

---

8. افترض أنّ أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلّث قائم الزاوية معطاة. هل يهمّ أين يتمّ تعويض قيم الأطوال في صيغة نظريّة فيثاغورس؟ وضّح إجابتك.

نقطة واحدة

نعم؛ نموذج إجابة: يجب دائمًا تعويض الطولين الأصغر عن الساقين وليس عن الوتر.

---

9. يكون ارتفاع قمّة السلّم 15 قدمًا عندما يكون السلّم مائلًا على حائط المنزل. إذا كانت المسافة بين قاعدة السلّم والحائط تساوي 6 أقدام، ما طول هذا السلّم؟ قرّب إجابتك إلى أقرب قدم.

نقطة واحدة

Ⓐ 9 ft

● 16 ft

Ⓑ 14 ft

Ⓓ 21 ft

---

10. بعد انتهاء احتفال مدرسيّ، أراد سالم وضع أحد الأعلام التي استُعمِلَت في زينة الاحتفال في علبة. طول عصا العلم الخشبيّة 38 إنشًا. وجد سالم صندوقًا مستطيل الشكل قياس قاعدته 13 إنشًا في 35 إنشًا وارتفاعه 13 إنشًا. **3 نقاط**

الجزء A

هل يمكن وضع عصا العلم بصورة مستوية على طول قطر قاعدة هذا الصندوق؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: طول القطر 37.3 إنش تقريبًا، وهذا قياس أصغر من طول عصا العلم.

الجزء B

هل يمكن وضع العصا على طول القطر الداخليّ لهذا الصندوق؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: القطر الداخليّ للصندوق هو وتر مثلّث قائم الزاوية له ضلعان طولاهما 37.3 in و 13 in، $37.3^2 + 13^2 = c^2$، $c \approx 39.5$ in، إذن، يمكن وضع العصا بهذه الطريقة.

---

11. رسمت جوهرة في المستوى الإحداثيّ ضلعًا واحدًا من أضلاع المثلّث المتطابق الأضلاع $\triangle ABC$ بين النقطتين $A(-2\ ,\ 1)$ و $B(4\ ,\ 1)$.

ما الاحتمالان الممكنان لإحداثيّات الرأس C؟

قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. **نقطتان**

$(1\ ,\ -4.2)$ و $(1\ ,\ 6.2)$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

تقويم الوحدة **6**
النموذج B

الاسم _____

1. أيّ ممّا يلي هو الوصف الصحيح لموقع الوتر في مثلّث قائم الزاوية؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ مجاور للزاوية القائمة

● Ⓑ مقابل الزاوية القائمة

Ⓒ مجاور للضلع الأطول

Ⓓ مقابل الزاوية الأصغر

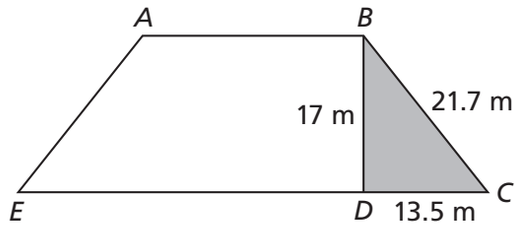
---

2. رفّ كتب مثلّث الشكل، أطوال أضلاعه 10 إنشات و 12 إنشًا و 18 إنشًا. هل هذا الرفّ ملائم ليُثبّت في زاوية غرفة جلوس مربّعة الشكل؟ وضّح إجابتك. **نقطة واحدة**

لا؛ نموذج إجابة: بما أنّ $18^2 \neq 12^2 + 10^2$، فإنّ الرفّ ليس له شكل مثلّث قائم الزاوية.

---

3. يقول خالد إنّ $\triangle BCD$ هو مثلّث قائم الزاوية. هل خالد على صواب؟ وضّح إجابتك. قرّب إجابتك إلى أقرب وحدة. **نقطة واحدة**



نعم؛ نموذج إجابة:
$13.5^2 + 17^2 = 21.7^2$

---

4. تبعد مدرسة ناصر 2.3 ميل إلى الجنوب مباشرة من منزله. بعد الدوام المدرسيّ، استقلّ ناصر حافلة إلى المجمّع الرياضيّ الذي يبعد 1.8 ميل إلى الغرب مباشرة من مدرسته. **نقطتان**

الجزء A

ما طول خطّ مستقيم بين منزل ناصر والمجمّع الرياضيّ؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

2.9 ميل

الجزء B

يأخذ ناصر دروسًا في البيانو في معهد يبعد 3.7 ميل إلى الشمال مباشرة من المجمّع الرياضيّ. ما طول خطّ مستقيم بين منزل ناصر ومعهد الموسيقى؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

2.3 ميل

---

5. بركة سباحة مستطيلة الشكل، عرضها 19 مترًا وطولها 35 مترًا. ما طول قطر هذه البركة؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. **نقطة واحدة**

Ⓐ 37.3 m ● Ⓒ 39.8 m

Ⓑ 38.9 m Ⓓ 54 m

---

6. في ما يلي أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلّثات. أيّ من هذه المثلّثات قائم الزاوية؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ المثلّث 1: $10, \sqrt{65}, 14$

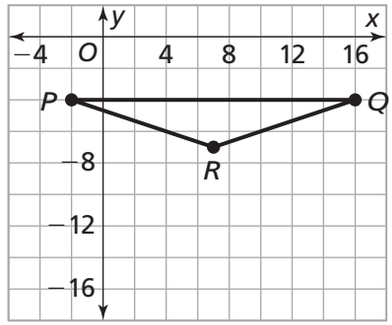
● Ⓑ المثلّث 2: $8, 15, 17$

Ⓒ المثلّث 3: $15, 16, 23$

Ⓓ المثلّث 4: $9, \sqrt{260}, 19$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

7. رسمت سناء $\triangle PQR$ في المستوى الإحداثيّ.



ما محيط $\triangle PQR$؟

قرّب إجابتك إلى أقرب وحدة. **نقطة واحدة**

37 وحدة

8. افترض أنّ أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلّث قائم الزاوية معطاة. أيّ من هذه الأطوال يجب تعويضه عن الوتر في صيغة نظريّة فيثاغورس؟ وضّح إجابتك.

نقطة واحدة

نموذج إجابة: طول الضلع الأطول يمثّل دائمًا الوتر في مثلّث قائم الزاوية.

9. يبني سامح منحدرًا، طول قاعدته 4 أقدام وارتفاعه الرأسيّ 2 من الأقدام. ما طول هذا المنحدر؟

قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

نقطة واحدة

Ⓐ 2.0 ft

● 4.5 ft

Ⓑ 3.5 ft

Ⓓ 6.0 ft

10. اثنان من عيدان قرع الطبول، طول كلّ منهما 15.25 قدم. يجب أن يتّسع لهما صندوق مستطيل الشكل، قياس قاعدته 13 إنشًا في 7.5 إنش وارتفاعه 4 إنشات. **3 نقاط**

الجزء A

هل يمكن وضع العودين بصورة مستوية على طول قطر قاعدة هذا الصندوق؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: طول القطر 15 إنشًا تقريبًا، وهذا قياس أصغر بكثير من طول كلّ من العودين.

الجزء B

هل يمكن وضع العودين على طول القطر الداخليّ لهذا الصندوق؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: القطر الداخليّ للصندوق هو وتر مثلّث قائم الزاوية، له ضلعان طولاهما 15 in و 4 in؛ $15^2 + 4^2 = c^2$، $c \approx 15.52$ in، إذن، يمكن وضع العودين بهذه الطريقة.

11. رسم سالم في المستوى الإحداثيّ ضلعًا واحدًا من أضلاع المثلّث المتطابق الأضلاع $\triangle PQR$، بين النقطتين $P\ (-9\ ,\ 2)$ و $Q\ (-2\ ,\ -2)$. ما الاحتمالان الممكنان لإحداثيّات الرأس R؟

قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

نقطتان

$(-8.1\ ,\ -5.5)$ و $(4.1\ ,\ -5.5)$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

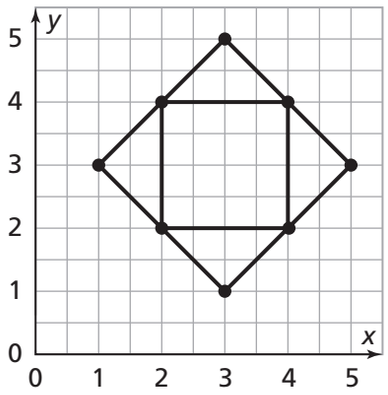
الوحدة **6**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

يصمّم عمر طاولة لغرفته. يريد أن يكون سطح الطاولة مربّعًا بأطراف مثلّثة الشكل، مثبّتة بمفصّلات، وقابلة للطيّ.

1. أنشأ عمر في المستوى الإحداثيّ مخطّطًا لسطح الطاولة، تظهر فيه الأطراف مفتوحةً.

الجزء A



إذا كان طول كلّ وحدة على الشبكة يمثّل 1 من الأقدام، ما أطوال كلّ ضلع من كلّ طرف مثلّث؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من القدم. **نقطة واحدة**

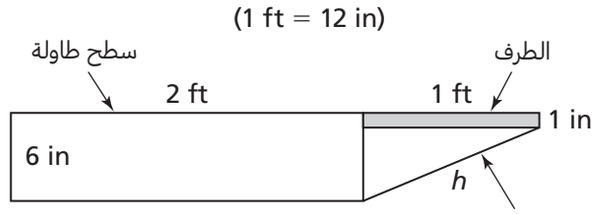
1.4 قدم، و 1.4 قدم، و 2 من الأقدام

الجزء B

ما أبعاد سطح الطاولة إذا كانت كلّ أطرافه مفتوحة؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من القدم. **نقطة واحدة**

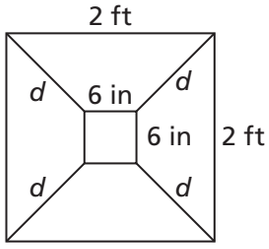
2.8 قدم في 2.8 قدم

2. كلّ طرف من أطراف سطح طاولة عمر موصول بالطاولة بدعامة تثبّت الطرف إلى الأعلى.
ما الطول، h، لكلّ دعامة؟
وضّح إجابتك. **نقطتان**



13 إنشًا؛ نموذج إجابة: تشكّل الدعامة الوتر لمثلّث قائم الزاوية له ساقان بطول 5 إنشات و 12 إنشًا.
$5^2 + 12^2 = h^2$; $169 = h^2$; $h = 13$

3. قرّر عمر أن يكون الجزء الوسَطيّ من سطح الطاولة، عبارة عن قطعة خشب مختلفة بتصميم خاص. رسم عمر الشكل المجاور، حيث يكوّن التقاء أربعة أشباه منحرف مربّعًا في وسَط الطاولة، طول ضلعه 6 إنشات. ما الطول، d، لضلع كلّ شبه منحرف؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة من الإنش. وضّح إجابتك. **نقطتان**



12.7 إنش؛ نموذج إجابة: أوّلًا، أوجد طول قطر سطح الطاولة؛ $c^2 = 24^2 + 24^2$؛ $c^2 = 1\,152$؛ $c = 33.9$. ثمّ أوجد طول قطر المربّع؛ $c^2 = 6^2 + 6^2$؛ $c^2 = 72$؛ $c = 8.5$. أطرح وأقسم على 2؛ $33.9 - 8.5 = 25.4$؛ $25.4 \div 2 = 12.7$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

4. عندما أنهى عمر صنع الطاولة، قرّر أن يستفيد من قطع الخشب المثلّثة الشكل المتبقّية، لتكون رفوفًا يثبّتها 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؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

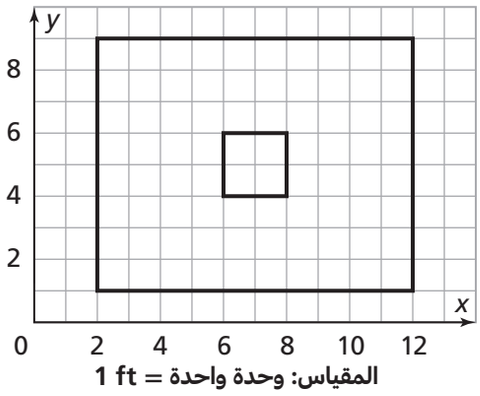
لا؛ نموذج إجابة: الضلع الأطول هو الوتر، لذا، أتحقّق من أنّ $c^2 \stackrel{?}{=} 18^2 + 18^2$؛ $576 \neq 648$، القطع ليست مثلّثات قائمة الزاوية، وبالتالي ليس بالإمكان تثبيتها تمامًا في زوايا الغرفة.

الجزء B

قرّر عمر تقليص قياسات قطع الخشب المتبقّية. 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، مقرّبًا إلى أقرب عدد كلّيّ من الإنش. **نقطة واحدة**

17 إنشًا، 17 إنشًا، 24 إنشًا

5. أنشأ عمر مخطّطًا للطريقة التي سيوزّع بها الأثاث في الغرفة. أراد وضع الطاولة في وسَط الغرفة كما يبيّن الرسم المجاور. ما المسافة بين كلّ زاوية من زوايا الطاولة، وأقرب زاوية إليها من زوايا الغرفة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**



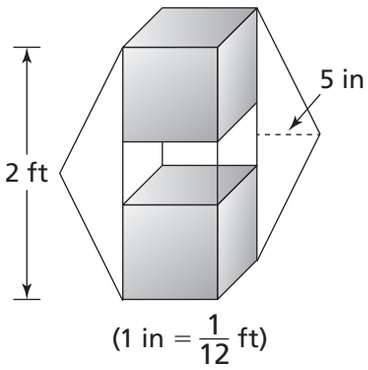
5 أقدام؛ نموذج إجابة: المسافة من زاوية الطاولة (4 , 6) إلى أقرب زاوية إليها من زوايا الغرفة (1 , 2) تساوي $c^2 = 3^2 + 4^2$؛ $c = 5$.

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

الوحدة **6**
تقويم الأداء
النموذج B

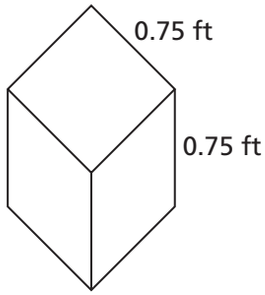
الاسم _____

دعا سلطان أصدقاءه إلى منزله على شاطئ البحر، للمشاركة في مهرجان الطائرة الورقيّة.
يريد سلطان أن يصنع فوانيس ورقيّة لتعليقها في فناء المنزل.



1. أنشأ سلطان مخطّطًا للفانوس الذي يريد صنعه. أضاف إلى الرسم شراعين جانبيّين، لكلّ منهما شكل مثلّث متطابق الضلعين، يشبهان الأشرعة التي تجدها في الطائرات الورقيّة الصندوقيّة الشكل.
ما أطوال الأضلاع المتطابقة لهذين الشراعين؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

13 in ؛ نموذج إجابة: يمكن أن أقسّم كلّ شراع إلى مثلّثين قائمي الزاوية، بضلعين من 5 إنشات و 12 إنشًا؛ $5^2 + 12^2 = c^2, c = 13$



2. يتألّف جسم الفانوس الورقيّ من منشورين مستطيلين، ارتفاع كلّ منهما 0.75 قدم، وطول كلّ ضلع فيه 0.75 قدم.

الجزء A

ما طول قطر الوجه العلويّ لكلّ منشور؟ قرّب إجابتك إلى أقرب قدم.
نقطة واحدة

1 من الأقدام

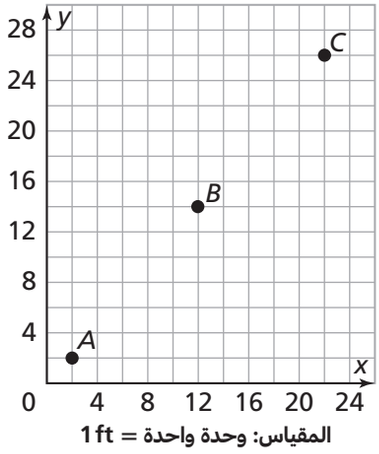
الجزء B

قرّر سلطان أن يكون للصندوق العلويّ دعامة قطريّة رأسيّة داخليّة لتثبيته في مكانه.
ما طول هذه الدعامة؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

1.25 ft ؛ نموذج إجابة: الدعامة القطريّة هي وتر لمثلّث قائم الزاوية، له ضلعان بطول 1 و 0.75، إذن، $1^2 + 0.75^2 = c^2, c = 1.25$

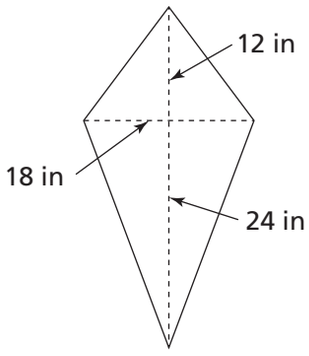
M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 4:44 PM

3. أرسلت إدارة المهرجان خريطة إلى سلطان بالمواقع التي سيطلق منها المشاركون في المهرجان طائراتهم الورقيّة. جزء من الخريطة مبيّن في الشكل المجاور. كم يبعد كلّ موقع من مواقع إطلاق الطائرات الورقيّة عن الموقع الذي يليه؟
قرّب إجابتك إلى أقرب قدم. وضّح إجابتك. **نقطتان**



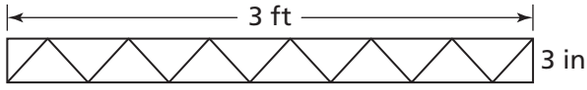
16 ft ؛ نموذج إجابة:
$10^2 + 12^2 = c^2, c \approx 16$

4. قرّر سلطان إنشاء طائرة ورقيّة للمشاركة في المهرجان. سيكون لهذه الطائرة شكل الطائرة الورقيّة التقليديّ، مع عارضة أفقيّة طولها 18 إنشًا، وعارضة رأسيّة طولها 36 إنشًا. العارضتان متعامدتان. ما الأبعاد الخارجيّة لهذه الطائرة الورقيّة؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. وضّح إجابتك.
نقطتان



كلّ من الضلعين العلويّين: 15 إنشًا؛
كلّ من الضلعين السفليّين: 25.6 إنش؛
نموذج إجابة: في الجزء العلويّ:
$12^2 + 9^2 = c^2, c = 15$ **؛**
في الجزء السفليّ:
$24^2 + 9^2 = c^2, c \approx 25.6$

5. قرّر سلطان قصّ قطع مثلّثة الشكل من قماش صناعيّ، لتعليقها بذيل الطائرة الورقيّة.



استعمل سلطان قطعة من هذا القماش، قياسها 3 إنشات في 3 أقدام.
يريد أن يقصّ منها 12 قطعة منفصلة. ما أطوال أضلاع كلّ قطعة؟
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. وضّح إجابتك. **نقطتان**

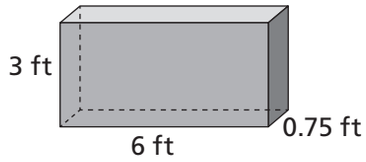
5.5 in, 4.1 in, 4.1 in ؛ نموذج إجابة: كلّ مثلّث له قاعدة طولها
$36 \div 6.5 \approx 5.5$ ؛ يمكن تقسيم كلّ مثلّث إلى مثلّثين قائمي الزاوية،
بضلعين طولهما 3 إنشات و 2.75 إنش؛ $3^2 + 2.75^2 = c^2, c \approx 4.1$

M06_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 4:44 PM

الوحدة **7**
تقويم بداية الوحدة

الاسم _____

1. يبني صالح صندوقًا للسماد العضويّ لحديقته. ما المقدار الذي سيتّسع له هذا الصندوق، من الأسمدة العضويّة؟



Ⓐ $9.75\ ft^3$
Ⓑ $13.5\ ft^3$
Ⓒ $24.75\ ft^3$
Ⓓ $49.5\ ft^3$

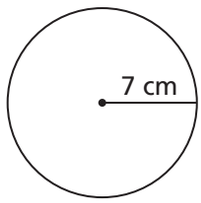
---

2. أوجد ناتج ضرب 5.26 في 12.4

Ⓐ 6.5224
Ⓑ 65.224
Ⓒ 652.24
Ⓓ 6 522.4

---

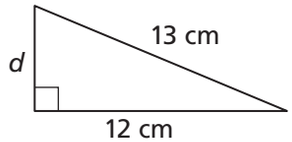
3. ما المساحة التقريبيّة للدائرة أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



Ⓐ $15.39\ cm^2$
Ⓑ $43.96\ cm^2$
Ⓒ $153.86\ cm^2$
Ⓓ $615.44\ cm^2$

---

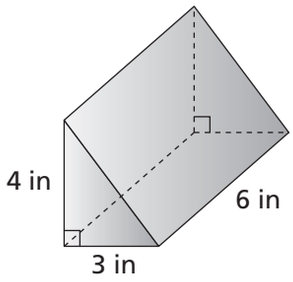
4. ما طول الضلع d؟



Ⓐ 5 سنتمترات
Ⓑ 8 سنتمترات
Ⓒ 12 سنتمترًا
Ⓓ 25 سنتمترًا

---

5. ما المساحة السطحيّة للمنشور الثلاثيّ أدناه؟



Ⓐ $13\ in^2$
Ⓑ $36\ in^2$
Ⓒ $78\ in^2$
Ⓓ $84\ in^2$

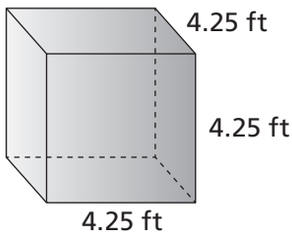
---

6. طولا اثنين من الأضلاع في مثلّث قائم الزاوية هما 0.6 متر و 0.8 متر. ما طول وتر هذا المثلّث؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

Ⓐ 0.1 متر
Ⓑ 0.5 متر
Ⓒ 1.0 متر
Ⓓ 4.8 متر

---

7. كم مكعّبًا طول حرفه 1 إنش يتّسع له هذا الصندوق؟ (1 ft = 12 in)



Ⓐ 76 مكعّبًا
Ⓑ 108 مكعّبات
Ⓒ 15 606 مكعّبات
Ⓓ 132 651 مكعّبًا

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

8. مكعّب حجمه يساوي $0.216\ ft^3$؛ ما طول كلّ حرف من أحرف هذا المكعّب؟

Ⓐ 0.54 قدم

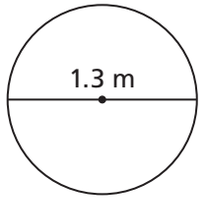
● Ⓑ 0.60 قدم

Ⓒ 1.46 قدم

Ⓓ 1.50 قدم

---

9. ما المحيط التقريبيّ للدائرة أدناه؟ استعمل $\pi = \frac{22}{7}$.



Ⓐ 1.33 متر

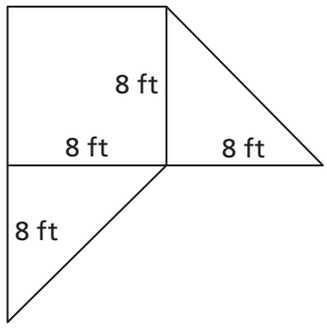
● Ⓑ 4.09 متر

Ⓒ 5.31 متر

Ⓓ 8.17 متر

---

10. يساعد كمال جدّه في طلاء فناء الحديقة الخلفيّة. أوجد مساحة الفناء.



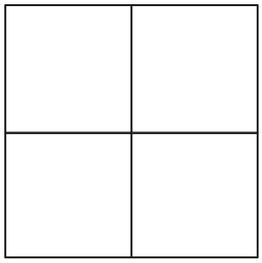
Ⓐ 32 قدمًا مربّعة

Ⓑ 48 قدمًا مربّعة

Ⓒ 64 قدمًا مربّعة

● Ⓓ 128 قدمًا مربّعة

11. تلعب كلثم لعبة المربّعات الأربعة في الملعب مع ثلاث من صديقاتها. المساحة الكلّيّة لمخطّط لعبة المربّعات الأربعة تساوي $169\ ft^2$؛ ما طول ضلع كلّ مربّع تقف عليه كلّ لاعبة من اللاعبات الأربع؟



● Ⓐ 6.5 قدم

Ⓑ 13 قدمًا

Ⓒ 26 قدمًا

Ⓓ 42.25 قدم

---

12. مساحة لوحة مربّعة الشكل تساوي 49 إنشًا مربّعًا. ما محيط هذه اللوحة؟

Ⓐ 7 إنشات

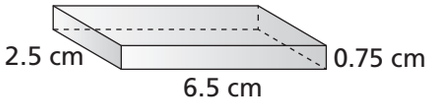
Ⓑ 14 إنشًا

● Ⓒ 28 إنشًا

Ⓓ 49 إنشًا

---

13. كم يلزم من ورق التغليف لتغطية الصندوق أدناه؟



Ⓐ $9.75\ cm^2$

Ⓑ $12.1875\ cm^2$

Ⓒ $23\ cm^2$

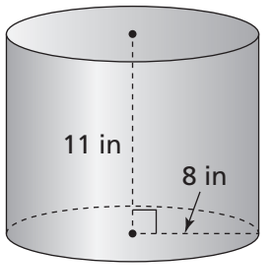
● Ⓓ $46\ cm^2$

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

اختبار الدرس
7-1

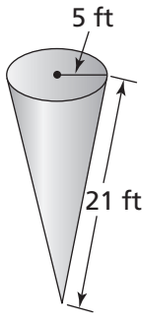
الاسم _____

1. ما المساحة السطحيّة للأسطوانة المجاورة؟
استعمل $\pi = 3.14$.



$954.56\ in^2$ تقريبًا

2. ما المساحة السطحيّة للمخروط المجاور؟
اكتب إجابتك بدلالة π.



$130\pi\ ft^2$

3. قطر دائرة كرة السلّة، ذات القياس الاعتياديّ، لفريق النساء، هو 9.07 إنش. ما المساحة السطحيّة لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

$258.3\ in^2$ تقريبًا

4. ما المساحة السطحيّة لأسطوانة ارتفاعها 5 سنتمترات وطول قطرها 1.5 سنتمتر؟

Ⓐ $7.5\pi\ cm^2$

Ⓑ $8.625\pi\ cm^2$

Ⓒ $10.5\pi\ cm^2$

Ⓓ $19.55\pi\ cm^2$

5. ما وجه الاختلاف بين إيجاد المساحة السطحيّة لكرة، والمساحة السطحيّة لمخروط أو لأسطوانة؟

نموذج إجابة: يمكن إيجاد المساحة السطحيّة لمخروط أو لأسطوانة من خلال رسم شبكة وجمع مساحات أسطحها الثنائيّة الأبعاد. لإيجاد المساحة السطحيّة لكرة، أستعمل الصيغة $S.A. = 4\pi r^2$، حيث r يمثّل طول نصف قطر الكرة.

Q 7-1

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

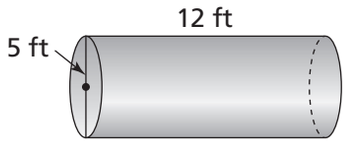
اختبار الدرس
7-2

الاسم _____

1. لدى سلطان وعاء تخزين أسطوانيّ الشكل، ارتفاعه 7 إنشات وطول نصف قطره 5 إنشات.
يريد ملء الوعاء بـ 500 إنش مكعّب من الرمل. هل يتّسع الوعاء لهذا المقدار من الرمل؟ وضّح إجابتك.

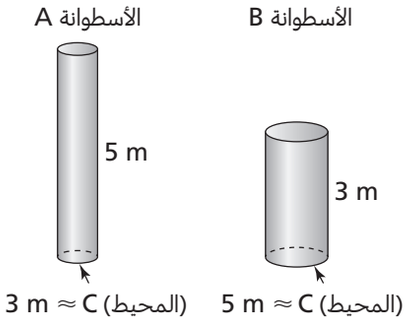
نعم؛ نموذج إجابة: حجم الوعاء الأسطوانيّ $549.5\ in^3$ تقريبًا، أي أكبر من $500\ in^3$

2. ما حجم الأسطوانة المجاورة؟ استعمل $\pi = 3.14$،
وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.



$235.5\ ft^3$ تقريبًا

3. أوجد حجم كلّ من الأسطوانتين المجاورتين.
أيّ من الأسطوانتين لها الحجم الأكبر؟ استعمل $\pi = 3.14$.



الأسطوانة B؛ نموذج إجابة: حجم الأسطوانة A يساوي $3.58\ m^2$ تقريبًا، وحجم الأسطوانة B يساوي $5.97\ m^2$

4. تحتوي عبوّة لها شكل أسطوانة على 753.6 سنتمتر مكعّب من العصير. طول قطر العبوّة 8 سنتمترات.
ما ارتفاع هذه العبوّة؟ استعمل $\pi = 3.14$.

15 cm

5. طول قطر أسطوانة وارتفاعها مكافئان لأطوال أحرف مكعّب.
أيّ من الشكلين له الحجم الأكبر؟

Ⓐ للشكلين نفس الحجم.

● Ⓑ المكعّب

Ⓒ الأسطوانة

Ⓓ ليس هناك معلومات كافية.

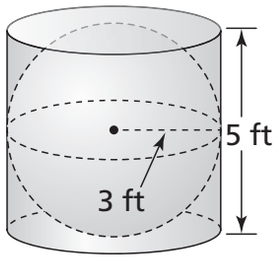
M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

الاسم _____

1. **المصطلحات** ما العلاقة بين إيجاد المساحة السطحيّة لشكل ثلاثيّ الأبعاد وشبكة هذا الشكل؟

نموذج إجابة: يمكن إيجاد المساحة السطحيّة لشكل ثلاثيّ الأبعاد من خلال إيجاد مساحة الشبكة الثنائيّة الأبعاد لهذا الشكل.

وضع خالد كرة تدريب رياضيّ داخل علبة أسطوانيّة الشكل. في التمارين 2-4، استعمل الشكل أدناه.



2. هذه الكرة القابلة للنفخ مصنوعة من مادّة الفينيل. ما مقدار مادّة الفينيل المستعملة في صنعها؟ اكتب إجابتك بدلالة π.

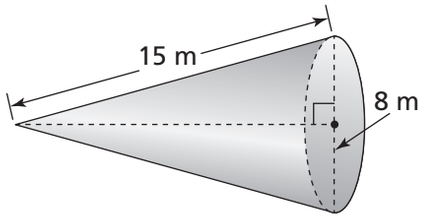
36π ft^2

3. العلبة الأسطوانيّة الشكل مصنوعة من مادّة البلاستيك. ما مساحة مادّة البلاستيك المستعملة في صنعها؟ اكتب إجابتك بدلالة π.

48π ft^2

4. ما الحجم الداخليّ للعلبة بدلالة π؟

45π ft^3



5. ما المساحة السطحيّة للمخروط المجاور بدلالة π؟

76π m^2

6. إذا كان حجم الأسطوانة المجاورة 225π cm^3، فما ارتفاعها؟

Ⓐ 6.25 cm
Ⓑ 25 cm
Ⓒ 37.5 cm
Ⓓ 75 cm

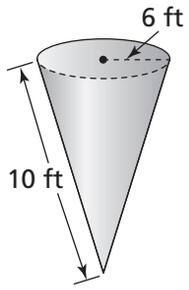
M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

اختبار الدرس
7-3

الاسم _____

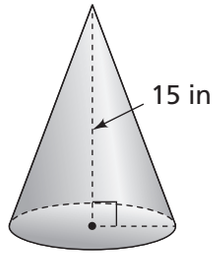
1. ملأت العنود كعكة لها شكل مخروط بالمثلّجات إلى حافّتها تمامًا.
إذا كان طول قطر الكعكة المخروطيّة الشكل $2\frac{3}{8}$ إنش، وعمقها 6 إنشات، فما مقدار المثلّجات الموجودة في هذه الكعكة، بدلالة π؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

2.82π in^3



2. ما حجم الذرة الذي تتّسع له صومعة الحبوب، المخروطيّة الشكل، المجاورة؟
استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب قدم مكعّبة.

301 ft^3 تقريبًا



3. محيط قاعدة المخروط المجاور يساوي 8.5π إنش. ما حجم المخروط بدلالة π؟
قرّب إلى أقرب جزء من مئة.

90.31π in^3

4. ما حجم مخروط طول قطره 30 قدمًا وارتفاعه 60 قدمًا؟
استعمل $\pi = 3.14$.

14 130 ft^3

5. رتب المخاريط الموصوفة أدناه من الأصغر حجمًا إلى الأكبر حجمًا.

- المخروط 1: طول نصف القطر 11 سنتمترًا والارتفاع 9 سنتمترات
- المخروط 2: طول نصف القطر 8 سنتمترات والارتفاع 14 سنتمترًا
- المخروط 3: طول نصف القطر 14 سنتمترًا والارتفاع 8 سنتمترات

Ⓐ المخروط 3، المخروط 2، المخروط 1
● Ⓑ المخروط 2، المخروط 1، المخروط 3
Ⓒ المخروط 1، المخروط 3، المخروط 2
Ⓓ المخروط 3، المخروط 1، المخروط 2

Q 7-3

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

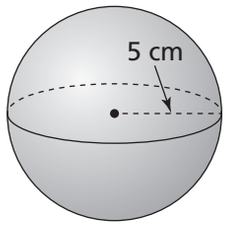
اختبار الدرس
7-4

الاسم _____

1. بالون ماء كرويّ الشكل، مساحته السطحيّة 113.04 إنش مربّع.
كم إنشًا مكعّبًا من الماء يمكن أن يتّسع له هذا البالون؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π.

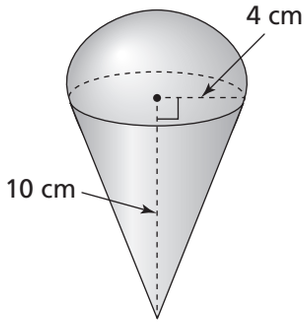
36π in^3

2. ما حجم الكرة المجاورة؟ استعمل $\pi = 3.14$،
وقرّب إجابتك إلى أقرب عدد كلّيّ.



523 cm^3 تقريبًا

3. ما حجم مخروط المثلّجات المجاور؟
عبّر عن إجابتك بدلالة π.

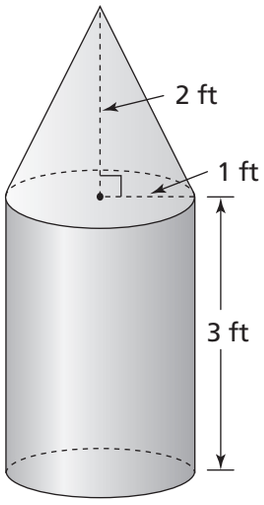


96π cm^3

4. ما وجه الشبه بين إيجاد حجم شكل مركّب، وإيجاد المساحة السطحيّة لشكل مركّب؟

نموذج إجابة: في الحالتين، أوجد قياس كلّ شكل يتضمّنه الشكل المركّب، ثمّ أجمع القياسات.

5. يبني هاشم أعمدة لمنع السيّارات من المرور على مسار الدرّاجات.
كم قدمًا مكعّبة من الإسمنت يحتاج إليها هاشم لبناء العمود الواحد؟
عبّر عن إجابتك بدلالة π.



Ⓐ $1\frac{2}{3}\pi$ قدمًا مكعّبة

● $3\frac{2}{3}\pi$ قدمًا مكعّبة

Ⓒ $4\frac{1}{3}\pi$ قدمًا مكعّبة

Ⓓ 5π قدمًا مكعّبة

Q 7-4

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

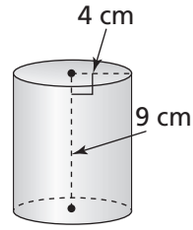
الاسم _____

1. يغلّف جاسم رزمة من 100 عملة معدنيّة بورق تغليف. سماكة العملة المعدنيّة الواحدة $\frac{1}{8}$ إنش، وطول قطرها 1 إنش. كم إنشًا مربّعًا من الورق يحتاج إليه جاسم لتغطية هذه الرزمة؟
استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**

40.82 in^2 تقريبًا

---

2. ما الحجم التقريبيّ للأسطوانة أدناه؟
استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**



Ⓐ 324 cm^3

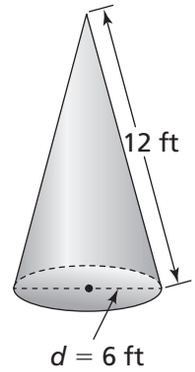
● Ⓑ 452.16 cm^3

Ⓒ 734.76 cm^3

Ⓓ 1 017.36 cm^3

---

3. تريد العنود بناء عشرة مخاريط لمشروع صفّيّ. كم قدمًا مربّعة من المادّة المستعملة في بناء المخاريط تحتاج إليها العنود؟
استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**



1 413 ft^2 تقريبًا

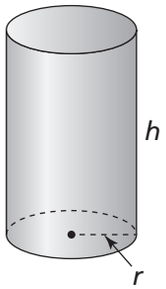
---

4. منشور مستطيل وأسطوانة لهما نفس الارتفاع. طول كلّ ضلع من أضلاع قاعدة المنشور يساوي طول قطر الأسطوانة. أيّ من المجسّمين له الحجم الأكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

المنشور المستطيل؛ نموذج إجابة: يتّسع المنشور للأسطوانة، وتبقى فراغات بين المجسّمين عند كلّ زاوية من زوايا المنشور.

---

5. افترض أنّ طول نصف قطر أسطوانة يتغيّر، لكنّ حجمها يبقى ثابتًا. كيف يمكن أن يتغيّر ارتفاع الأسطوانة ليتحقّق ذلك؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ لا يتغيّر الارتفاع.

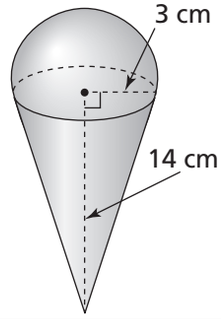
Ⓑ إذا تزايد طول نصف القطر، يتزايد حتمًا الارتفاع.

Ⓒ إذا تناقص طول نصف القطر، يتناقص حتمًا الارتفاع.

● Ⓓ إذا تزايد طول نصف القطر، يتناقص حتمًا الارتفاع.

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

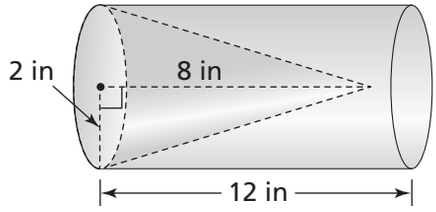
6. ما الحجم التقريبيّ للشكل المركّب أدناه؟
استعمل $\pi = \frac{22}{7}$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**



188.57 cm^3 تقريبًا

---

7. أنشأ أحمد فجوة، لها شكل مخروط، في مجسّم من الطين له شكل أسطوانة. ما الحجم التقريبيّ للجزء الصلب من هذا المجسّم؟
استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**



Ⓐ 13 in^3
● 117 in^3
Ⓑ 33 in^3
Ⓓ 151 in^3

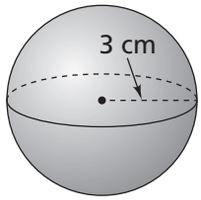
---

8. حجم أسطوانة يساوي 400 قدم مكعّبة. إذا كان ارتفاع هذه الأسطوانة 25 قدمًا، فما طول نصف قطرها؟ استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**

2.26 ft تقريبًا

---

9. تقول لمياء إنّ حجم الكرة أدناه، هو 36 cm^3؛ أوجد الحجم الصحيح باستعمال $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. كيف يمكن أن تكون قد أخطأت لمياء؟ **نقطتان**



113.04 cm^3؛ نموذج إجابة: نسيت لمياء أن تضرب في π خلال إيجادها الحجم.

---

10. المساحة السطحيّة لكرة هي 113.04 mm^2؛ ما الحجم التقريبيّ لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**

● 113.04 mm^3
Ⓑ 628.97 mm^3
Ⓒ 904.32 mm^3
Ⓓ 3 052 mm^3

---

11. قلم مزوّد بضوء ليزر، له شكل أسطوانة، طوله 13 سنتمترًا وطول نصف قطره 1 سنتمتر. في الجزء الأعلى منه، له رأس مخروطيّ الشكل ارتفاعه 3 سنتمترات. ما حجم هذا القلم بدلالة π؟ **نقطة واحدة**

14π cm^3

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

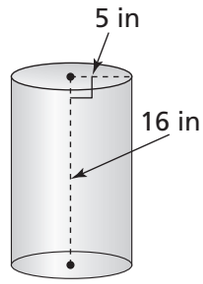
تقويم الوحدة **7**
النموذج B

الاسم _____

1. يغلّف طارق شمعة أسطوانيّة الشكل كهديّة. طول الشمعة 10 إنشات وقطرها 1.5 إنش. كم إنشًا مربّعًا من الورق يحتاج إليه طارق لتغليف هذه الشمعة؟ استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**

50.63 in^2 تقريبًا

2. ما الحجم التقريبيّ للأسطوانة أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**



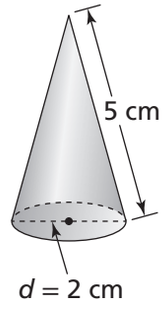
Ⓐ 126 in^3

Ⓑ 153.86 in^3

● 1 256 in^3

Ⓓ 7 121.52 in^3

3. أوجد المساحة السطحيّة للمخروط أدناه. استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**

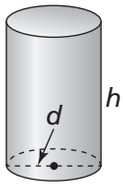


18.84 cm^2 تقريبًا

4. كرة وأسطوانة لهما نفس القطر. ارتفاع وقطر الأسطوانة متساويان. أيّ من المجسّمين له الحجم الأكبر؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

الأسطوانة؛ نموذج إجابة: تتّسع الأسطوانة للكرة، وتبقى فراغات بين المجسّمين عند كلّ وجه من وجهَي الأسطوانة العلويّ والسفليّ.

5. أسطوانة ارتفاعها h وطول قطرها d. أيّ من التغيّرات أدناه، يؤدّي إلى مضاعفة حجم الأسطوانة؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ مضاعفة طول القطر

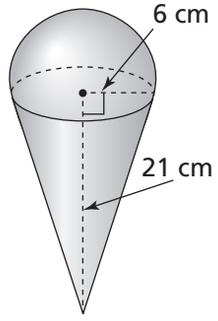
Ⓑ مضاعفة طول نصف القطر

Ⓒ مضاعفة المحيط

● مضاعفة الارتفاع

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

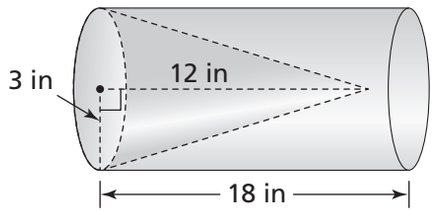
6. ما الحجم التقريبيّ للشكل المركّب أدناه؟
استعمل $\pi = \frac{22}{7}$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**



$1\,244.57\ cm^3$ تقريبًا

---

7. صنعت غادة قالبًا لصنع شموع مخروطيّة الشكل. بدأت بقطعة من الخشب أسطوانيّة الشكل، وأنشأت فيها فجوة لها شكل مخروط.



ما الحجم التقريبيّ للجزء الصلب من هذا المجسّم؟
استعمل $\pi = 3.14$. **نقطة واحدة**

Ⓐ $113\ in^3$
Ⓒ $508\ in^3$
● $396\ in^3$
Ⓓ $622\ in^3$

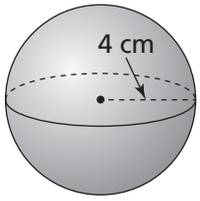
---

8. حجم أسطوانة يساوي 200 سنتمتر مكعّب. إذا كان ارتفاع هذه الأسطوانة 10 سنتمترات، فما طول نصف قطرها؟ **نقطة واحدة**

2.52 cm تقريبًا

---

9. تقول سميرة إنّ حجم الكرة أدناه، يساوي $85.33\ cm^3$؛ أوجد الحجم الصحيح باستعمال $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. كيف يمكن أن تكون قد أخطأت سميرة؟ **نقطتان**



$267.95\ cm^3$ تقريبًا؛
نموذج إجابة:
نسيت سميرة أن تضرب
في π خلال إيجادها الحجم.

---

10. حجم كرة يساوي $904.32\ mm^3$؛ ما المساحة السطحيّة التقريبيّة لهذه الكرة؟
استعمل $\pi = 3.14$، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة. **نقطة واحدة**

Ⓐ $301.44\ mm^2$
● $452.16\ mm^2$
Ⓒ $462.263\ mm^2$
Ⓓ $1\,808.64\ mm^2$

---

11. قلم عملاق، له شكل أسطوانة، طوله 36 إنشًا وطول قطره 6 إنشات. في الجزء الأعلى منه، له رأس مخروطيّ الشكل ارتفاعه 4 إنشات. ما حجم هذا القلم بدلالة π؟ **نقطة واحدة**

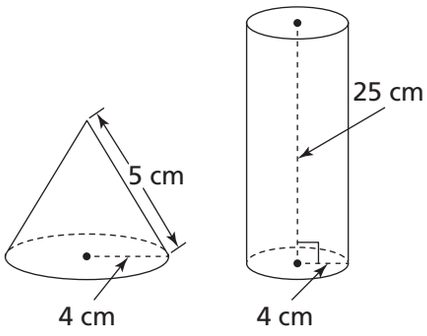
$336\pi\ in^3$

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2
3/8/22 5:36 PM

الوحدة **7**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

ينشئ نايف نموذجًا لصاروخ من أجل مشروع في مادّة العلوم. اختار نايف القطع التي سيستعملها في إنشاء نموذجه، وهي مجسّمات، مصنوعة من الفلز، لها شكل مخاريط وأسطوانات.



1. يريد نايف إنشاء نموذج الصاروخ بالأبعاد المبيّنة في الشكل المجاور. لأغراض السلامة عند انطلاق الصاروخ، يجب ألّا يتخطّى وزنه 10 باوندات. هل يستوفي صاروخ نايف شروط الوزن للانطلاق؟

الجزء A

ما الطول الكلّيّ للصاروخ بعد أن يجمعه نايف؟
وضّح كيف وجدت إجابتك. **نقطتان**

28 cm؛ نموذج إجابة: يكوّن الارتفاع المائل للمخروط مع نصف قطره مع ارتفاعه مثلّثًا قائم الزاوية. وفقًا لنظريّة فيثاغورس، $h = 3$؛ إذن، الطول الكلّيّ للصاروخ يساوي $25\text{ cm} + 3\text{ cm} = 28\text{ cm}$

الجزء B

ما الحجم التقريبيّ للصاروخ؟ استعمل $\pi = 3.14$. وضّح إجابتك. **نقطتان**

$1\,306.24\text{ cm}^3$ تقريبًا؛ نموذج إجابة:
حجم المخروط + حجم الأسطوانة =
$\frac{1}{3}\pi(4^2) \times 3 + \pi(4^2) \times 25$؛
$V \approx 50.24 + 1\,256 \approx 1\,306.24$

الجزء C

إذا كانت قطع الصاروخ الذي ينشئه نايف مصنوعة من الألومنيوم، الذي يزن السنتمتر المكعّب الواحد منه 0.006 باوند، فهل سيتمكّن نايف من إطلاق صاروخه؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

نعم؛ نموذج إجابة: وزن صاروخ نايف تقريبًا
$1\,306.24\text{ cm}^3 \times 0.006\ \frac{\text{lb}}{\text{cm}^3} \approx 7.84\text{ lb}$،
أي أقلّ من 10 باوندات.

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

2. إذا بقي ارتفاع كلّ من المخروط والأسطوانة هو نفسه، ما الطول الأقصى لنصف قطر الصاروخ الذي سيسمح بانطلاقه؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضّح إجابتك. **ثلاث نقاط**

4.52 cm تقريبًا؛ نموذج إجابة: الحجم الأقصى يساوي
$10\ \text{lb} \div 0.006\ \frac{\text{lb}}{\text{cm}^3} = 1\ 666.67\ \text{cm}^3$
حجم الصاروخ هو ناتج جمع حجمَي الأسطوانة والمخروط.
حجم المخروط: $V = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3}(\pi r^2) \times 3 = \pi r^2$؛
حجم الأسطوانة: $V = \pi r^2 h = 25\pi r^2$؛
الحجم الكلّيّ يساوي $V = \pi r^2 + 25\pi r^2 = 26\pi r^2$.
باستعمال الحجم الأقصى: $1\ 666.67 = 26\pi r^2$؛
$64.10 \approx (3.14)r^2$؛ $20.41 \approx r^2$؛ $4.52 \approx r$

3. يصمّم نايف ملصقًا من مادّة الفينيل لتغطية الجزء الظاهر من المخروط، على الصاروخ.
كم يحتاج نايف من الفينيل لصنع الملصق؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضّح إجابتك. **نقطتان**

$62.80\ \text{cm}^2$ تقريبًا؛ نموذج إجابة: المساحة السطحيّة للجزء الظاهر من المخروط هي $A = \pi r\ell$؛
$A \approx (3.14 \times 4 \times 5) \approx 62.80$

4. افترض أنّ الصاروخ ينفصل إلى جزأيه الأصليّين قبل أن يرتطم بالأرض. ما وجه المقارنة بين المساحة السطحيّة الكلّيّة لجزأي الصاروخ، والمساحة السطحيّة للصاروخ مكتملًا؟ **نقطتان**

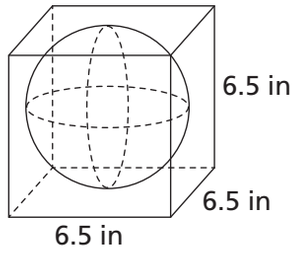
نموذج إجابة: المساحة السطحيّة الكلّيّة للجزأين أكبر من المساحة السطحيّة للصاروخ مكتملًا بمقدار $2 \times \pi(4)^2 = 32\pi\ \text{cm}^2$

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

الوحدة **7**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

تُنتِج إحدى الشركات قطع زخرفة زجاجيّة كرويّة الشكل، يتمّ توضيبها في علب يضمن حجمها بتثبيت الكرات داخلها.



1. ما حجم القطعة الواحدة؟
استعمل $\pi = 3.14$. وضّح إجابتك. **نقطتان**

$143.7\ in^3$ تقريبًا؛ نموذج إجابة: طول قطر قطعة الزخرفة يساوي طول حرف المكعّب، أو 6.5 إنش. طول نصف القطر يساوي $6.5 \times \frac{1}{2}$، أو 3.25 إنش.
الحجم يساوي $V = \frac{4}{3}\pi r^3 \approx \frac{4}{3}(3.14)(3.25)^3 \approx 143.7$.

2. لحماية قطعة الزخرفة، يتمّ ملء العلبة بموادّ خاصّة بالتغليف. ما حجم موادّ التغليف اللازمة للعلبة؟
وضّح إجابتك. **نقطتان**

$130.9\ in^3$ تقريبًا؛ نموذج إجابة:
أطرح حجم الكرة من حجم المكعّب؛
$6.5^3 - 143.7 \approx 130.9$

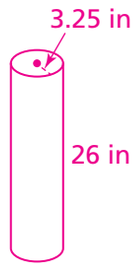
M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 1 3/8/22 5:36 PM

3. مع ازدهار أعمال الشركة، بدأت إدارتها بشحن هذه القطع الزجاجيّة في صناديق أسطوانيّة الشكل، تتّسع بصورة محكمة لـ 4 قطع.

الجزء A

أنشئ رسمًا لصندوق الشحن وسمّ أبعاده. **نقطة واحدة**

نموذج إجابة:



الجزء B

صندوق الشحن الأسطوانيّ الشكل مصنوع من الكرتون، ويحتوي على قطع من الكرتون الرقيق تفصل بين قطع الزخرفة. كم يلزم من ورق الكرتون لصنع الصندوق الواحد؟ استعمل $\pi = 3.14$. وضّح إجابتك. **ثلاث نقاط**

$696.5\ in^2$ تقريبًا؛ نموذج إجابة: ارتفاع الأسطوانة يساوي $4(6.5) = 26\ in$، لذا، فإنّ المساحة السطحيّة للمساحة غير المستوية تساوي $2(3.14)(3.25) \times 26 \approx 530.7$؛ إذا احتسبت الوجهين العلويّ والسفليّ، فإنّ هذه الأسطوانة تتكوّن من 5 قطع ورق كرتون دائريّة الشكل، تساوي مساحتها الكلّيّة $5(3.14)(3.25^2) \approx 165.8$؛ $530.7 + 165.8 = 696.5$

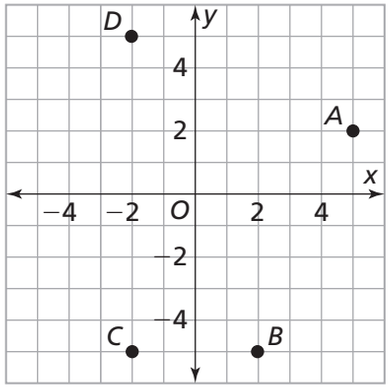
4. تصمّم نورة قطعة زخرفة جديدة مخروطيّة الشكل. أخبرتها زميلتها أنّ قطعة الزخرفة الجديدة يجب أن تتكوّن من نفس المقدار من الزجاج الذي تتكوّن منه القطعة الكرويّة الشكل، وأن يكون طول نصف قطرها مساويًا لطول نصف قطر القطعة الكرويّة الشكل. ما الارتفاع المائل لقطعة الزخرفة المخروطيّة الشكل؟ استعمل $\pi = 3.14$. وضّح إجابتك. **ثلاث نقاط**

$9.75\ in$ تقريبًا؛ المساحة السطحيّة لقطعة الزخرفة الكرويّة الشكل تساوي $4(3.14)(3.25)^2 \approx 132.67\ in^2$، المساحة السطحيّة للمخروط تساوي $3.14(3.25)^2 + 3.14(3.25)\ell \approx 33.17 + 10.21\ell$؛ اكتب معادلة وحلّ لإيجاد ℓ؛ $\ell \approx 9.75$.

M07_MTH01_ANC08_QTR_AR_ISBN.indb 2 3/8/22 5:36 PM

الاسم _____

1. أيّ نقطة ممّا يلي تقع عند (5− , 2)؟



Ⓐ النقطة A

Ⓑ النقطة B

Ⓒ النقطة C

Ⓓ النقطة D

2. ما ميل المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين (2 , 2−) و (13 , 7−)؟

Ⓐ 1.67−

Ⓑ 0.6−

Ⓒ 0.6

Ⓓ 1.67

3. يمثّل حاتم بيانيًّا مبلغ المال الذي يكسبه في الساعة الواحدة مقابل جزّ العشب. وجد حاتم أنّ البيانات تميل إلى أن تكون خطّيّة، ورسم مستقيمًا يمرّ بالنقطتين (17 , 2) و (42.50 , 5). ما المبلغ الذي يكسبه حاتم، تقريبًا، في الساعة الواحدة؟

Ⓐ QR 8.50

Ⓑ QR 25.50

Ⓒ QR 17

Ⓓ QR 42.50

4. ما معادلة المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين (4 , 3−) و (8 , 2)؟

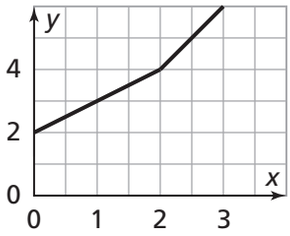
Ⓐ $y = 0.8x + 5$

Ⓑ $y = 1.25x + 6.75$

Ⓒ $y = 0.8x + 6.4$

Ⓓ $y = 0.8x - 8$

5. أيّ العبارات صحيحة بشأن التمثيل البيانيّ أدناه؟ اختر كلّ ما ينطبق.



☑ التمثيل البيانيّ غير خطّيّ.

☐ تتزايد الدالّة بنفس المعدّل.

☐ يتناقص المعدّل بعد $x = 2$.

☑ التمثيل البيانيّ هو دالّة.

☑ التمثيل البيانيّ يتزايد في فترتين.

6. في استطلاع رأي، 7 من 8 أشخاص فضّلوا الطهو على غسل الأطباق، كنشاط منزليّ. كيف تكتب هذه النسبة في صورة نسبة مئويّة؟

Ⓐ 7.8%

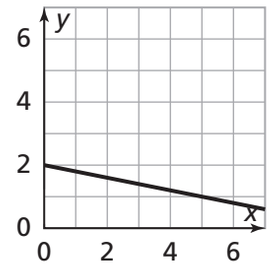
Ⓑ 12.5%

Ⓒ 87.5%

Ⓓ 114%

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

7. أوجد معادلة المستقيم المبيّن أدناه.



- (A) $y = -0.2x + 2$
- (B) $y = -5x + 2$
- (C) $y = 0.2x + 5$
- (D) $y = 5x + 2$

---

8. شركة سيّارات أجرة تفرض المعدّلات المبيّنة في الجدول التالي.

التكلفة (QR)	المسافة (mi)
13.50	6
33.75	15
49.50	22

ما التكلفة التي تفرضها الشركة لمسافة 10 أميال؟

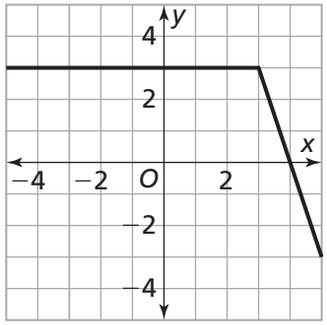
- (A) QR 15.80
- (B) QR 18.10
- (C) QR 19.00
- (D) QR 22.50

---

9. أي من العبارات التالية صحيحة؟

- (A) إذا كانت العلاقة غير خطّيّة، فإنّها ليست دالّة.
- (B) التمثيل البيانيّ لمنحنى هو خطّيّ.
- (C) التمثيل البيانيّ الذي يُظهر معدّل تغيّر ثابتًا هو خطّيّ.
- (D) العلاقة غير الخطّيّة لها ميل ثابت.

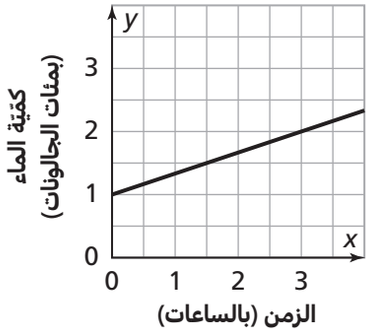
10. صِف ما يحدث في التمثيل البيانيّ أدناه.



- (A) الدالّة ثابتة، ثمّ تتزايد.
- (B) تتناقص الدالّة بحدّة، ثمّ تكون ثابتة.
- (C) تتزايد الدالّة قليلًا، ثمّ تتناقص بحدّة.
- (D) تبقى الدالّة ثابتة، ثمّ تتناقص بحدّة.

---

11. يمتلئ خزّان بالماء بالمعدّل المبيّن في التمثيل البيانيّ أدناه.



ما ميل المستقيم؟

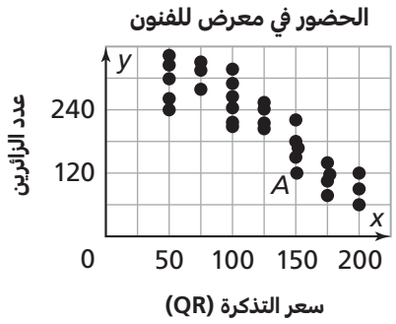
- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 3

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2 3/8/22 6:23 PM

اختبار الدرس
8-1

الاسم _____

1. يبيّن مخطّط الانتشار العلاقة بين عدد زوّار معرض فنّيّ وسعر تذكرة الدخول. ما الذي تمثّله النقطة *A* على التمثيل البيانيّ؟



نموذج إجابة: عندما كان سعر التذكرة 150 QR، زار المعرض الفنّيّ 120 شخصًا.

2. ما هو مخطّط الانتشار؟

Ⓐ جدول مكوّن من بيانات كمّيّة، يُستعمل لإنشاء تمثيل بيانيّ

Ⓑ عرض لنقاط يوضّح العلاقة بين مجموعتين من البيانات

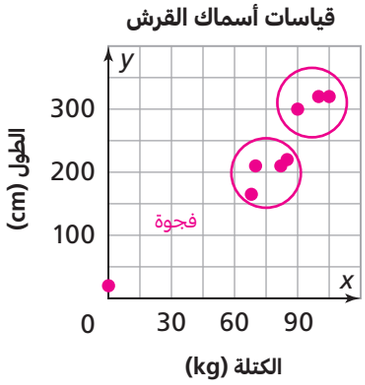
Ⓒ تمثيل بيانيّ لمستقيمات مختلفة منتشرة في مستوى إحداثيّ

Ⓓ تمثيل بيانيّ غير خطّيّ

3. الجدول أدناه يظهر قياسات أسماك القرش في حوض. أكمل مخطّط 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 مخطّط الانتشار. حوّط التجمّعات. حدّد أيّ فجوات، واذكر أيّ قيم متطرّفة في مخطّط الانتشار. ما الذي قد تمثّله هذه القيمة المتطرّفة؟



(0.07 , 18)؛ نموذج إجابة: قد تمثّل القيمة المتطرّفة قرشًا حديث الولادة.

5. في التمارين من **a-d**، اختر **نعم** أو **لا**، لتحديد ما إذا كانت العبارات صحيحة.

a. مخطّط الانتشار في المسألة 1 يبيّن ترابطًا موجبًا. ○ نعم ● لا

b. مخطّط الانتشار في المسألة 4 يبيّن ترابطًا موجبًا. ● نعم ○ لا

c. عدم وجود ترابط يشير إلى أنّ قيم *y* تتزايد عندما تتناقص قيم *x*. ○ نعم ● لا

d. تبيّن مخطّطات الانتشار الترابط بين أزواج البيانات ● نعم ○ لا

Q 8-1

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

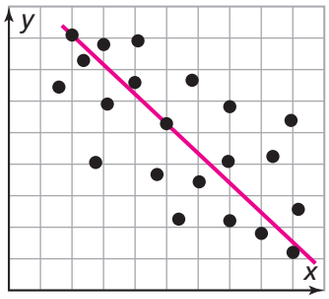
اختبار الدرس
8-2

الاسم _____

1. كيف يمكنك أن تحدّد الاختلاف بين ترابط خطّيّ قويّ، وترابط خطّيّ ضعيف؟

نموذج إجابة: تتجمّع نقاط البيانات بصورة أكثر ترابطًا حول خطّ الاتّجاه إذا كان هناك ترابط قويّ.

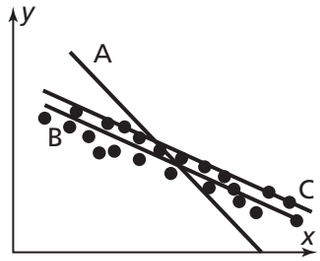
2. ارسم خطّ اتّجاه في مخطّط الانتشار المجاور. ثمّ صِف العلاقة بين مجموعتي البيانات.



نموذج إجابة:

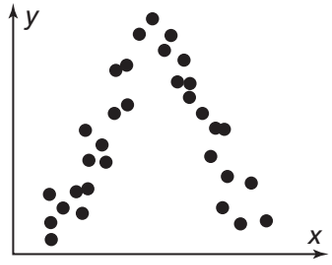
ترابط سالب ضعيف

3. أيّ من خطوط الاتّجاه المجاورة، هو خطّ التطابق الأفضل للبيانات؟ وضّح إجابتك.



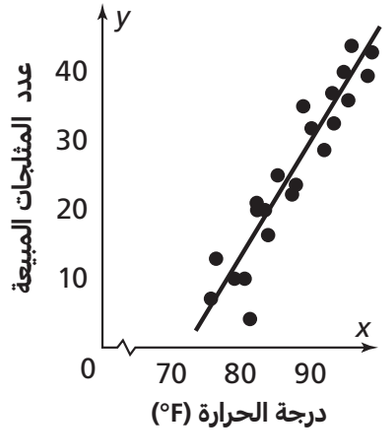
الخطّ B ؛ نموذج إجابة: نقاط البيانات موزّعة بالتساوي فوق وتحت هذا الخطّ، أكثر ممّا هي كذلك في الخطوط الأخرى.

4. أيّ نوع من الترابط يمثّله مخطّط الانتشار المجاور؟



Ⓐ موجب ضعيف
Ⓒ موجب قويّ
Ⓑ سالب قويّ
● غير خطّيّ

5. استعمل مخطّط الانتشار المجاور، لتحديد أيّ العبارات التالية صحيحة. اختر كلّ ما ينطبق.



- [x] هناك ترابط خطّيّ موجب قويّ.
- [ ] هناك ترابط سالب ضعيف.
- [ ] هناك 3 فجوات في مخطّط الانتشار.
- [ ] هناك قيمة متطرّفة عند (7 , 75).
- [x] اتّجاه الخطّ مرسوم بدقّة.

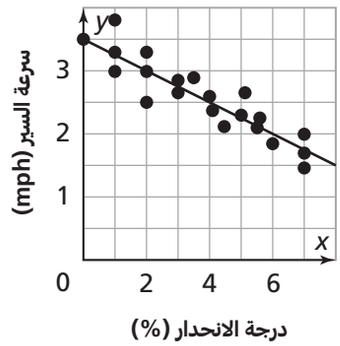
Q 8-2

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2 3/8/22 6:23 PM

اختبار الدرس
8-3

الاسم _____

1. يمكن التعبير عن درجة انحدار مسار ما، أو ميله، بنسبة مئويّة.
إذا كان سعيد يدرس التغيّر في سرعة سيره صعودًا على عدّة منحدرات،
فما الذي يمثّله معدّل التغيّر، أو الميل، في هذا الموقف؟



نموذج إجابة: يمثّل معدّل التغيّر ، أو الميل، مقدار التناقص في سرعة السير مقابل كلّ ازدياد في درجة الانحدار مقداره 1%

2. أيّ عبارة ممّا يلي صحيحة بشأن استعمال مخطّطات الانتشار لإجراء توقّعات؟

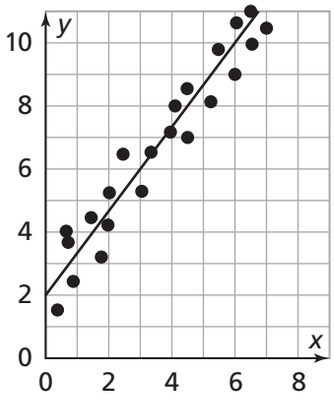
Ⓐ لا يمكنك إجراء توقّعات من خلال مجرّد النظر إلى خطّ الاتّجاه.

Ⓑ يمكن استعمال أيّ نقطتين لرسم خطّ اتّجاه.

Ⓒ كلّ ما تحتاج إليه هو ميل خطّ الاتّجاه.

● يمكنك استعمال معادلة خطّ الاتّجاه، وإيجاد قيمة y لقيمة x معطاة.

في التمرينين 3 و 4، استعمل مخطّط الانتشار المجاور.



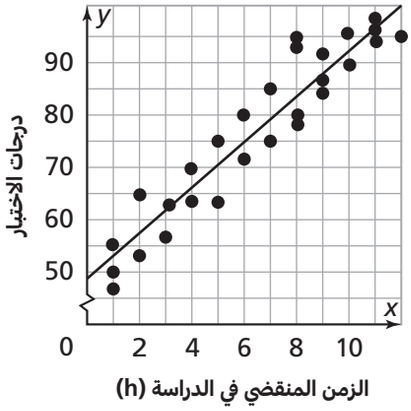
3. ما الميل والمقطع y للتمثيل البيانيّ؟
قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

نموذج إجابة: الميل = 1.3، المقطع y = 2

4. ما المعادلة التي تنمذج خطّ الاتّجاه؟

نموذج إجابة: $y = 1.3x + 2$

5. يبيّن مخطّط الانتشار المجاور، الزمن الذي يمضيه طلّاب الصفّ الثامن في الدراسة مقابل الدرجات التي يحصلون عليها في الاختبارات.
توقّع الدرجة التي قد يحصل عليها الطالب إذا درس لمدّة 7 ساعات.
قرّب إجابتك إلى أقرب عدد كلّيّ.



80

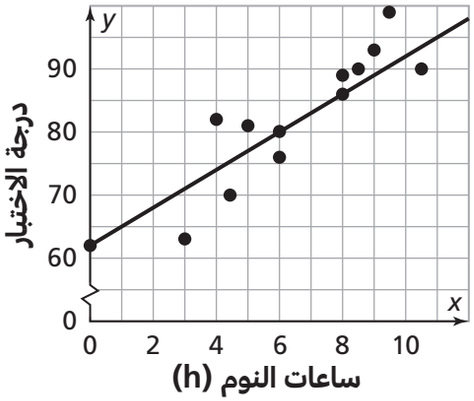
M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

الاسم _____

1. **المصطلحات** على ماذا يدلّ تجمّع بيانات في مخطّط انتشار؟

نموذج إجابة: يدلّ تجمّع بيانات في مخطّط انتشار على الموقع الذي تتركّز فيه قيم البيانات.

يبيّن مخطّط الانتشار أدناه، عدد ساعات النوم التي حصل عليها أمجد في الليالي السابقة لأيّام اختباراته المدرسيّة، ودرجاته في تلك الاختبارات. استعمل مخطّط الانتشار للإجابة عن الأسئلة 2-4



2. ما العلاقة التي تلاحظها بين ساعات النوم ودرجة الاختبار؟

نموذج إجابة: بشكل عامّ، يحصل أمجد على درجات أعلى في الاختبارات عندما يحصل على عدد أكبر من ساعات النوم.

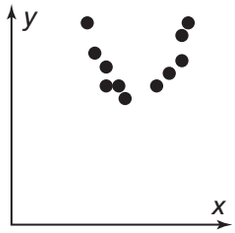
3. استعمل النقطتين (62 , 0) و (80 , 6) من بين النقاط التي يمرّ بها المستقيم في مخطّط الانتشار. ما معادلة خطّ الاتّجاه؟

$y = 3x + 62$

4. توقّع الدرجة التي يحصل عليها أمجد عندما ينام لمدّة 10 ساعات.

92

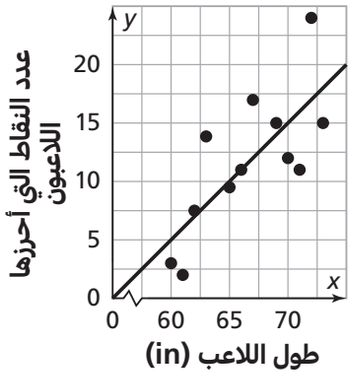
5. صِف العلاقة بين البيانات في مخطّط الانتشار المجاور.



ترابط غير خطّيّ

6. أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- [x] تتراوح أطوال معظم اللاعبين بين 60 in و 70 in
- [ ] أحرز اللاعبون بين 40 و 80 نقطة في الجولة الواحدة.
- [x] توجد قيمة متطرّفة عند النقطة (24 , 72) تقريبًا.
- [x] يوجد ترابط موجب ضعيف بين الطول والنقاط المسجّلة.



M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

اختبار الدرس
8-4

الاسم _____

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 السلّة الذين أجري عليهم الاستطلاع، 9 اختاروا اللون الأحمر. أنشئ جدولًا تكراريًّا مزدوجًا لعرض البيانات.

	لاعبو كرة القدم	لاعبو كرة السلّة	المجموع
اللون الأزرق	22	16	38
اللون الأحمر	29	9	38
المجموع	51	25	76

نموذج إجابة:

2. ما الذي يمثّله العدد في الخانة السفليّة اليمنى في الجدول التكراريّ المزدوج؟

نموذج إجابة: إنّه العدد الكلّيّ لنقاط البيانات في مجموعة البيانات، وهو أيضًا ناتج جمع مجاميع الصفوف أو مجاميع الأعمدة.

3. سأل كمال 82 شخصًا في مدرسته عن نوع الفاكهة المفضّلة لديهم. استعمل بيانات الجدول أدناه، لإكمال الجدول التكراريّ المزدوج.

	تفّاح	عنب	برتقال	المجموع
طلّاب	22	29	24	75
معلّمون	2	4	1	7
المجموع	24	33	25	82

4. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أعلاه. ما الفاكهة التي يفضّلها العدد الأكبر من الطلّاب، التفّاح أم العنب؟ وضّح إجابتك.

العنب؛ نموذج إجابة: 29 طالبًا يفضّلون العنب مقارنةً بـ 22 طالبًا فقط يفضّلون التفّاح.

5. أجرت جواهر استطلاع رأي على 50 طالبًا بشأن الرياضة التي يفضّلون ممارستها بعد الدوام المدرسيّ، وسجّلت البيانات في الجدول المجاور.

الصفّ	الرياضة			
		كرة المضرب	كرة القدم	المجموع
	طلّاب الصفّ السابع	11	10	21
	طلّاب الصفّ الثامن	27	2	29
	المجموع	38	12	50

أيّ رياضة هي الأكثر شعبيّة؟ وضّح إجابتك.

كرة المضرب؛ نموذج إجابة: 38 طالبًا يفضّلون كرة المضرب، مقارنةً بـ 12 طالبًا فقط يفضّلون كرة القدم.

Q 8-4

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

اختبار الدرس
8-5

الاسم _____

في التمارين 1-4، استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أدناه. قرّب إجاباتك إلى أقرب نسبة مئويّة.

		طلبيّة الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة	19	15	34
	السباحة	26	10	36
	المجموع	45	25	70

1. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أعلاه، لإكمال الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج المجاور.

		طلبيّة الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة	27%	22%	49%
	السباحة	37%	14%	51%
	المجموع	64%	36%	100%

2. من بين وجبتي الغداء، ما النسبة المئويّة التي تشكّلها الشطائر؟

64%

3. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أعلاه، لإكمال الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج باستعمال الصفوف.

		طلبيّة الغداء		
		شطيرة	معكرونة	المجموع
الرياضة	الكرة الطائرة	56%	44%	100%
	السباحة	72%	28%	100%
	المجموع	64%	36%	100%

4. هل النسبة المئويّة الأكبر لطلب الشطيرة، كانت من لاعبي الكرة الطائرة أم من السبّاحين؟

السبّاحون

5. أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- [x] 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 الكلّيّة.
- [ ] يساعد جدول تكراريّ نسبيّ باستعمال الأعمدة في مقارنة بيانات واردة في صفّين مختلفين.
- [x] في جدول تكراريّ نسبيّ مزدوج باستعمال الأعمدة، يكون مجموع كلّ عمود 100%

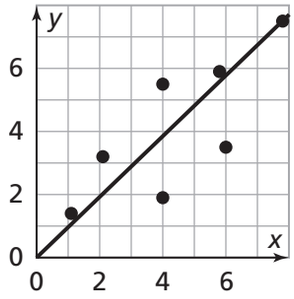
Q 8-5

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2 3/8/22 6:23 PM

تقويم الوحدة **8**
النموذج A

الاسم _____

1. ما نوع الترابط الخطّيّ الذي يبيّنه التمثيل البيانيّ أدناه؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ موجب قويّ

Ⓑ موجب ضعيف

Ⓒ سالب قويّ

Ⓓ سالب ضعيف

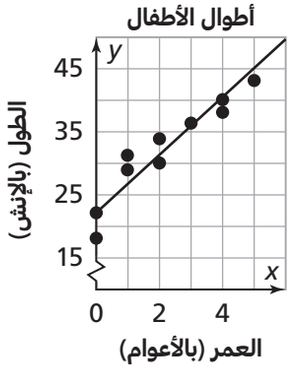
2. الجدول التكراريّ المزدوج يظهر أعداد الأصدقاء على مواقع التواصل الاجتماعيّ، لطلّاب الصفّين السابع والثامن.

	السابع	الثامن	المجموع
0-300	94	55	149
300+	61	90	151
المجموع	155	145	300

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج باستعمال الأعمدة. **نقطة واحدة**

	السابع	الثامن	المجموع
0-300	61%	**38**%	50%
300+	**39**%	62%	50%
المجموع	**100**%	**100**%	100%

3. يبيّن مخطّط الانتشار أدناه، الوسط الحسابيّ لأطوال مسجّلة خلال سنة عمريّة ما، لأطفال لا تتخطّى أعمارهم الـ 5 سنوات. **نقطتان**



الجزء A

اكتب معادلة خطّ الاتّجاه.

نموذج إجابة:

$y = 4.5x + 22$

الجزء B

باستعمال المعادلة الخطيّة، توقّع الوسط الحسابيّ لطول طفل عمره سنتان.

نموذج إجابة:

31 إنش

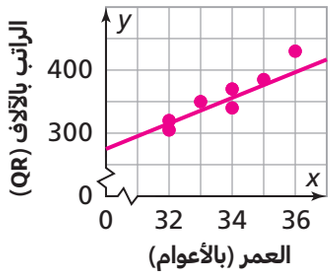
M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

4. يبيّن الجدول أدناه، الأعمار والرواتب السنويّة لموظّفين في إحدى الشركات الإستشاريّة، أعمارهم دون الـ 40 سنة.

الراتب	العمر
QR 305 000	32
QR 370 000	34
QR 350 000	33
QR 385 000	35
QR 320 000	32
QR 430 000	36
QR 340 000	34

الجزء A

استعمل البيانات لإنشاء مخطّط انتشار. **نقطة واحدة**



الجزء B

صِف العلاقة بين مجموعتي البيانات وما تعنيه في موقف المسألة. **نقطة واحدة**

ترابط موجب قويّ؛
نموذج إجابة: يكسب الموظّف راتبًا أكبر كلّما كان أكبر سنًّا.

5. أجري استطلاع رأي على مئة موظّف، في شركتين، حول أنواع الرياضة المفضّلة لديهم. **نقطتان**

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج.

	الشركة A	الشركة B	المجموع
كرة القدم	**19**	31	50
كرة السلّة	21	**29**	50
المجموع	**40**	**60**	100

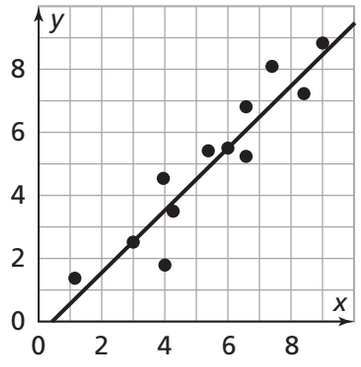
الجزء B

أيّ العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- ☐ عدد المشاركين في الاستطلاع من الشركة A أكبر ممّا هو من الشركة B.
- ■ العدد الأكبر من المشاركين الذين يحبّون كرة القدم، هم من موظّفي الشركة B.
- ■ عدد المشاركين الذين يحبّون كرة القدم وعدد المشاركين الذين يحبّون كرة السلّة، متساويان.
- ☐ عدد المشاركين من الشركة B الذين يحبّون كرة السلّة يساوي ضعف عدد المشاركين من الشركة A الذين يحبّون هذه الرياضة.

---

6. اختر المعادلة الخطّيّة التي تمثّل مخطّط الانتشار أدناه. **نقطة واحدة**



Ⓐ $y = -x + 0.5$

Ⓑ $y = -x - 0.5$

Ⓒ $y = x + 0.5$

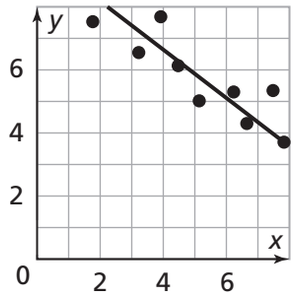
● $y = x - 0.5$

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2
3/8/22 6:23 PM

تقويم الوحدة **8**
النموذج B

الاسم _____

1. ما نوع الترابط الخطّيّ الذي يبيّنه التمثيل البيانيّ أدناه؟ **نقطة واحدة**



Ⓐ موجب قويّ

Ⓑ موجب ضعيف

● سالب قويّ

Ⓓ سالب ضعيف

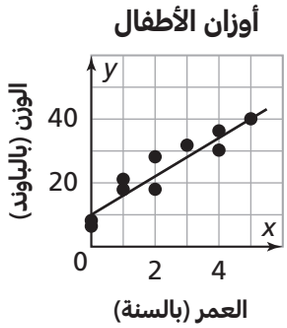
2. الجدول التكراريّ المزدوج يظهر أعداد المطاعم، وأعداد المتاجر في مدينتين مختلفتين.

	المدينة A	المدينة B	المجموع
المطاعم	94	75	169
المتاجر	123	108	231
المجموع	217	183	400

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج باستعمال الأعمدة. **نقطة واحدة**

	المدينة A	المدينة B	المجموع
المطاعم	43%	**41**%	42%
المتاجر	**57**%	59%	58%
المجموع	**100**%	**100**%	100%

3. يبيّن مخطّط الانتشار أدناه، الوسط الحسابيّ لأوزان أطفال مسجّلة خلال سنة عمريّة ما في عيادة لطبّ الأطفال. **نقطتان**



الجزء A

اكتب معادلة خطّ الاتّجاه.

نموذج إجابة:
$y = 6x + 10$

الجزء B

باستعمال المعادلة الخطيّة، توقّع الوسط الحسابيّ لوزن طفل عمره 7 سنوات.

نموذج إجابة:
52 باوندًا

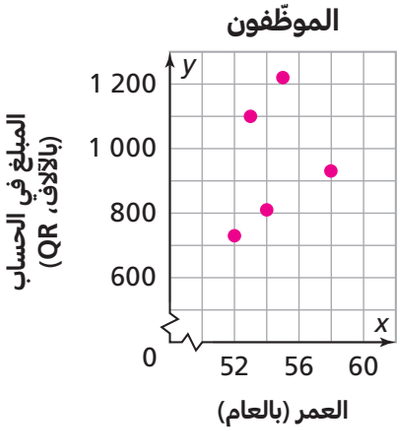
M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

4. يبيّن الجدول أدناه، أعمارًا لموظّفين 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 مخطّط انتشار.
نقطة واحدة



الجزء B

صِف العلاقة بين مجموعتي البيانات وما تعنيه في موقف المسألة. **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: ليس هناك ترابط بين العمر والمبلغ الماليّ في حساب التقاعد.

5. أجري استطلاع رأي على 135 من البالغين، حول مكان عيشهم المفضّل. **نقطتان**

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج.

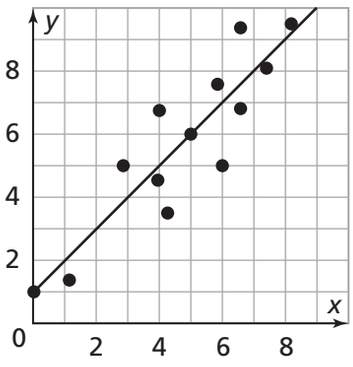
	ذكور	إناث	المجموع
القرية	**50**	23	73
المدينة	42	**20**	62
المجموع	**92**	**43**	135

الجزء B

أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق.

- [x] عدد المشاركين في الاستطلاع من الذكور أكبر ممّا هو من الإناث.
- [ ] العدد الأكبر من الذكور يفضّلون العيش في المدينة عن العيش في القرية.
- [x] العدد الأكبر من الإناث يفضّلن العيش في القرية عن العيش في المدينة.
- [ ] عدد الذكور الذين يفضّلون العيش في القرية أكبر من العدد الكلّيّ للمشاركين الذين يفضّلون العيش في المدينة.

6. اختر المعادلة الخطّيّة التي تمثّل خطّ الاتّجاه أدناه.
نقطة واحدة



- (A) $y = x + 1$
- (C) $y = x - 1$
- (B) $y = -x - 1$
- (D) $y = -x + 1$

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2
3/8/22 6:23 PM

الوحدة **8**
تقويم الأداء
النموذج A

الاسم _____

يتحضّر فريق كرة السلّة في إحدى المدارس للمرحلة الأولى من بطولة هذا العام.

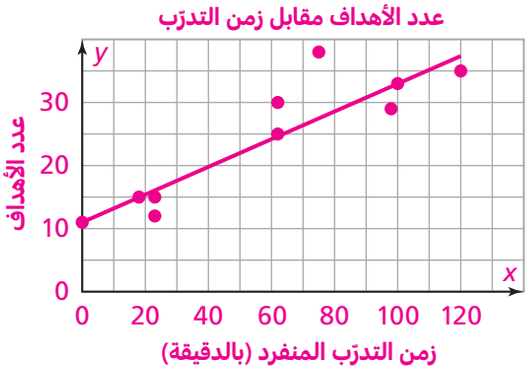
1. يبيّن الجدول أدناه، عدد الدقائق التي يتدرّب خلالها عمر وحده، وعدد الأهداف التي يحقّقها في اليوم التالي أثناء التدرّب مع الفريق.

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

نموذج إجابة:

الجزء A

استعمل البيانات لإنشاء مخطّط انتشار في المساحة الفارغة المجاورة، للمقارنة بين الزمن الذي يمضيه عمر في التدرّب وحده، وعدد الأهداف التي يحقّقها في اليوم التالي أثناء التدرّب مع الفريق. **ثلاث نقاط**



الجزء B

ما نوع الترابط بين البيانات، إن وُجد؟
نقطة واحدة

ترابط خطّيّ موجب قويّ

الجزء C

ارسم خطّ اتّجاه للبيانات. ما العدد التقريبيّ للأهداف التي من المتوقّع أن يحقّقها عمر، إذا كان قد تدرّب وحده في اليوم السابق لمدّة 45 دقيقة؟ **نقطتان**

تحقّق من أعمال الطلّاب؛ نموذج إجابة: 22 هدفًا تقريبًا

الجزء D

أوجد معادلة خطّ الاتّجاه الذي يمرّ بالنقطتين (11 , 0) و (33 , 100). ثمّ استعملها لتتوقّع عدد الأهداف التي قد يحقّقها عمر، بعد أن يكون قد تدرّب وحده لمدّة 80 دقيقة. **نقطتان**

$y = 0.22x + 11$؛ 29 هدفًا تقريبًا

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 1 3/8/22 6:23 PM

2. يريد مدرّب الفريق أن يشجّع اللاعبين على إطالة زمن التدرّب.

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج باستعمال المعلومات التالية:

- 4 لاعبين من أصل خمسة في التشكيلة الأساسيّة، يُمضون زمنًا إضافيًّا في التدرّب.
- لاعبان من أصل خمسة في التشكيلة الاحتياطيّة الثانية، يُمضيان زمنًا إضافيًّا في التدرّب.
- لاعبان من أصل ثمانية في التشكيلة الاحتياطيّة الثالثة، يُمضيان زمنًا إضافيًّا في التدرّب.

نقطة واحدة

لاعبو التشكيلة		زمن تدرّب إضافيّ		
		نعم	لا	المجموع
	الأساسيّة	4	1	5
	الاحتياطيّة الثانية	2	3	5
	الاحتياطيّة الثالثة	2	6	8
	المجموع	8	10	18

الجزء B

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ الكلّيّ.
قرّب إجاباتك إلى أقرب نسبة مئويّة. **نقطتان**

لاعبو التشكيلة		زمن تدرّب إضافيّ		
		نعم	لا	المجموع
	الأساسيّة	22%	6%	28%
	الاحتياطيّة الثانية	11%	17%	28%
	الاحتياطيّة الثالثة	11%	33%	44%
	المجموع	44%	56%	100%

الجزء C

ما المعلومة التي يقدّمها الجدول التكراريّ النسبيّ الكلّيّ، بشأن اللاعبين الذين يُمضون الزمن الأطول في التدرّب؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: اللاعبون الذين يُمضون الزمن الأطول في التدرّب هم لاعبو التشكيلة الأساسيّة، ونسبتهم 22%

الجزء D

هل من ترابط بين زمن التدرّب الإضافيّ، والمشاركة بصفة لاعب أساسيّ؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

نعم؛ نموذج إجابة: 22% من اللاعبين الأساسيّين يتدرّبون زمنًا إضافيًّا، إنّما 11% فقط من لاعبي التشكيلة الاحتياطيّة الثانية أو الثالثة، يتدرّبون زمنًا إضافيًّا. كذلك، النسبة المئويّة الأكبر للاعبين الذين لا يتدرّبون زمنًا إضافيًّا هي من التشكيلة الاحتياطيّة الثالثة.

M08_MTH01_SE_ANC08_QTR_AR_29199.indb 2 3/8/22 6:23 PM

الوحدة **8**
تقويم الأداء
النموذج B

الاسم _____

يتوقّع محمود أنّه كلّما أمضى الطلّاب زمنًا أطول في ممارسة ألعاب الفيديو، حصلوا على درجات أدنى في الاختبارات المدرسيّة.

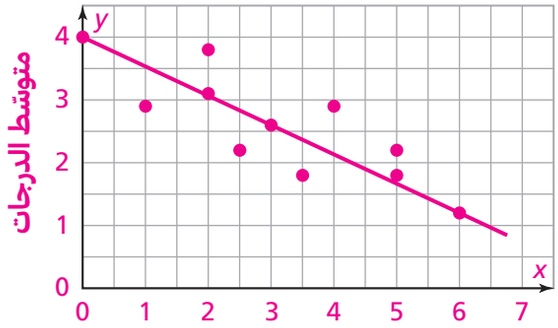
1. أجرى محمود استبيانًا على زملائه في الصفّ، ونظّم البيانات في الجدول أدناه. تعتمد مدرسة محمود سلّم الدرجات المسمّى GPA في تقويم أداء طلّابها، حيث الدرجة الأعلى في السلّم 4 درجات.

زمن ممارسة ألعاب الفيديو (بالساعات في اليوم)	0	1	2	2.5	1	5	6	3	4	3.5	2	5
متوسّط الدرجات في سلّم 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 مخطّط انتشار في المساحة أدناه. **نقطتان**

نموذج إجابة:



الجزء B

ارسم خط اتجاه وحدّد نوع الترابط بين مجموعتي البيانات. هل توقُّع محمود صحيح؟ وضّح إجابتك. **ثلاث نقاط**

ترابط خطي سالب ضعيف؛ نموذج إجابة: توقُّع محمود صحيح إلى حدّ ما لأن متوسّط درجات الطلاب يميل إلى التناقص كلّما تزايد الزمن الذي يمضونه في ممارسة ألعاب الفيديو. بما أن الترابط ضعيف، قد لا تكون هناك علاقة.

الجزء C

اكتب معادلة لخطّ الاتجاه هذا. **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: $y = -0.47x + 4$

M08_MTH01_ANC08_QTR_AR_PA_FormB_ISBN_(Frm_8-4).indd 1 3/10/22 7:28 PM

2. يريد معلّم الرياضيّات في مدرسة محمود أن يشجّع الطلّاب على تمضية زمن أقل في ممارسة ألعاب الفيديو وزمن أكبر في الدرس. أجرى دراسة عن الطلّاب ودرجاتهم، وعمّا إذا كانوا يمارسون ألعاب الفيديو أم لا. في السلّم GPA، توضع الدرجات بالأحرف أيضًا، حيث الدرجة الأعلى هي A.

الجزء A

أكمل الجدول التكراريّ المزدوج باستعمال المعلومات التالية: **نقطة واحدة**

- 1 من الطلّاب الـ 8 الذين حصلوا على الدرجة A يمارس ألعاب الفيديو.
- نصف عدد الطلّاب الـ 8 الذين حصلوا على الدرجة B يمارسون ألعاب الفيديو.
- 2 من الطلّاب الـ 15 الذين حصلوا على الدرجة C **لا** يمارسان ألعاب الفيديو.

		ممارسة ألعاب الفيديو		
		لا	نعم	المجموع
متوسّط الدرجات	A	7	1	8
	B	4	4	8
	C	2	13	15
	المجموع	13	18	31

الجزء B

أكمل الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج. قرّب إلى أقرب نسبة مئويّة. **نقطتان**

		ممارسة ألعاب الفيديو		
		لا	نعم	المجموع
متوسّط الدرجات	A	23%	3%	26%
	B	13%	13%	26%
	C	6%	42%	48%
	المجموع	42%	58%	100%

الجزء C

ما المعلومة التي يقدّمها الجدول التكراريّ النسبيّ الكليّ بشأن الطلّاب الأكثر ممارسةً لألعاب الفيديو؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة: معظم الطلاب الأكثر ممارسةً لألعاب الفيديو يحصلون على متوسط درجات C.

الجزء D

هل من دليل على وجود ترابط بين ممارسة ألعاب الفيديو بصورة منتظمة والحصول على معدّل عام متدنٍّ؟ وضّح إجابتك. **نقطتان**

نعم؛ نموذج إجابة: معظم الطلاب الذين يحصلون على متوسّط درجات A لا يمارسون ألعاب الفيديو، في حين أن معظم الطلاب الذي يحصلون على متوسط درجات C يمارسون ألعاب الفيديو بكثرة.

M08_MTH01_ANC08_QTR_AR_PA_FormB_ISBN_(Frm_8-4).indd 2 3/10/22 7:28 PM

الاسم _____

1. بسّط المقدار التالي. **نقطة واحدة**

$x^4 \times x^4 \times x^4$

Ⓐ $3x^4$

● Ⓑ x^{12}

Ⓒ $3x^{12}$

Ⓓ x^{64}

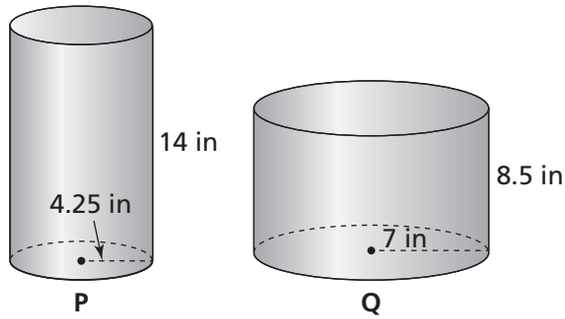
---

2. تقع المكتبة على بعد 1.8 ميل إلى الغرب مباشرة من منزل كلثم. يقع متجر البقالة على بعد 2.4 ميل إلى الجنوب مباشرة من المكتبة. ما طول خطّ مستقيم يمتدّ من منزل كلثم إلى متجر البقالة؟ **نقطة واحدة**

3 أميال

---

3. أسطوانتان مبيّنتان أدناه. أيّ أسطوانة لها الحجم الأكبر؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. وضّح إجابتك. **نقطتان**



الأسطوانة Q؛ نموذج إجابة:
حجم الأسطوانة P يساوي $794.03\ in^3$ تقريبًا،
وحجم الأسطوانة Q يساوي $1\,307.81\ in^3$ تقريبًا.

---

4. أيّ من الدوالّ التالية هي خطّيّة؟ **نقطة واحدة**

الدالّة A

x	3	6	9	12	15
y	9	36	81	144	225

الدالّة B

x	5	10	15	20	25
y	8	16	24	32	40

Ⓐ الدالّة A

● Ⓑ الدالّة B

Ⓒ الدالّة A والدالّة B

Ⓓ ليس أيًّا ممّا سبق

---

5. نتائج استطلاع رأي حول النوع المفضّل من الأفلام مبيّنة في الجدول التكراريّ المزدوج أدناه.

النوع المفضّل من الأفلام	المشاركون في الاستطلاع			
		ذكور	إناث	المجموع
	الكوميديا	17	29	46
	الحركة	33	21	54
	المجموع	50	50	100

أيّ من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**

☐ عدد الذكور الذين يفضّلون مشاهدة أفلام الكوميديا أكبر من عدد الإناث.

■ العدد الأكبر من الإناث يفضّلن مشاهدة أفلام الكوميديا.

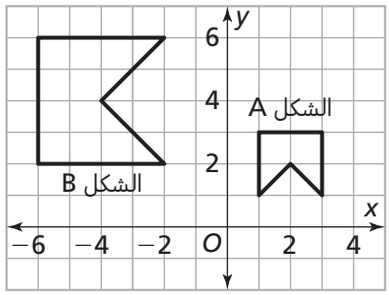
■ العدد الأكبر من الذكور يفضّلون مشاهدة أفلام الحركة.

☐ العدد الأكبر من الإناث يفضّلن مشاهدة أفلام الحركة.

■ العدد الأكبر من الناس يفضّلون مشاهدة أفلام الحركة.

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 1 3/10/22 3:25 PM

6. صف سلسلة تحويلات تحوّل الشكل A إلى الشكل B. **نقطة واحدة**



نموذج إجابة:
دوران بزاوية °90 حول نقطة الأصل، ثمّ تمدّد معامل قياسه 2 ومركزه النقطة (0 , 0)

---

7. أطوال الأضلاع الثلاثة لمثلّثات مختلفة موضّحة أدناه. أيّ من هذه المثلّثات قائم الزاوية؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 6, 7, 13

Ⓑ $\sqrt{21}$, $\sqrt{99}$, 11

Ⓒ 10, 60, 61

● Ⓓ $\sqrt{35}$, $\sqrt{14}$, 7

---

8. استعملت سامية $\frac{1}{4}$ كميّة الزبيب لديها لتحضير مزيج من المكسّرات، و $\frac{3}{8}$ كميّة الزبيب لديها لصنع كعك بالزبيب. إذا استعملت سامية 5 باوندات من الزبيب، كم باوندًا من الزبيب كان لديها؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 5 باوندات

● Ⓑ 8 باوندات

Ⓒ 12 باوندًا

Ⓓ 15 باوندًا

9. يزيد عدد الأساور التي صنعتها لبنى للبيع في معرض حرفيّ بمقدار 177 عن العدد الذي صنعته سلمى. العدد الكلّيّ للأساور التي صنعتها الفتاتان معًا هو 895 سوارًا.

الجزء A

ما نظام المعادلات الذي يمكن استعماله لتحديد عدد الأساور التي صنعتها كلّ من الفتاتين؟ **نقطة واحدة**

نموذج إجابة:
$j + d = 895$ ؛
$j = d + 177$

الجزء B

ما عدد الأساور التي صنعتها كلّ من الفتاتين؟ **نقطة واحدة**

صنعت لبنى 536 سوارًا، وصنعت سلمى 359 سوارًا.

---

10. المساحة السطحيّة لكرة تساوي 200.96 سنتمتر مربّع. ما الحجم التقريبيّ لهذه الكرة؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**

Ⓐ 66.99 cm^3

Ⓑ 133.97 cm^3

● Ⓒ 267.95 cm^3

Ⓓ 334.94 cm^3

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 2 3/10/22 3:25 PM

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؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 0.02 من الأمثال تقريبًا

Ⓑ 2 من الأمثال تقريبًا

Ⓒ 20 من الأمثال تقريبًا

Ⓓ 200 من الأمثال تقريبًا

---

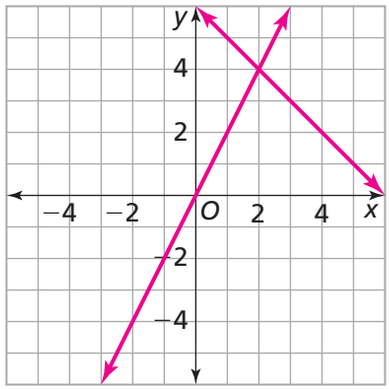
12. استأجر سالم درّاجة من متجر يفرض مبلغ 5 QR على إيجار الخوذة، ورسم إيجار للدرّاجة في الساعة قدره 8.50 QR. كم ساعة يكون سالم قد استأجر الدرّاجة إذا دفع مبلغًا كلّيًا قدره 47.50 QR؟ **نقطة واحدة**

5 ساعات

---

13. مثّل بيانيًّا نظام المعادلات أدناه وأوجد الحلّ. **نقطتان**

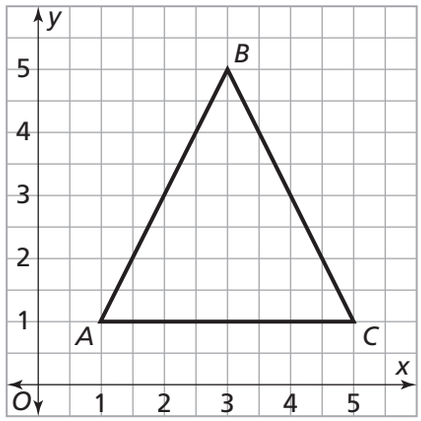
$$y = 2x$$
$$y = -x + 6$$



$x = 2, y = 4$

---

14. ترسم ندى $\triangle ABC$ في المستوى الإحداثيّ.



ما المحيط التقريبيّ لِـ $\triangle ABC$، مقرّبًا إلى أقرب جزء من مئة؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ 8.47 وحدة

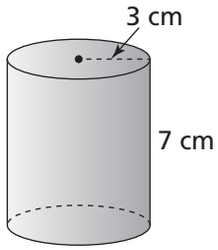
Ⓑ 12 وحدة

Ⓒ 12.94 وحدة

Ⓓ 15.31 وحدة

---

15. ما الحجم التقريبيّ للأسطوانة أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب عدد كلّيّ. **نقطة واحدة**



Ⓐ 66 cm^3

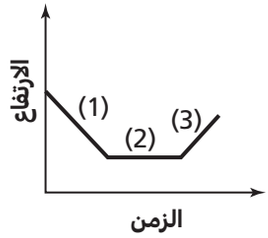
Ⓑ 132 cm^3

Ⓒ 198 cm^3

Ⓓ 264 cm^3

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 3 3/10/22 3:25 PM

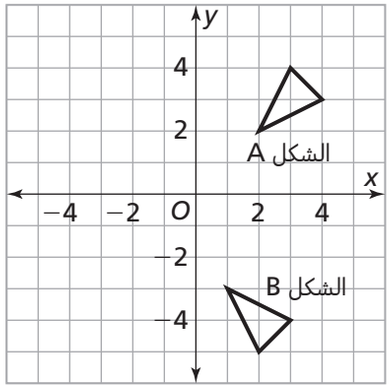
16. كيف يمكنك وصف التمثيل البيانيّ للدالّة في الفترة 3؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**



- ☐ الدالّة تتناقص.
- ■ الدالّة تتزايد.
- ☐ الدالّة ثابتة.
- ☐ الميل عدد سالب.
- ■ الميل عدد موجب.

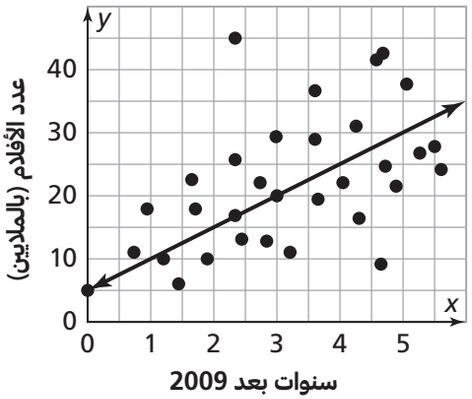
---

17. ما سلسلة التحويلات الهندسيّة التي تحوّل الشكل A إلى الشكل B؟ **نقطة واحدة**



نموذج إجابة:
انعكاس حول المحور *x*،
ثمّ إزاحة بمقدار وحدة واحدة إلى الأسفل ووحدة واحدة إلى اليسار.

18. يبيّن مخطّط الانتشار أدناه، العدد الكلّيّ للأفلام التي تمّ تنزيلها باستعمال الإنترنت. **نقطة واحدة**



أوجد معادلة النموذج الخطّيّ باستعمال نقطتين من نقاط المستقيم؟

Ⓐ $y = x + 10$

Ⓑ $y = 5x + 5$

Ⓒ $y = 10x + 1$

Ⓓ $y = 8x + 2$

---

19. صندوق قياس قاعدته 12 إنشًا في 12 إنشًا، وارتفاعه 30 إنشًا. ما طول القطر الداخليّ للصندوق؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**

34.47 إنش تقريبًا

---

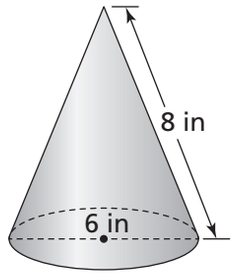
20. أوجد قيمة المقدار عندما $x = 4$ و $y = 5$. **نقطة واحدة**

$$3x^2 + 4y^0 \times x^{-1}$$

49

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 4 3/10/22 3:25 PM

21. تصنع لمياء قبّعات لها شكل مخروط. أخطأت في الاعتقاد بأنّها تحتاج إلى 104 إنشات مربّعة تقريبًا من الورق للقبّعة الواحدة.

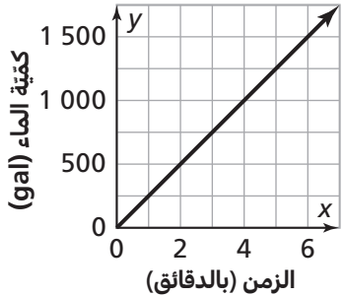


ما المقدار الصحيح من الورق الذي تحتاج إليه لمياء لصنع القبّعة الواحدة؟ ما الخطأ الذي يمكن أن تكون لمياء قد وقعت فيه؟ وضّح إجابتك. استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب إنش.
نقطتان

$75\ \text{in}^2$ تقريبًا؛ نموذج إجابة: وجدت لمياء المساحة السطحيّة للمخروط وشملت فيها القاعدة.

---

22. يظهر التمثيل البيانيّ العلاقة بين كمّيّة الماء المتدفّقة من نافورة والزمن. اكتب معادلة لتمثيل كمّيّة الماء التي تتدفّق في x من الدقائق.
نقطة واحدة



نموذج إجابة:
$y = 250x$

---

23. استعمل الجدول التكراريّ المزدوج أدناه، لإكمال الجدول التكراريّ النسبيّ المزدوج الذي يبيّن توزيع البيانات لاقتناء الحيوانات الأليفة. قرّب إجابتك إلى أقرب نسبة مئويّة. **نقطة واحدة**

جدول تكراريّ مزدوج

نوع الحيوان	الجنس			
		ذكر	أنثى	المجموع
	سمكة زينة	20	30	50
	قطّة	40	40	80
	المجموع	60	70	130

جدول تكراريّ نسبيّ مزدوج

نوع الحيوان	الجنس			
		ذكر	أنثى	المجموع
	سمكة زينة	15%	23%	38%
	قطّة	31%	31%	62%
	المجموع	46%	54%	100%

---

24. حُلّ نظام المعادلات أدناه. **نقطة واحدة**

$$8a + 12b = 92$$
$$6a - 4b = 4$$

$a = 4, b = 5$

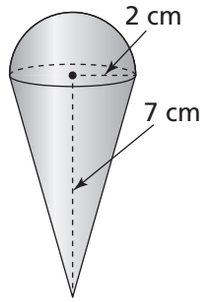
---

25. ترسم شيماء في المستوى الإحداثيّ أحد أضلاع $\triangle PQR$ المتطابق الأضلاع بين النقطتين $P(-3\ ,\ 2)$ و $Q(5\ ,\ 2)$. أيّ زوج مرتّب ممّا يلي هو احتمال ممكن لإحداثيّات الرأس R؟ اختر كلّ ما ينطبق. **نقطة واحدة**

- ☐ $(-3\ ,\ -6)$
- ☐ $(0\ ,\ 8)$
- ■ $(1\ ,\ 8.9)$
- ☐ $(1\ ,\ -8.9)$

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 5 3/10/22 3:25 PM

26. ما الحجم التقريبيّ للشكل المركّب أدناه؟ استعمل $\pi = 3.14$. قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة. **نقطة واحدة**



Ⓐ $29.31\ cm^3$

Ⓑ $33.49\ cm^3$

● $46.06\ cm^3$

Ⓓ $62.80\ cm^3$

---

27. ما قيمة x؟ **نقطة واحدة**

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

$$x = \frac{15}{11}$$

---

28. التمثيل البيانيّ لدالّة هو مستقيم يمرّ بالنقطتين (17 , 3) و (32 , 6). كيف توجد معدّل التغيّر لهذه الدالّة؟ **نقطة واحدة**

Ⓐ $\frac{3-6}{17-32}$

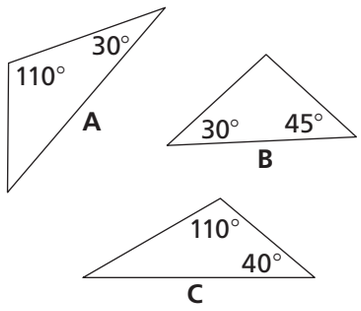
Ⓑ $\frac{6-3}{32-17}$

Ⓒ $\frac{32-6}{17-3}$

● $\frac{32-17}{6-3}$

---

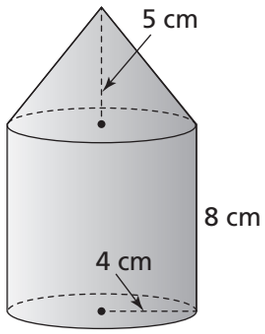
29. أيّ مثلّثين متشابهان؟ **نقطة واحدة**



المثلّثان A و C

---

30. استعمل الشكل أدناه.



الجزء A

ما المساحة السطحيّة للجزء الظاهر من الشكل المركّب؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π. **نقطة واحدة**

$89.61\pi\ cm^2$

الجزء B

ما حجم الشكل المركّب؟ عبّر عن إجابتك بدلالة π؟ **نقطة واحدة**

$154\frac{2}{3}\pi\ cm^3$

Z01_MTH01_ANC08_QTR_AR_EOY_ISBN.indd 6 3/10/22 3:25 PM

شكر وتقدير

Photographs