تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

الملف دليل الطالب التفاعلي الوحدة الأولى مع الإجابات

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	مراجعة عامة قبل امتحان نهاية الفصل الأول من
2	التوزيع الزمني للفصل الاول
3	الدوال من منظور التفاضل والتكامل
4	اسئلة اختيار متعدد
5	امسات رياضيات

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

عام التسامح

2019-2020

الرياضيات

نسخة الإمارات العربية المتحدة

الصف الثاني عشر-العام
2,192 members

t.me/G12Gen
Link

دليل الطالب التفاعلي

مفتاح الإجابات

Mc Graw Hill

الصف 12 عام

1-1 الدوال

ما ستتعلمه

اقرأ الدرس 1-1. اكتب شيئين سبق لك معرفتهما عن الدوال.

1. **الإجابة النموذجية: يمكن استخدام الدوال لوصف الكثير من العلاقات في الحياة اليومية.**

2. **الإجابة النموذجية: تنجح الدوال في اختبار الخط المستقيم الرأسي.**

مفردات شائعة

المفردات الجديدة اكتب التعريف بجوار كل مصطلح.

مجال ◀ **مجموعة تضم كل المدخلات في علاقة**

متغير تابع ◀ **قيم المخرجات في علاقة ما**

دالة ◀ **علاقة قائمة على تعيين عنصر واحد في المجال لكل عنصر في المدى**

متغير مستقل ◀ **قيم المدخلات في علاقة ما**

المدى ◀ **مجموعة تضم كل المخرجات في علاقة**

العلاقة ◀ **قاعدة تربط بين كميتين**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الفكرة الأساسية

التفاصيل

وصف المجموعات الجزئية للأعداد الحقيقية
الصفحتان 5-4

أكمل الجدول. اكتب كل مجموعة أعداد في رمز الفترة ورمز بناء المجموعة، إن أمكن.

المجموعة	رمز بناء المجموعة	رمز الفترة
{-2, -1, 0, 1, ...}	$\{x \mid x \geq -2, x \in \mathbb{Z}\}$	$[-2, \infty)$
$x \leq 4$	$\{x \mid x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$	$(-\infty, 4]$
$-5 \leq x < 22$	$\{x \mid -5 \leq x < 22, x \in \mathbb{R}\}$	$[-5, 22)$
$x < -4$ أو $x > 6$	$\{x \mid x < -4$ أو $x > 6, x \in \mathbb{R}\}$	$(-\infty, -4) \cup (6, \infty)$
كل مضاعفات العدد 7	$\{x \mid x = 7n, n \in \mathbb{Z}\}$	غير ممكن

تعريف الدوال
الصفحات 8-5

حدد ما إذا كانت كل علاقة y تمثل كدالة في x. اكتب نعم أو لا.

1. لا

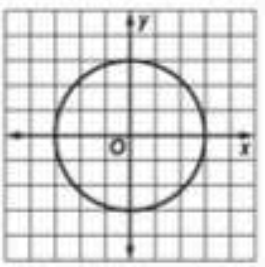
1. {(2, -4), (-3, 7), (23, -5), (-3, 10)}

2. **تمثل** قيمة المدخلات x رقم الضمان الاجتماعي، بينما تمثل قيمة المخرجات y الاسم الأول للمالك.

2. نعم

3. لا

3.



4. نعم

4.

y	x
1	−2
0	−1
0	0
1	1
3	2

5. نعم

5. $y = x^2 + 3x - 4$

حقوق النشر والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1-2 تحليل التمثيلات البيانية للدوال والعلاقات

ما ستتعلمه

استعرض الأمثلة الواردة بالدرس 2-1. توقع شيئين تعتقد أنك ستتعلمهما عن الدوال وتمثيلاتها البيانية.

1. **الإجابة النموذجية: كيفية استخدام التمثيل البياني لدالة ما لتحديد مجال الدالة ومداها**

2. **الإجابة النموذجية: كيفية استخدام التمثيل البياني لدالة ما لتحديد التقاطعات مع المحور الرأسي *y* وأصفار الدالة**

مفردات شائعة

مفردات جديدة قم بتوصيل المصطلح بتعريفه عن طريق رسم خط يصل بينهما.

دالة زوجية	التقاطع (التقاطعات) مع *x* بالتمثيل البياني للدالة
خط التماثل	الدوال المتماثلة من حيث نقطة الأصل
دالة فردية	التمثيلات البيانية التي تتمتع بهذه الخاصية يمكن تدويرها 180° بالنسبة إلى نقطة ما وتبدو ثابتة دون تغيير
تماثل نقطي	حل (حلول) معادلة معينة
الجذور	الدوال المتماثلة من حيث المحور الرأسي *y*
الأصفار	التمثيلات البيانية التي تتمتع بهذه الخاصية يمكن طيها بطول أحد الخطوط حتى يتطابق نصفا التمثيل البياني تماما

1-2 التمارين

الدرس 2-1 (تابع)

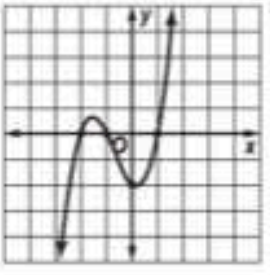
الفكرة الأساسية

التفاصيل

تحليل التمثيلات البيانية للدوال

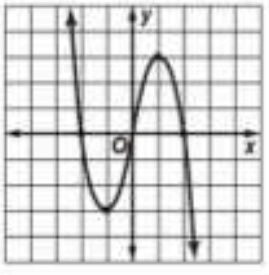
صفحة 13-16

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لإيجاد التقاطع مع y والأصفار.



التقاطع مع المحور الرأسي y: **−2**

الأصفار: **−2, −1, 1**



التقاطع مع المحور الرأسي y: **0**

الأصفار: **−2, 0, 2**

تماثل التمثيلات البيانية

صفحة 16-18

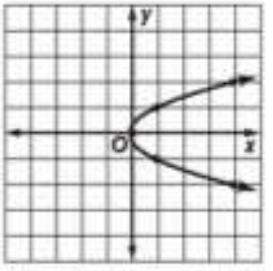
حدد أي دالة تكون زوجية وأيها فردية وأيها لا هذا ولا ذاك.

1. $f(x) = x^3 - x$ — **فردية**
2. $g(x) = 2x^4 + x - 1$ — **ليست أيًا منهما**
3. $h(x) = -3x^2 + 1$ — **زوجية**

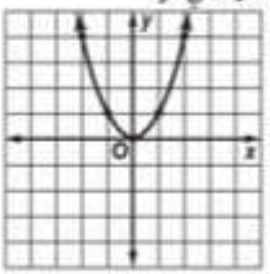
مساعدتك على التذكر

فكر في نوعين مختلفين للتماثل: في المحور الأفقي x والمحور الرأسي y ونقطة الأصل. اذكر أمثلة على التمثيلات البيانية توضح كل تماثل من التماثلات.

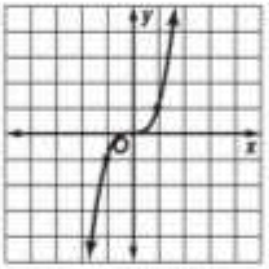
التماثل حول المحور الأفقي x



التماثل حول المحور الرأسي y



التماثل حول الأصل



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1-3 الاتصال والسلوك الطرفي والنهايات

ما ستتعلمه

اقرأ النص الوارد في الدرس 1-3. اكتب حقيقتين سبق لك معرفتهما عن الاتصال.

1. **الإجابة النموذجية: لا توجد فواصل أو فجوات أو فراغات**

بالتمثيل البياني للدالة المتصلة.

2. **الإجابة النموذجية: يصف السلوك الطرفي للدالة كيف تتصرف**

الدالة

عند طرفي التمثيل البياني.

مفردات شائعة

المفردات الجديدة اكتب المصطلح الصحيح بجوار كل تعريف.

دالة متصلة ◄ دالة لا يوجد في رسمها البياني فواصل أو فجوات أو فراغات

السلوك الطرفي ◄ مفهوم يصف سلوك الدالة عند طرفي رسمها البياني

انفصال لا نهائي ◄ دالة يذكر أن لها انفصال عند $x = c$ في حالة تزايد القيمة المطلقة للدالة أو تناقصها بشكل غير محدود بينما تقترب قيم x من c من اليسار واليمين

النهاية ◄ مفهوم الاقتراب من قيمة دون الوصول إليها بالضرورة

قابل للإزالة أو عند نقطة انفصال ◄ دالة يذكر أن لها صيغة انفصال عند $x = c$ إذا كانت متصلة من أي مكان باستثناء فجوة عند $x = c$

دالة غير متصلة ◄ دالة غير متصلة

انفصال قفزي ◄ دالة يذكر أن لها صيغة انفصال عند $x = c$ إذا كانت حدود الدالة موجودة لكنها تتمتع بقيمتين مميزتين بينما تقترب x من c من اليسار واليمين

1-3 الدرس

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

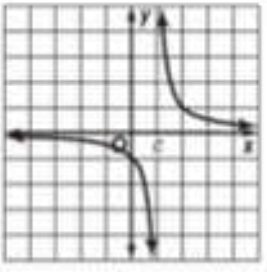
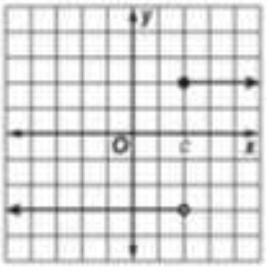
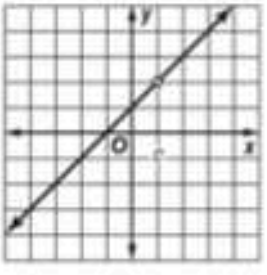
الدرس 3-1 (تابع)

الفكرة الأساسية

التفاصيل

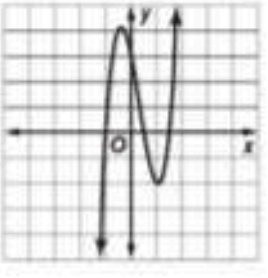
الاتصال
صفحة 24-26

أكمل الجدول التالي بتقديم وصف لفظي لكل نوع من أنواع الانفصال، ثم اذكر مثالا لتوضيح هذا الوصف اللفظي.

الانفصال	الوصف اللفظي	مثال
لا نهائي	**دالة بها انفصال لا نهائي عند $x = c$ في حالة تزايد القيمة المطلقة للدالة أو تناقصها بشكل غير محدود بينما تقترب قيم x من c من اليسار واليمين.**	
قفزي	**دالة بها عدم اتصال قفزي عند $x = c$ إذا كانت نهايات الدالة موجودة لكنها تتمتع بقيمتين مميزتين بينما تقترب x من c من اليسار واليمين.**	
قابل للإزالة أو عند نقطة	**تتميز الدالة بانقطاع قابل للإزالة أو بانفصال عند نقطة إذا كانت متصلة من كل مكان باستثناء فجوة في $x = c$.**	

السلوك الطرفي
صفحة 28-29

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ لوصف سلوكها الطرفي.



الإجابة النموذجية: بينما يقترب x إلى $-\infty$، يقترب $f(x)$ من $-\infty$. بينما يقترب x إلى ∞، يقترب $f(x)$ من ∞.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1-4 القيم القصوى ومتوسط معدل التغير

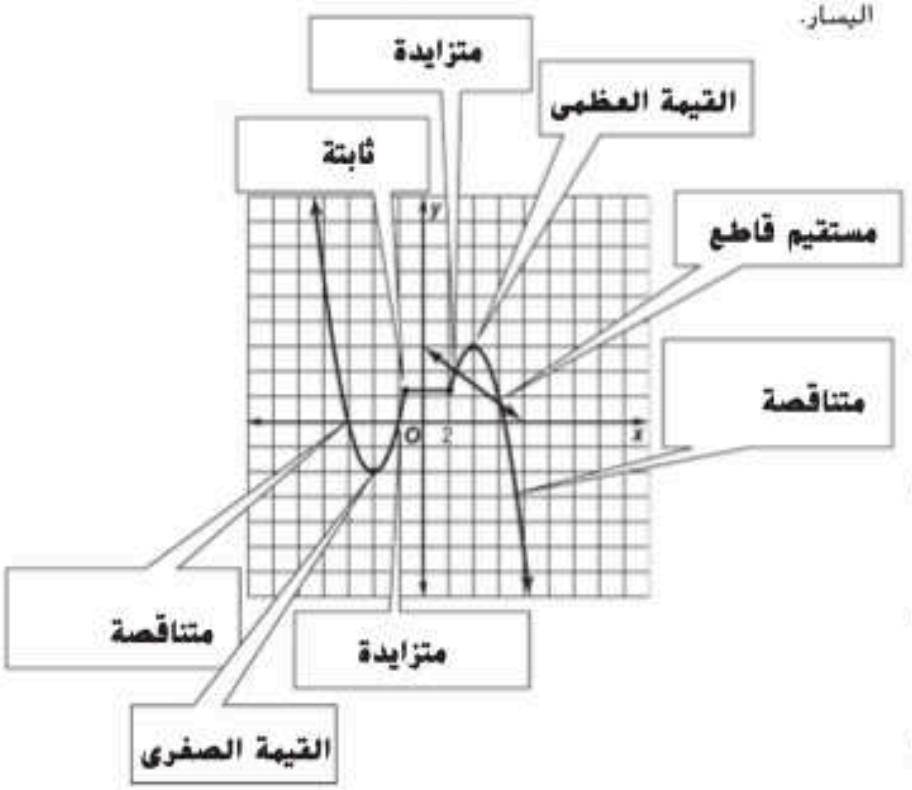
ما ستتعلمه

اقرأ النص الموجود تحت عنوان *الآن*. اذكر شيئين ستتعلمهما في هذا الدرس.

1. **الإجابة النموذجية: كيفية تحديد فواصل**
   أي الدوال متزايدة أو ثابتة أو متناقصة
   فضلا عن تحديد القيم القصوى
   والصغرى للدوال
2. **الإجابة النموذجية: كيفية تحديد متوسط**
   معدل تغير إحدى الدوال

مفردات شائعة

المفردات الجديدة ميّز الرسم التخطيطي بالمصطلحات المدرجة على اليسار.



ثابتة

متناقصة

متزايدة

القيمة العظمى

القيمة الصغرى

مستقيم قاطع

الدرس 1-4

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

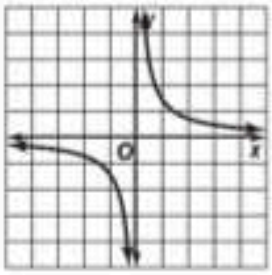
الدرس 5-1 (تابع)

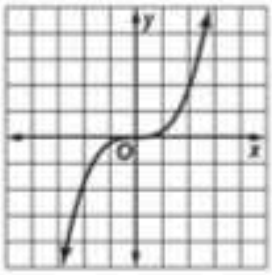
الفكرة الأساسية

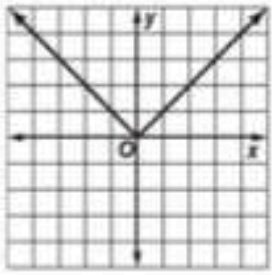
التفاصيل

الدوال الرئيسة
صفحة 46-45

يمثل كل رسم بياني الدالة الأصلية لمجموعة دوال. حدد الدالة الرئيسة.







القيمة المطلقة | دالة تكعيبية | المعكوس الضربي

التحويلات
صفحة 51-46

حدد ثلاثة تحويلات مختلفة يقدمها هذا الدرس.

الانسحاب: **تحويل غير مرن يؤثر على إزاحة التمثيل البياني للدالة إلى أعلى أو أسفل أو اليسار أو اليمين**

الانعكاس: **تحويل غير مرن يتم فيه إنشاء صورة طبق الأصل من التمثيل البياني لدالة ما بالنسبة إلى خط معين**

تغيير الأبعاد بمقياس: **تحويل مرن يؤثر على الرسم البياني للدالة رأسيًا أو أفقيًا**

الدرس 6-1 (تابع)

الفكرة الأساسية

التفاصيل

العمليات على الدوال
صفحة 57-58

بمعرفة $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = 4x^2 - 1$، جد كل دالة ومجالها.

1. $(f + g)(x) =$ $4x^2 + 2x$
   المجال: $(-\infty, \infty)$
2. $(f - g)(x) =$ $-4x^2 + 2x + 2$
   المجال: $(-\infty, \infty)$
3. $(f \cdot g)(x) =$ $8x^3 + 4x^2 - 2x - 1$
   المجال: $(-\infty, \infty)$
4. $\left(\frac{f}{g}\right)(x) =$ $\frac{1}{2x - 1}$
   المجال: $\left\{x \mid x \neq \pm\frac{1}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$

تركيب الدوال
صفحة 58-60

بمعرفة $f(x) = x + 1$ و $g(x) = x^2 - 2$ و $h(x) = x^2 + 3x - 4$، ابحث عن كل تركيب.

1. $[f \cdot g](x) =$ $x^2 - 1$
2. $g[f(x)] =$ $x^2 + 2x - 1$
3. $[h \cdot f](x) =$ $x^2 + 5x$

مساعدتك على التذكر

في التركيبة $g \circ f$ التي تتم قراءتها باعتبار g دالة مركبة ل f أو f لـ g، يتم تطبيق الدالة g أولاً ثم f. فكر في أداة مساعدة على التذكر لتتذكر كيفية إيجاد تركيب الدالتين f وg حتى لا يتداخل عليك الأمر عندما ترى $g \circ f$ أو $f \circ g$.

الإجابة النموذجية: فكّر في كل من $f \circ g$ و$g \circ f$ باعتبارهما عملية من اليمين إلى اليسار. في الحالة الأولى، قم بإيجاد $g(x)$ ثم جد قيمة $f(x)$. في الحالة الثانية، قم بإيجاد $f(x)$ ثم جد قيمة $g(x)$.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

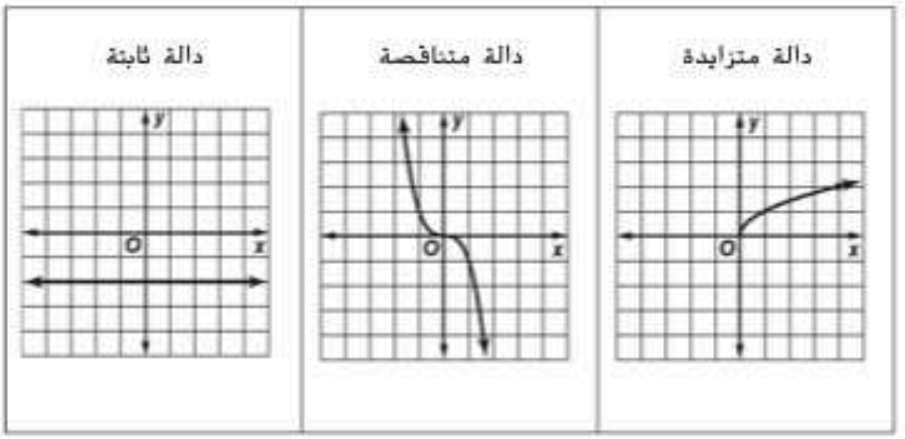
الدرس 4-1 (تابع)

الفكرة الأساسية

التفاصيل

سلوك التزايد والتناقص
صفحة 34-38

صمِّم رسمًا بيانيًا لدالة لشرح السلوك المشار إليه عبر مجالها.



متوسط معدل التغير
صفحة 38-39

ابحث عن متوسط معدل تغير $f(x) = x^4 - 3x^2 + 6x$ في الفترة $[-1, 2]$.

صيغة الميل: $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$

ضع -1 مكان x_1 و2 مكان x_2: $\frac{f(2) - f(-1)}{2 - (-1)}$

قيّم $f(3)$ و$f(-2)$: $\frac{[(2)^4 - 3(2)^2 + 6(2)] - [(-1)^4 - 3(-1)^2 + 6(-1)]}{2 - (-1)}$

بسط: 8

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1-5 الدوال الرئيسة والتحويلات

ما ستتعلمه

اقرأ الدرس 1-5. تنبأ بشيئين تتوقع تعلمهما بالاعتماد على العناوين ومربعات "المفهوم الأساسي".

1. **الإجابة النموذجية: أتوقع أن أتعرف على الدوال الأصلية الخطية وكثيرة الحدود.**

2. **الإجابة النموذجية: أتوقع أن أتعرف على الانسحابات الرأسية والأفقية للدوال الأصلية.**

مفردات شائعة

المفردات الجديدة املأ كل فراغ بالمصطلح الصحيح.

دالة القيمة المطلقة **الانسحاب** هو تحويل غير مرن يؤثر على إزاحة التمثيل البياني للدالة إلى أعلى أو أسفل أو اليسار أو اليمين.

الدالة المحايدة **الدالة الأصلية** هي الدالة الأبسط في مجموعة الدوال.

الدالة الرئيسة **الانعكاس** هو تحويل غير مرن يتم فيه إنشاء صورة طبق الأصل من التمثيل البياني لدالة ما بالنسبة إلى خط معين.

الانعكاس **الدالة المحايدة** $f(x) = x$ تمر عبر كل النقاط باستخدام الإحداثيات (a, a).

التحويل **التحويل** لإحدى الدوال الرئيسة يؤثر على مظهر التمثيل البياني.

الانسحاب **دالة القيمة المطلقة** التي يشار إليها بـ $f(x) = |x|$. هي عبارة عن دالة على شكل V.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1-6 العمليات على الدوال وتركيب الدوال

ما ستتعلمه

اقرأ الدرس 1-6. اذكر عنوانين ستستخدمهما لتلخيص هذا الدرس.

1. **الإجابة النموذجية: العمليات على الدوال**

2. **الإجابة النموذجية: تركيب الدوال**

مفردات شائعة

مفردات المراجعة عرّف *الدالة* بأسلوبك الخاص. (الدرس 1-1)

◀ ***دالة*** **الإجابة النموذجية: نوع خاص من العلاقات يتم فيه تعيين عنصر واحد فقط في مدى الدالة لكل عنصر من العناصر في المجال**

عرّف *العلاقة* بأسلوبك الخاص. (الدرس 1-1)

◀ ***العلاقة*** **الإجابة النموذجية: قاعدة تربط بين كميتين**

عرّف *الجذور* بأسلوبك الخاص. (الدرس 2-1)

◀ ***الجذور*** **الإجابة النموذجية: حلول لإحدى المعادلات؛ وتقاطعات مع المحور الأفقي x بالتمثيل البياني للدالة.**

المفردات الجديدة اكتب التعريف بجوار المصطلح.

◀ ***التركيب*** **نتيجة استخدام دالة لإيجاد قيمة دالة أخرى**

1-7 العلاقات العكسية والدوال

ما ستتعلمه

استعرض الأمثلة الواردة بالدرس 1-7. توقع شيئين تعتقد أنك ستتعلمها عن العلاقات العكسية.

1. **الإجابة النموذجية: كيفية إيجاد معكوس علاقة**

2. **الإجابة النموذجية: كيفية إيجاد معكوس دالة، إن وجد**

مفردات شائعة

مفردات المراجعة عرّف *المجال* بأسلوبك الخاص. (الدرس 1-1)

مجال ◄ **مجموعة تضم كل المدخلات في علاقة**

عرّف *المدى* بأسلوبك الخاص. (الدرس 1-1)

المدى ◄ **مجموعة تضم كل المخرجات في علاقة**

المفردات الجديدة املأ كل فراغ بالمصطلح أو العبارة الصحيحة.

العلاقات العكسية

إذا تجاوزت إحدى الدوال اختبار الخط الأفقي، فيُعتبر عنها بأنها **دالة واحد – لواحد**، حيث لا توجد أي قيمة من قيم x مطابقة لأكثر من قيمة من قيم y وحيث لا توجد أي قيمة من قيم y مطابقة لأكثر من قيمة من قيم x.

دالة عكسية

تكون العلاقتان ضمن **العلاقات العكسية** فقط إذا كانت إحداهما تحتوي على العنصر (b, a) والأخرى تحتوي على العنصر (a, b).

دالة واحد لواحد

إذا كانت العلاقة العكسية لدالة ما f عبارة عن دالة، فإنها يطلق عليها **دالة عكسية** لـ f.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 1-7 (تابع)

الفكرة الأساسية

التفاصيل

الدوال العكسية
صفحة 65-66

مثّل بيانيًا كل دالة باستخدام حاسبة التمثيلات البيانية، وطبق اختبار الخط الأفقي لتحديد إذا ما كانت دالتها العكسية موجودة أم لا. اكتب نعم أو لا.

1. $f(x) = x^3 + 1$ — نعم
2. $g(x) = \frac{3}{2 - x}$ — نعم
3. $h(x) = -2|x - 4| + 1$ — لا
4. $g(x) = \frac{x + 2}{x - 4}$ — نعم
5. $f(x) = x^3 + x^2 - 3x$ — لا

إيجاد الدوال العكسية
صفحة 66-69

جد معكوس $f(x) = \frac{x + 3}{x - 2}$.

$f(x) = \frac{x + 3}{x - 2}$	**الدالة الأصلية**
$y = \frac{x + 3}{x - 2}$	**عوّض عن $f(x)$ بـ y.**
$x = \frac{y + 3}{y - 2}$	**قم بمبادلة بين x وy.**
$y = \frac{2x + 3}{x - 1}$	**جد حل y.**
$f^{-1}(x) = \frac{2x + 3}{x - 1}$	**عوّض عن y بـ $f^{-1}(x)$.**

مساعدتك على التذكر

تعلمت في الدرس 1-6 كيفية إيجاد تركيبة دالتين. اشرح الدور الذي يلعبه تركيب دالتين في تحديد ما إذا كانت الدالتان متعاكستين مع بعضهما البعض.

الإجابة النموذجية: إذا كانت f وg دالتين متعاكستين، فإن $(f \circ g)(x) = x$ و $(g \circ f)(x) = x$.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

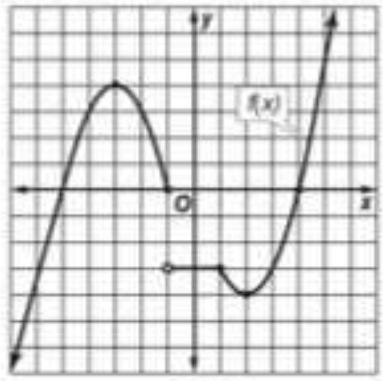
الاسم _____ التاريخ _____ المدة _____

الوحدة 1

الدوال من منظور التفاضل والتكامل

الربط معًا

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x)$ لإكمال خريطة المفاهيم.



التقاطع (التقاطعات) مع

y: -3

الأصفار: -5، -1، 4

المجال: $(-\infty, \infty)$

المدى: $(-\infty, \infty)$

الفترات على $f(x)$:

متزايدة	متناقصة	ثابتة
$(-3, \infty)$, $(2, \infty)$	$(-3, -1)$, $(1, 2)$	$(-1, 1)$

السلوك الطرفي

الطرف الأيسر	الطرف الأيمن
$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$	$\lim_{x \to \infty} f(x) = \infty$

حدد إذا ما كانت الدالة $f(x)$ تتمتع بالخصائص التالية. اكتب نعم أو لا. إذا كانت الإجابة بنعم، فاذكر قيم x أينما ظهرت.

نقطة (نقاط) الانفصال

غير منتهه	قفزى	تقطى
لا	نعم، $x = -1$	لا

قيم قصوى

قيمة نسبية قصوى	قيمة مطلقة قصوى
نعم: $x = -3$	لا
قيمة نسبية صغرى	قيمة مطلقة صغرى
نعم: $x = 2$	لا

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 1 الدوال من منظور التفاضل والتكامل

قبل الاختبار

لقد انتهيت حاليًا من قراءة الوحدة ودراستها. فكر فيما تعلمته ثم أكمل الجدول التالي. قارن الإجابات السابقة بما يلي.

1. اكتب **موافق** إذا كنت موافقًا على العبارة.
2. اكتب **غير موافق** إذا كنت لا تتفق مع العبارة.

الدوال من منظور التفاضل والتكامل	قبل القراءة
• بالنسبة لدالة معينة f، يتم تمثيل إحدى القيم في المجال بالمتغير التابع x بينما يتم تمثيل إحدى القيم في مدى f بالمتغير المستقل y.	**غير موافق**
• لا توجد فواصل أو فجوات أو فراغات بالتمثيل البياني للدالة المتصلة.	**موافق**
• تزيد الدالة f فقط إذا نتج عن التغير الموجب في x تغير سالب في $f(x)$، وذلك فيما يتعلق بأي نقطتين بهذه الفترة.	**غير موافق**
• الانسحاب هو تحويل غير مرن يؤثر على إزاحة التمثيل البياني للدالة إلى أعلى أو أسفل أو اليسار أو اليمين.	**موافق**
• العلاقة العكسية للدالة لا تعد دالة بالضرورة.	**موافق**

هل أنت مستعد لاختبار الوحدة؟

استخدم هذه القائمة المرجعية لمساعدتك على الدراسة.

- ☐ لقد أكملت المراجعة والدليل الدراسي للوحدة 1 الواردين في الكتاب.
- ☐ لقد أكملت التمرين على اختبار الوحدة 1 الوارد في الكتاب.
- ☐ لقد استخدمت المصادر المتوفرة على الإنترنت فيما يتعلق بخيارات المراجعة الإضافية.
- ☐ لقد راجعت واجباتي المنزلية وعدّلت الإجابات غير الصحيحة.
- ☐ لقد راجعت جميع المفردات الواردة في الوحدة.

نصيحة دراسية

- عند الدراسة للاختبارات، قم بإنشاء خرائط مفاهيم واستخدمها لإظهار العلاقات بين المفاهيم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education