

1 التركيز

الرأسية المحاذية

قبل درس 2-5 نبذة البيانات باستخدام خطوط الانحدار

درس 2-5 كتاباً ورسم الدوال متعددة التعريف ودوال القيمة المطلقة.

بعد درس 2-5 تحديد ورسم الدوال الخطية. والدوال التربيعية.

2 التدريس

أسئلة داعمة

اطلب من الطلاب قراءة قسم "لماذا؟" من الدرس.

اسأل:

- ما هي ضريبة الدخل الضريبي البالغ AED 50,000 ؟ AED 8923.75
- ما هي ضريبة الدخل الضريبي البالغ AED 31,850 ؟ AED 4386.25

الدوال الخاصة 2-5

السابق: الدوال الخطية

الحالي: الدوال الخاصة

لماذا؟

- كتابة وتمثيل الدوال متعددة التعريف بيانياً. التي تعطين على الفرد دفعها هو ذلك الدخل.
- كتابة وتمثيل الدوال الدرجة ودوال القيمة المطلقة.

يتم عمل الضريبة التدريجية - الشخص الأجر

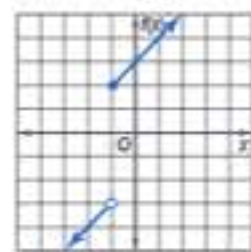
الضريبة هي:	أجر من 0 إلى 7,825	أجر من 7,825 إلى 31,850	أجر من 31,850 إلى 77,100	أجر من 77,100 إلى 160,850	أجر من 160,850 إلى 349,700	أجر من 349,700 فما فوق
10%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00
5%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00
25%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00
28%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00
32%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00
35%	AED 0	AED 782.50	AED 3,185.00	AED 7,710.00	AED 16,085.00	AED 34,970.00

المصدر: خدمة العلاقات الخارجية

الدوال متعددة التعريف الدالة التي تربط الدخل بالطريقة ليست دالة خطية لأن كل فرد أو شريحة من الدالة يتم تعريفها بواسطة تعبير مختلف. شبي الدالة المكتوبة باستخدام تعبيرين أو أكثر **دالة متعددة التعريف** على التمثيل البياني الدالة متعددة التعريف تشير قطعة إلى أن القطعة مضطمة في التمثيل البياني. تشير دائرة إلى أن القطعة غير مضطمة في التمثيل البياني.

مثال 1 - دالة متعددة التعريف

مثلاً بياناً $f(x) = \begin{cases} x-2 & x < -1 \\ x+3 & x \geq -1 \end{cases}$ وحدد المجال وال المدى.



الخطوة 1: مثل بياناً $f(x) = x - 2$ حيث $x < -1$

$$f(x) = x - 2$$

$$= (-1) - 2$$

$$= -3$$

نظراً لأن -1 يحقق المتباينة، بدأ بدائرة عند $(-1, -3)$.

الخطوة 2: مثل بياناً $f(x) = x + 3$ حيث $x \geq -1$

$$f(x) = x + 3$$

$$= (-1) + 3$$

$$= 2$$

نظراً لأن -1 يحقق المتباينة، بدأ بقطعة عند $(-1, 2)$.

يتم تعريف الدالة لجميع قيم x ، لذا فإن المجال يكون أعداداً حقيقية بالكامل.

تكون إحداثيات نقاط $f(x)$ على التمثيل البياني أعداداً حقيقية بالكامل أقل من -3 وأعداداً حقيقية بالكامل أكبر من أو تساوي 2 . لذا فالمدى هو $(-3, \infty)$ أو $f(x) \geq -3$.

تمرين موجّه

1. مثل بياناً $f(x) = \begin{cases} x+2 & x < 0 \\ x & x \geq 0 \end{cases}$ وحدد المجال وال المدى. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

المفردات الجديدة

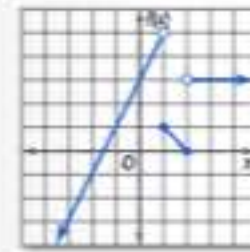
دالة متعددة التعريف
piecewise-defined function
دالة خطية متعددة التعريف
piecewise-linear function
دالة درجة
step function
دالة أكبر عدد صحيح
greatest integer function
دالة القيمة المطلقة
absolute value function

ممارسات في الرياضيات
فهم طبيعة المتباين والباردة في حلها

Copyright © 2014 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

عالمياً ما يتم تعريف الدوال متعددة التعريف بواسطة عدة دوال خطية

مثال 2 - كتابة دالة متعددة التعريف



اكتب الدالة متعددة التعريف التي يمثلها التمثيل البياني.

الحل: واكتب دالة لكل جزء من التمثيل البياني.

الجزء الأيسر من التمثيل البياني هو التمثيل البياني للدالة $f(x) = 2x + 3$ وتوجد دائرة عند النقطة $(1, 5)$. لذا يتم تعريف الدالة الخطية حيث $x < 1$.

الجزء الأيمن من التمثيل البياني هو التمثيل البياني للدالة $f(x) = -x + 2$ وتوجد نقطة عند $(1, 1)$ و $(2, 0)$. لذا يتم تعريف الدالة الخطية حيث $x \geq 1$.

الجزء الأيمن من التمثيل البياني هو الدالة الثانية $f(x) = 3$ وتوجد دائرة عند $(2, 3)$. لذا يتم تعريف الدالة الثانية $x > 2$.

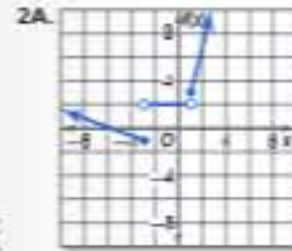
كتابة الدالة متعددة التعريف

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & x < 1 \\ -x + 2 & 1 \leq x \leq 2 \\ 3 & x > 2 \end{cases}$$

التحقق: يمكن التمثيل البياني جزءاً من مستقيم له ميل موجب حيث $x < 1$ والتمثيل البياني له ميل سالب حيث $1 \leq x \leq 2$ وميل ثالث حيث $x > 2$. الدالة صحيحة للتمثيل البياني.

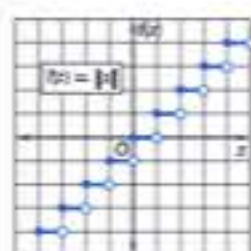
تمرين موجّه

اكتب الدالة متعددة التعريف التي يمثلها كل تمثيل بياني.



الدوال الفرجية ودوال القيمة المطلقة

يمكن الدوال متعددة التعريف على **الدالة الخطية** **متعددة التعريف** تكون على نفس واحد وهناك نوع شائع من الدوال الخطية متعددة التعريف $2x$ وهو الدالة الفرجية. ويكون التمثيل البياني **الدالة الفرجية** من قطع مستقيمة.



دالة أكبر عدد صحيح وتكتب $f(x) = [x]$ هي إحدى أنواع الدوال الفرجية. والرمز $[x]$ يعني أكبر عدد صحيح يقل عن أو يساوي x . على سبيل المثال: $[3.25] = 3$ ، $[-4.6] = -5$.

نصيحة دراسية
دالة أكبر عدد صحيح
لاحظ أن مجال هذه الدالة الفرجية هو أعداد حقيقية بالكامل وأن القيم أعداد صحيحة بالكامل.

1 دوال متعددة التعريف

المثال 1 يعرض كيفية رسم دالة متعددة التعريف. المثال 2 يعرض كيفية كتابة دالة متعددة التعريف.

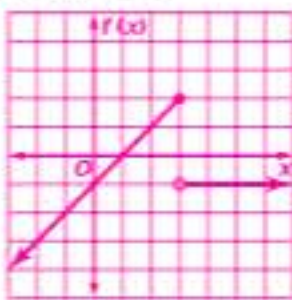
التقويم التكويني

استخدم التمارين الموجهة بعد كل مثال لتحديد فهم الطلاب للمفاهيم.

أسئلة إضافية

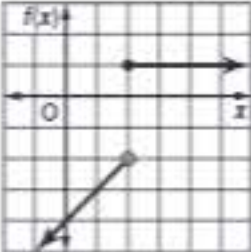
1. ارسم $f(x) = \begin{cases} x-1, & x \leq 3 \\ -1, & x > 3 \end{cases}$

عرّف المجال وال المدى.



المجال هو جميع الأعداد الحقيقية. المدى هو $\{f(x) | f(x) \leq 2\}$.

2. اكتب الدالة متعددة التعريف البوضحة بالرسم.



$$f(x) = \begin{cases} x-4, & x < 2 \\ 1, & x \geq 2 \end{cases}$$

التركيز على المحتوى الرياضي

الدوال متعددة التعريف تسمى الدوال متعددة التعريف بالدوال متعددة الأجزاء أو دوال مجال الانفصال على سبيل المثال، تكون دالة القيمة المطلقة $y = |x|$ نفس $y = -x$ لـ $x < 0$ و $y = x$ لـ $x \geq 0$.

تمثيلات متعددة

في التمرين 39 يستخدم الطلاب جدول قيم وحاسبة رسوم بيانية لمقارنة ميل قسبي دالة قيمة مطلقة.

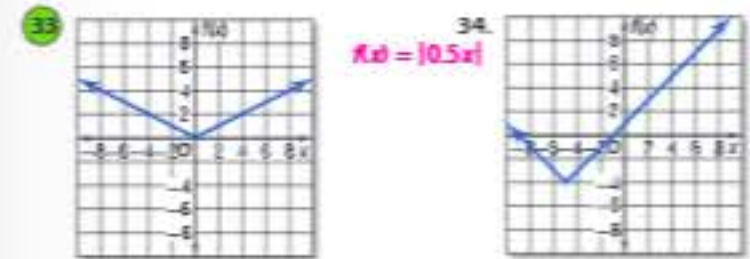
32. الترفيه رسوم استئجار دراجة من متجر تأجير لفرات مختلفة من الوقت موضح على اليسار.

a. حدد نوع الدالة التي تمثل هذه الحالة. **دالة درجية**

b. اكتب ومثل بيانياً دالة لهذه الحالة.

انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

استخدم كل تمثيل بياني لكتابة دالة القيمة المطلقة.



33. $f(x) = |0.5x|$

34. $f(x) = |x + 5| - 4$

35. $f(x) = |0.5x|$

36. $g(x) = |2x|$

37. $g(x) = \begin{cases} |x| & x < -4 \\ x + 1 & -4 \leq x \leq 5 \\ -|x| & x > 5 \end{cases}$

38. $h(x) = \begin{cases} -|x| & x < -6 \\ |x| & -6 \leq x \leq 2 \\ 1 - |x| & x > 2 \end{cases}$

39. **تمثيلات متعددة** فكر في دوال القيمة المطلقة التالية.

$f(x) = |x| - 4$

$g(x) = |2x|$

a. جدولتي استخدم حاسبة التمثيل البياني لإنشاء جدول قيم $f(x)$ و $g(x)$ حيث $x = -4$ إلى $x = 4$.

b. بيانيًا، مثل الدوال بيانياً على تمثيلات بيانية منفصلة.

c. حدد الميل بين كل نقطتين متتاليتين في الجدول.

d. لاحظًا، عند كيف يرتبط ميل جزئي التمثيل البياني للقيمة المطلقة بكون لجزئي التمثيل البياني للقيمة المطلقة ميل معاكس. يكون الميل ثابتاً لكل جزء من التمثيل البياني.

مسائل مهارات التفكير العليا استخدام مهارات التفكير العليا

40. **مسألة غير محددة الإجابة** اكتب ثلاثة قيم مطلقة حيث يكون المجال جميع الأعداد غير السالبة والميل هو كل الأعداد الحقيقية. **الإجابة النموذجية: $|y| = x$**

41. **تحدي** مثل بيانياً $|y| = 2|x + 3| - 5$. **انظر الهامش.**

42. **الفرضيات** اجعل من مثال معادلة للمعادلة وشرح استنتاجك. **انظر الهامش.**

من أجل إيجاد دالة أكثر عدد صحيح كـ a عندما تكون x عدداً صحيحاً، قرب x إلى أقرب عدد صحيح.

43. **مسألة غير محددة الإجابة** اكتب دالة القيمة المطلقة حيث تكون $f(5) = -3$. **الإجابة النموذجية: $f(x) = -|x - 2|$**

44. **الكتابة في الرياضيات** اشرح كيف يمكن استخدام الدوال متعددة التعريف لتمثيل المسائل من الحياة اليومية بدقة.

الإجابة النموذجية: يمكن استخدام الدوال متعددة التعريف لتمثيل تكلفة المنتجات عند شرائها بكميات. على درية من البيع.

التمرين وحل المسائل

مثال 1

مثل كل دالة بيانياً، وحدد المجال والميل. **12-15. انظر الهامش.**

$$12. f(x) = \begin{cases} -3x, & x \leq -4 \\ x, & 0 < x \leq 3 \\ 8, & x > 3 \end{cases}$$

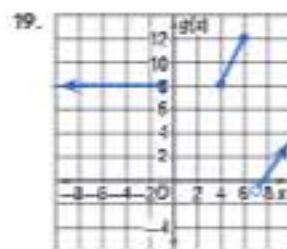
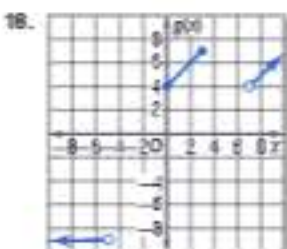
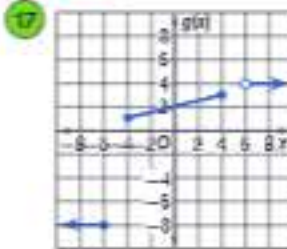
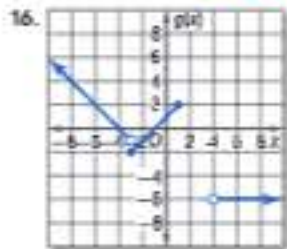
$$13. f(x) = \begin{cases} 2x, & x \leq -6 \\ 5, & -6 < x \leq 2 \\ -2x + 1, & x > 4 \end{cases}$$

$$14. g(x) = \begin{cases} 2x + 2, & x < -6 \\ x, & -6 \leq x \leq 2 \\ -3, & x > 2 \end{cases}$$

$$15. g(x) = \begin{cases} -2, & x < -4 \\ x - 3, & -1 \leq x \leq 5 \\ 2x - 15, & x > 7 \end{cases}$$

مثال 2

اكتب الدالة متعددة التعريف التي يمثلها كل تمثيل بياني. **16-19. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**



مثال 3

مثل كل دالة بيانياً، وحدد المجال والميل. **20-23. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

20. $f(x) = |x| - 6$

21. $h(x) = |3x| - 8$

22. $f(x) = |3x + 2|$

23. $g(x) = 2|0.5x + 4|$

مثال 4

مثل كل دالة بيانياً، وحدد المجال والميل. **24-29. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

24. $f(x) = |x - 5|$

25. $g(x) = |x + 2|$

26. $h(x) = |2x| - 8$

27. $k(x) = |-3x| + 3$

28. $f(x) = 2|x - 4| + 6$

29. $h(x) = -3|0.5x + 1| - 2$

30. **المطعم** يقوم صانع بالترغ بالمال والتطوع بوقت أسبوعي يعمل على استعادة المتاحف المحتاجين. وسيدفع صاحب العمل مثل تبرعات التمتع حتى AED 100.

a. حدد نوع الدالة التي تمثل المبلغ الإجمالي للأموال التي تلقاها المؤسسة الخيرية عندما يتبرع صانع يد x درهم. **متعددة التعريف**

b. اكتب ومثل بيانياً دالة للحالة. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

31. **الاستنتاج المنطقي** يقرأ عداد السرعة للسيارة 60 km/h.

a. اكتب دالة قيمة مطلقة للفرق بين السرعة الفعلية للسيارة a وقراءة عداد السرعة. **$|ka| = |a - 60|$**

b. ما هو المجال المناسب للدالة؟ اشرح استنتاجك. **$|a| \geq 0$**

c. استخدم المجال لتمثيل الدالة بيانياً. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

خيارات الواجب المنزلي المتباينة

المستوى	الواجب	خيار ليومين
أساسي	12-31, 40, 42-59	40, زوجي 12-30, 42-44, 49-59
متوسط	13-31, 32, 33-37, 39, 40, 42-59	45-48, فردي 13-31, 45-48
متقدم	32-56, (اختياري 57-59)	

3 التمرين

التقويم التكويني

استخدم التمارين 1-11 للتحقق من الفهم.

استخدام التمثيل البياني الموجود أسفل هذه الصفحة لتخصيص المهام لطلابك.

تدريس الممارسات الرياضية

التفكير يمكن للطلاب الباحثين رياضياً

شرح التطابق بين المعادلات والأوصاف

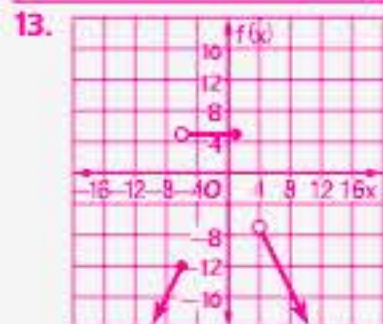
الشفافية والجداول والتمثيلات البيانية أو

رسم المخططات ذات المزايا والعلاقات

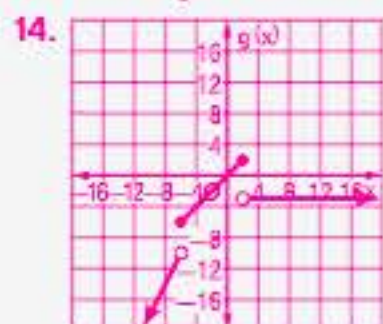
البهية، وبيانات التمثيل البياني والبحث

عن الانتظام أو الاتجاهات.

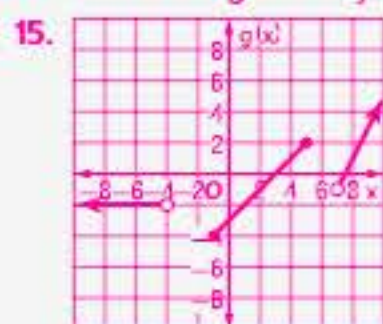
إجابات إضافية



$D = \{x \mid x \leq 2 \text{ و } x > 4\}$;
 $R = \{f(x) \mid f(x) < -7, \text{ و } f(x) = 5\}$



$D = \{\text{الأعداد الحقيقية}\}$;
 $R = \{g(x) \mid g(x) < -10, \text{ و } -6 \leq g(x) \leq 2\}$



$D = \{x \mid x < -4, -1 \leq x \leq 5, \text{ و } x > 7\}$;
 $R = \{g(x) \mid g(x) \geq -4\}$

1 التركيز

الهدف: استخدم حاسبة رسوم بيانية لتحديد كيف أن تغيير المعلمات b و m يؤثر على التمثيل البياني للدوال.

مواد لكل طالب:
حاسبة رسوم بيانية

نصيحة تدريسية

يتم إدخال المعادلات كالدوال عن طريق الضغط على زر $Y=$. ولذلك السبب، يفضل تشجيع الطلاب للإشارة إلى هذه الشاشة باعتبارها "تحرير الدالة". ويكون ذلك مفيداً بالتحديد عند طلب المعادلات من قائمة $VARS$ ، أو قائمة المتغيرات، لأنه يتم الاطلاع عليها من خلال خيار $Function$ (دالة).
يتم إدراج تحت القائمة الفرعية $Y-VARS$ لاحظ أن "نافذة العرض القياسية" الواردة في النشاط 1 لا تعرض مقاييس مساوية في المحورين x و y . على سبيل المثال، لن يقوم خط $y = x$ بعمل زاوية 45° مع المحور x ما لم يتم اختيار نافذة عرض غلق المربع $ZSquare$.

2 التدريس

العمل في مجموعات تعاونية
اطلب من الطلاب العمل في أزواج حتى يمكنهم مساعدة بعضهم البعض في تصحيح الأخطاء المطبعية. واطلب منهم إتمام النشاط 1 والنشاط 2 والتدريب 1.

- وضح للطلاب أنه يمكنهم تشغيل أو إيقاف رسم دالة محددة عن طريق الضغط على ENTER عندما يكون المؤشر فوق "=" في تحرير الدالة.
- بالضغط على الزر TRACE يستطيع الطلبة عرض المعادلة المتعلقة بكل خط على شاشة الرسم. ويمكن استخدام أسهم أعلى وأسفل للتنقل ما بين الدوال المختلفة ورسوماتها. وإذا لم تظهر المعادلات في وضع TRACE حدد شاشة FORMAT (تنسيق) لمعرفة ما إذا كان قد تم تحديد ExprOn أم لا.

2-6



مختبر تقنية التمثيل البياني مجموعات المستقيمات

الدالة الأصلية لمجموعة الدوال الخطية هي $f(x) = x$. يمكنك استخدام حاسبة التمثيل البياني لاستكشاف كيف يؤثر تغيير المعلمات m و b في $f(x) = x + b$ على التمثيلات البيانية لمجموعة الدوال.

النشاط 1 في $f(x) = mx + b$

مثل $f(x) = x$ و $f(x) = x + 3$ و $f(x) = x - 5$ بيانيًا في نافذة العرض القياسية.

أدخل المعادلات في قائمة $Y=$ في صورة Y_1 و Y_2 و Y_3 . ثم مثل المعادلات بيانيًا.

التمثيلات البيانية لها ميل واحد، ولكن يتقاطع تقاطع مختلفة مع المحور الرأسي y .

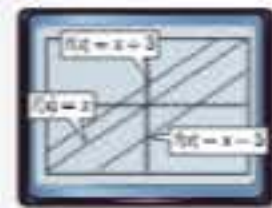
خطوات العملية على الحاسبة:

$Y=$ X.T.O.n ENTER X.T.O.n $+$ 3

ENTER X.T.O.n $-$ 5 ENTER ZOOM 6

1A. قارن بين التمثيلات البيانية وبين الترقب.

1B. حدد ميل كل من التمثيلات البيانية للدالتين $f(x) = x + 3$ و $f(x) = x - 5$ من التمثيل البياني لذلك $f(x) = x$.



$[-10, 10] \text{ scl: } 1 \text{ by } [-10, 10] \text{ scl: } 1$

يمكنك نقل التمثيل البياني 3 وحدات للأعلى؛ ويمكنك نقل التمثيل البياني 5 وحدات إلى أسفل.

المعلمة m في $f(x) = mx + b$ تؤثر على التمثيلات البيانية بطريقة مختلفة عن b .

النشاط 2 في $f(x) = mx + b$

مثل $f(x) = x$ و $f(x) = 3x$ و $f(x) = \frac{1}{2}x$ بيانيًا في نافذة العرض القياسية.

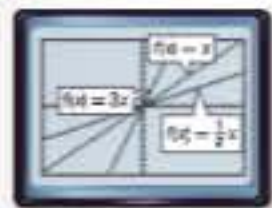
أدخل المعادلات في قائمة $Y=$ و مثلها بيانيًا.

2A. ما أوجه الشبه بين التمثيلات البيانية؟

2B. أي تمثيل بياني هو الأكثر انحدارًا؟ وأي تمثيل بياني هو الأقل انحدارًا؟

2C. مثل $f(x) = -2x$ و $f(x) = -3x$ و $f(x) = -\frac{1}{2}x$ بيانيًا في نافذة العرض القياسية.

ما أوجه الشبه بين هذه التمثيلات البيانية؟



$[-10, 10] \text{ scl: } 1 \text{ by } [-10, 10] \text{ scl: } 1$

2C. هذه التمثيلات البيانية لها نفس التقاطع مع المحور الرأسي y . ولكنها تفرع عبر الربعين الثاني والرابع بدءًا من الأول والثالث.

تحليل النتائج

مثل كل مجموعة من المعادلات بيانيًا على نفس الشاشة. وصف أوجه الشبه أو الاختلاف بين التمثيلات البيانية. 1-3 انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

1. $f(x) = 3x$	2. $f(x) = x + 2$	3. $f(x) = x - 3$
$f(x) = 3x + 1$	$f(x) = 5x + 2$	$f(x) = 2x - 3$
$f(x) = 3x - 2$	$f(x) = \frac{1}{2}x + 2$	$f(x) = 0.75x - 3$

4. ما الشيء المشترك بين التمثيلات البيانية للمعادلات من السبند $f(x) = mx + b$ جميعها مستقيمتان.

5. ما مجال ومدور الدوال من السبند $f(x) = mx + b$ حيث $m \neq 0$ ؟ جميعها أعداد حقيقية.

6. حدد تأثير m و b على التمثيل البياني للدالة $f(x) = mx + b$ مقارنة بالدالة الأصلية $f(x) = x$. يغير المعلم b التقاطع مع المحور y ويغير المعلم m الميل.

7. تخمس النتائج. كيف يتغير لعمق تفاوت m و b أن يساعدك على رسم التمثيل البياني للدالة؟

الإجابة النموذجية: معرفة b تحركت بالمقدار الذي يتعين عليك إزاحة التمثيل البياني الأصلي به رأسياً.

وتحريك قيمة m ما كان التمثيل البياني أكثر انحدارًا أم أقل انحدارًا من التمثيل البياني الأصلي.

100 | استكشف 2-6 | مختبر تقنية التمثيل البياني، مجموعات المستقيمات

من التطبيق إلى النظرية

استخدم التدريب 6 لمرور الفكرة الجبرية لحل المعادلات من نمذجة النشاطات.

توسيع المفهوم

في النموذج العام للدالة الخطية $f(x) = mx + b$ ما هو الثابت الذي يمكن تغييره لتحريك الرسم لأعلى وأسفل؟ b

تمرين اطلب من الطلاب استكمال التمارين 2-6.

3 التقويم

التقويم التكويني

استخدم التدريب 3 لتقويم قدرة الطلاب على رؤية أوجه التشابه والاختلاف بين التمثيلات البيانية.

تدريب على الاختبار المعياري

45. إجابة قصيرة أي نصير يعطي الحد العنوني للوسط الحسابي للمجموعة {7, 13, 19, 25, 31}؟

2	4	6	8	n
7	13	19	25	?

46. حل: $5(x + 4) = x + 4$

الخطوة 1: $5x + 20 = x + 4$

الخطوة 2: $4x + 20 = 4$

الخطوة 3: $4x = 24$

الخطوة 4: $x = 6$

ما أول خطوة خاطئة في الحل المبين أعلاه؟ B

A الخطوة 4

B الخطوة 3

C الخطوة 2

D الخطوة 1

مراجعة شاملة

49. رياضة يوجد 15,991 طائرًا رياضيًا في نيويورك.

أكثر من الببوي، اكتب معادلة وحلها لإيجاد عدد الطيور الرياضية في الببوي. (التمرين 3+)

اكتب معادلة بصيغة الميل والتقاطع للمستقيم الموصوف. (التمرين 2+)

50. $y = 0.5x - 4.5$

51. البار بالنقطة $(-6, -1)$ ومتعامد على $y = -2x + 1$

52. البار بالنقطة $(4, 0)$ وبياني $3x + 2y = 6$

جد كل قيمة إذا كانت $f(x) = -4x + 6$ و $g(x) = -x^2$

و $h(x) = -2x^2 - 6x + 9$. (التمرين 2+)

53. $f(2a) = -8c + 6$

54. $g(a + 1) = -a^2 - 2a - 1$

55. $h(6) = -99$

مراجعة المهارات

مثل كل معادلة بيانيًا. 57-59 انظر الهامش.

47. نظرية الأعداد يتم ترتيب التي عشر عددًا صحيحًا متتاليًا بالترتيب من الأقل إلى الأعلى. فإذا كان مجموع الأعداد الصحيحة الستة الأولى هو 381، فما مجموع الأعداد الصحيحة الستة الأخيرة؟ J

F 345

G 381

H 387

J 417

48. SAT/ACT أي دالة تكون $f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq -1$ ؟ B

A $f(x) = 2x$

B $f(x) = -2x$

C $f(x) = |x|$

D $f(x) = [2x]$

E $f(x) = -[2x]$



53. $f(2a) = -8c + 6$

54. $g(a + 1) = -a^2 - 2a - 1$

55. $h(6) = -99$

56. $y = -0.25x + 8$

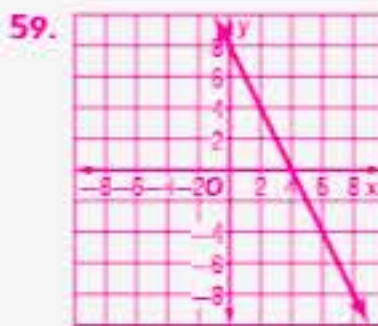
57. $y = \frac{4}{3}x + 2$

58. $8x + 4y = 32$

99

تدريس الممارسات الرياضية

البراهين يمكن للطلاب البحثين رياضيًا تحليل الأوضاع عن طريق تفسيرها إلى حالات، بالإضافة إلى أنه يمكنهم التعرف على الأمثلة المضادة واستخدامها. إنهم يبررون النتائج ويبلغوها للآخرين.

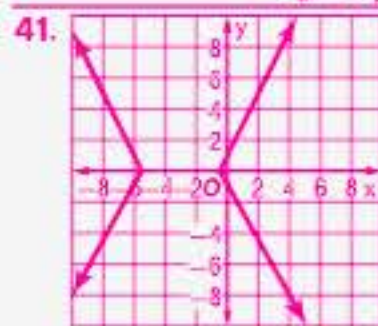


59.

4 التقويم

كرة من الكريستال في الدرس
2-7 سيتعلم الطلاب الدوال الأصلية والتحويلات. فاطم منكم الكتابة عن رأيهم في المساعدة التي سيقدّمها درس اليوم المعني بالدوال الخاصة لدرس العدد.

إجابات إضافية



42. الإجابة النموذجية: 8.6؛ تسأل دالة أكبر عدد صحيح عن أكبر عدد صحيح أقل من أو مساوي للقيمة المعطاة وبالتالي 8 هي أكبر عدد صحيح. إذا كان لا بد من تقريب القيمة لأقرب عدد صحيح، يمكن تقريبها إلى 9.

