

1 التركيز

المحاذاة الرأسية

قبل الدرس 2-7 وصف تحويلات الدوال.

الدرس 2-7 رسم المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة.

بعد الدرس 2-7 صياغة أنظمة المتباينات.

2 التدريس

أسئلة تعزيزية

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

أسأل:

- اشرح ماذا تعني المتباينة $11p + 2.25d \leq 200$. يجب أن يكون عدد قطع البيتزا التي يساوي كل منها 11 AED وعدد المشروبات الذي يساوي كل منها 2.25 AED يبلغ أقل من أو يساوي 200 AED.
- هل يملك أحمد المال الكافي لشراء 10 بيتزا كبيرة و 20 مشروب؟ نعم.
- إذا اشترى أحمد 15 بيتزا كبيرة ما هو الحد الأقصى لعدد المشروبات التي يستطيع شرائها بدون إنفاق أكثر من 200 AED؟ 15 مشروب.

التمثيل البياني للمتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة



يخطط رشيد لمجموعة فريق كرة القدم الذي يلعب معه على البيتزا بعد مباراة البطولة لكنه لا يريد أن يدفع أكثر من 200 دولار.

يمكن لرشيد استخدام المتباينة $11p + 2.25d \leq 200$ حيث p عدد قطع البيتزا و d عدد المشروبات.

الفائدة للتحقق مما إذا كانت التواقيع معينة من البيتزا والمشروبات سوف تقع ضمن ميزانيته.

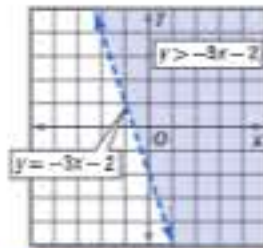
لماذا؟

الحالي

السابق

- تمثيل المتباينات الخطية بيانياً.
- تمثيل متباينات القيمة المطلقة بيانياً.

1 تمثيل المتباينات الخطية بيانياً المتباينة $y > -3x - 2$ تتلخص بمعادلة خطية. ولكن مع رسم متباينة بدلاً من رسم المساواة. على السبيل المثال، $y > -3x - 2$ هي متباينة خطية و $y = -3x - 2$ هي المعادلة الخطية المرتبطة بها.



التشيل البياني للمتباينة $y > -3x - 2$ يظهر على اليسار كمنطقة مظللة. كل نقطة في المنطقة تحقق المتباينة. التشيل البياني لـ $y = -3x - 2$ هو خط المنطقة. ويتم رسمه في صورة مستقيم متقطع لإظهار أن المتباينة الواردة على المستقيم لا تحقق المتباينة. وإذا كان الرمز \geq أو \leq فإن الخط المتقطع على الحد يحقق المتباينة. لذا يتم رسم الحد كمنطقة متصل.

مثال 1 الحدود المنقطعة

مثلاً بيانياً $x + 4y > 2$



الخطوة 1 حد التشيل البياني يكون التشيل البياني لـ $x + 4y = 2$ ما أن رسم المتباينة هو $<$ فسيكون الحد منقطعة.

الخطوة 2 اختر النقطة (0, 0) لأنها لا تقع على الحد.

متباينة أصلية $x + 4y > 2$
 $0 + 4(0) \leq 2$
 $0 > 2$ خاطئة

المنطقة التي لا تحتوي على النقطة (0, 0) مظللة.

التحقق يشير التشيل البياني إلى أن النقطة (0, 3) هي الحل.

متباينة أصلية $x + 4y > 2$
 $0 + 4(3) \leq 2$
 $12 > 2$ صحيح

ثبت صحة الحل عند التحقق منه.

تمرين **موجه** 1A, 1B. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

1A. مثل بيانياً $3x + \frac{1}{2}y < 2$ 1B. مثل بيانياً $-x + 2y > 4$

المفردات الجديدة
 المتباينة الخطية (linear inequality)
 الحد (boundary)

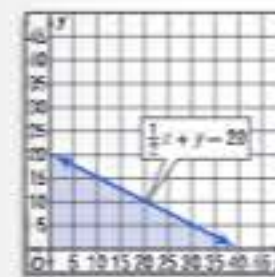
مهارات في الرياضيات
 فهم طبيعة المسائل والمثابرة
 في حلها

مثال من الحياة اليومية 2 الحدود المنقطعة

الترفيه يقدم مركز ترفيهي دروس رسم مختلفة مدتها 30 دقيقة و 60 دقيقة. وقد خصص مدير الترفيه ما يصل إلى 20 ساعة في الأسبوع لدروس الرسم.

a. اكتب متباينة تتشيل عدد الدروس التي يمكن تقديمها في الأسبوع. ثم مثل المتباينة بيانياً.

افترض أن x مثل عدد دروس الرسم التي تستغرق 30 دقيقة أو $\frac{1}{2}$ ساعة. وافترض أن y مثل عدد دروس الرسم التي تستغرق 60 دقيقة أو ساعة واحدة. ولأن المجموع يمكن أن يساوي الحد الأقصى يكون رسم المتباينة هو $2x + y \leq 20$. والمتباينة هي $\frac{1}{2}x + y \leq 20$



الخطوة 1 مثل الحد $\frac{1}{2}x + y = 20$ بيانياً.

الخطوة 2 اختر النقطة (0, 0).

متباينة أصلية $\frac{1}{2}x + y \leq 20$
 $\frac{1}{2}(0) + (0) \leq 20$
 $0 \leq 20$ صحيح

المنطقة التي تحتوي على (0, 0) مظللة.

b. هل يمكن لمدير الترفيه الترتيب لإجراء 25 من الدروس التي تستغرق 30 دقيقة و 15 من الدروس التي تستغرق 60 دقيقة خلال أسبوع معين؟ اشرح استنتاجك.

تقع النقطة (25, 15) خارج المنطقة المظللة، لذا فإنها لا تحقق المتباينة. ولهذا لا يمكن لمدير الترفيه جدول 25 من الدروس التي تستغرق 30 دقيقة و 15 من الدروس التي تستغرق 60 دقيقة.

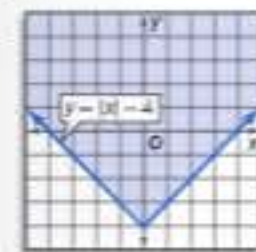
تمرين **موجه** 2. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

2. لدى مازن 15 AED ليتفها في حصة زرع. ويبلغ تكلفة رسوم الدخول 5 AED. وتكلفة كل شجرة زرع 0.75 AED. وكل شجرة بعد 0.25 AED. اكتب متباينة وارسم تشيلاً بيانياً يمثل عدد زائر التركيب x والألعاب y التي يمكن تبس أن يشتريها.

2 التمثيل البياني لمتباينات القيمة المطلقة تشيد التشيل البياني لمتباينات القيمة المطلقة التشيل البياني للمتباينات الخطية. أولاً تقوم بتشيل معادلة الحد المظللة بيانياً. ثم تقوم بتحديد إذا ما كانت الحدود منقطعة أو متصلة والمنطقة التي ينبغي أن تكون مظللة.

مثال 3 متباينة القيمة المطلقة

مثلاً بيانياً $y \geq |x| - 4$



ما أن رسم المتباينة هو \geq فإن الحدود تكون متصلة. مثل المعادلة بيانياً. ثم اختر (0, 0).

متباينة أصلية $y \geq |x| - 4$
 $0 \geq |0| - 4$
 $0 \geq -4$ صحيح

المنطقة التي تتضمن (0, 0) مظللة.

تمرين **موجه** 3A, 3B. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

3A. مثل بيانياً $y \leq 2|x| + 3$ 3B. مثل بيانياً $y \geq 3|x + 1|$

1 رسم المتباينات الخطية

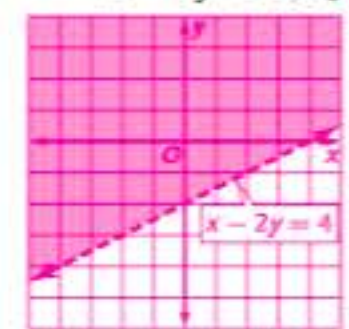
المثال 1 يعرض كيفية رسم المتباينة الخطية. في المثال 2، ستستخدم المتباينة الخطية ورسمها البياني لصياغة وتحليل موقف من الحياة اليومية.

التقويم التكويني

استخدم التمارين الموجهة بعد كل مثال لتحديد فهم الطلاب للمفاهيم.

أمثلة إضافية

1. ارسم $x - 2y < 4$



2 التدريس

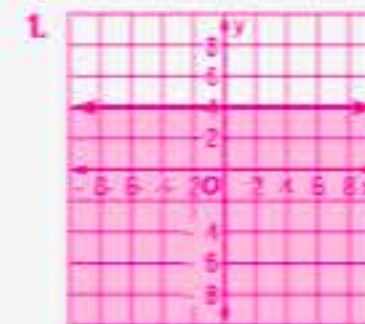
تعلن شركة دروس خاصة أنها متخصصة في مساعدة الطلاب الحاصلين على 900 درجة أو أقل في امتحان SAT الشفهي والرياضي معاً.

- a. اكتب متباينة لوصف الدرجات الممنوعة للطلاب عملاء الدروس الخاصة المبحثين. واجعل x الدرجات الشفهية و y درجات الرياضيات. $x + y \leq 900$
- b. هل الطالب الحاصل على درجات شفوية 480 ودرجات رياضيات 410 يفي بإرشادات شركة الدروس الخاصة؟ نعم.

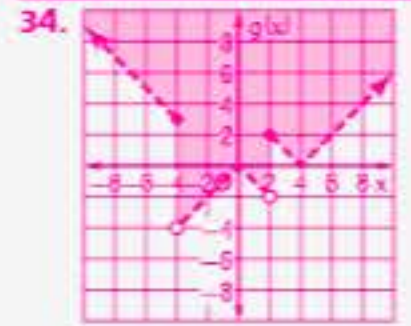
التدريس بالتكنولوجيا

مشغل الوسائط المحمول قم بإنشاء مقطع فيديو لعرض كيفية رسم الطلاب لمتباينات قيمة مطلقة. وقم بتحميل الفيديو على مشغلات الوسائط المحمولة الخاصة بالطلاب لاستخدامها كمرجع إضافي خارج الصف.

إجابة إضافية



1.



34.

28. **تمثيل النماذج** تصنع ماني التلاوات والأشاور لبيعها في معرض للحرف اليدوية. ولديها ما يكفي من الحزن

لتصنع 50 قطعة القماش أو 25 تلة عدد الأشاور و 25 تلة عدد التلاوات.

أ. اكتب متباينة تظهر العدد المحتمل من التلاوات والأشاور التي يمكن لماني أن تصنعها $x + y \leq 50$

ب. ماني المتباينة بيانياً. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2**

ج. اعط ثلاث حلول ممكنة لعدد التلاوات والأشاور التي يمكن صنعها.

الإجابة النموذجية: 0 أشورة و 50 قلادة أو 25 قلادة و 25 أشورة أو 20 قلادة

29. **مطابقات الهدايا** تشتت شيماء بطاقت هدايا من متجر الإلكترونيات بقيمة 400 AED وهي ترغب في إضاق الأموال على أقراص DVD والتي يباع سعر كل منها 20 AED والإسطوانات المدمجة والتي يباع سعر كل منها 15 AED.

أ. افترض أن d تساوي عدد أقراص DVDs، وافترض أن c تساوي عدد الإسطوانات المدمجة. اكتب متباينة تظهر التوافق الممكن لأقراص DVD والإسطوانات المدمجة التي يمكن لشيماء شراءها.

$20d + 15c \leq 400$

ب. ماني المتباينة بيانياً. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2**

ج. قدم ثلاث حلول ممكنة لعدد أقراص DVD والإسطوانات المدمجة التي يمكنها شراؤها.

الإجابة النموذجية: 18 إسطوانة مدمجة و 5 أقراص DVD أو 12 إسطوانة مدمجة و 10 أقراص DVD أو 6 إسطوانة مدمجة و 15 قرص DVD

30-32. **مثّل كل متباينة بيانياً. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

30. $y \geq [x]$ 31. $y < [x + 2]$ 32. $y \geq [x]$

33. **الإجابة النموذجية:** سيكون ممكناً حينما يكون لدينا حالة حيث يكون كل من x و y يقعان داخل قيمة مطلقة. ومثال على ذلك $|x| = |y|$. وعنده حدوث هذا، سيكون التفرع في قيم x الموجبة والسالبة، إلى جانب قيم x الموجبة والسالبة.

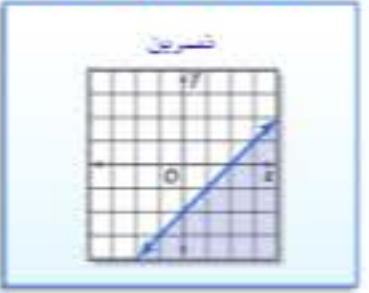
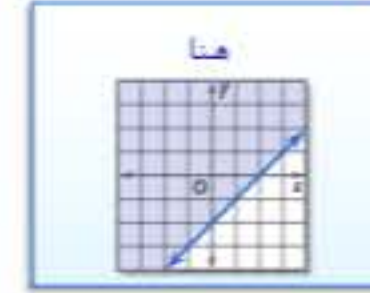
مسائل مهارات التفكير العليا استخدام مهارات التفكير العليا

33. **مسألة غير محددة الإجابة** لم يشتاء متباينة قيمة مطلقة لا يكون لها أي من الحلول الممكنة والفا في الربع الثاني أو الثالث. **الإجابة النموذجية:** $|y| < x$

34. **تحقق** ماني المتباينة التالية بيانياً. **انظر الهاش.**

$$g(x) > \begin{cases} x+1 & \text{إذا كانت } x \leq -4 \\ -x & -4 < x < 2 \\ x-4 & \text{إذا كانت } x \geq 2 \end{cases}$$

35. **تحليل الخطأ** توم شيرين وهذا مثل $x - y \geq 2$ بيانياً هل أي نقطة على صواب؟ اشرح استنتاجك. **شيرين:** يمكن كتابة $x - y \geq 2$ في صورة $y \leq x - 2$



37. **الإجابة النموذجية:** الإجابة النموذجية: أحد الاحتمالات هو عندما تكون $|y| < 0$ ومن أجل أن يوجد حل، سيكون أن تكون القيمة المطلقة لـ y أقل من 0، ومن تعريف القيمة المطلقة، فإن هذا مستحيل.

36. **استنتاج** متى سيكون من الممكن تطبيق مبرهنات مختلفتين عند التمثيل البياني لمتباينة قيمة مطلقة خطية؟ اشرح استنتاجك.

37. **الكتابة في الرياضيات** لم يوصف حالة لا توجد فيها حلول لمتباينة قيمة مطلقة خطية. اشرح استنتاجك.

التحقق من فهمك

مثال 1 **مثّل كل متباينة بيانياً. 1-4. انظر الهاش.**

1. $y \leq 4$ 2. $x \geq -6$
3. $x + 4y \leq 2$ 4. $3x + y > -8$

مثال 2 5. **تمثيل النماذج** يحتاج عبيد إلى شراء بترين وزيت من أجل سيارته. تبلغ تكلفة البترين 3.45 AED لكل جالون وتبلغ تكلفة الزيت 2.41 AED لكل كوارت. وقد أنفق 50 AED.

أ. اكتب متباينة لتمثيل الحالة، حيث تكون g هي عدد جالونات البترين التي يشتريها و q هي عدد كوارتات الزيت. $3.45g + 2.41q \leq 50$

ب. ماني المتباينة بيانياً. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2**

ج. هل يمكن لعبيد شراء 10 جالونات من البترين و 8 كوارتات من الزيت؟ اشرح.

مثال 3 **مثّل كل متباينة بيانياً. 6, 7. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

6. $y \geq [x + 3]$ 7. $y - 6 < [x]$

التبرين وحل المسائل

مثال 1 **مثّل كل متباينة بيانياً. 8-13. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

8. $x + 2y > 6$ 9. $y \geq -3x - 2$ 10. $2y + 3 \leq 11$
11. $4x - 3y > 12$ 12. $6x + 4y \leq -24$ 13. $y \geq \frac{3}{4}x + 6$

مثال 2 14. **الكلمة** تقول مستشارة توحيد أباتي إنها تحتاج إلى درجة محفظة لا تقل عن 1700 في امتحانات دخول الجامعات لتكون مؤهلة للالتحاق بالكلمة التي تختارها. أعلى درجة ممكنة هي 2400، وهناك 1200 نقطة ممكنة على جزء الرياضيات و 1200 على الجزء الشفهي.

أ. عتال المتباينة $x + y \geq 1700$ هذه الحالة، حيث تكون x هي درجة الجزء الشفهي و y هي درجة الرياضيات. ماني هذه المتباينة بيانياً. **انظر ملحق إجابات الوحدة 2**

ب. ارجع إلى تمثيلك البياني. إذا حصلت على درجة تبلغ 680 في جزء الرياضيات من الاختبار و 910 في الجزء الشفهي من الاختبار، فهل ستكون أباتي مؤهلة للالتحاق بالكلمة التي تختارها؟ **أ**

مثال 3 **مثّل كل متباينة بيانياً. 15-20. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

15. $y > [3x]$ 16. $y + 4 \leq [x - 2]$ 17. $y - 6 < [-2x]$
18. $y + 8 < 2[\frac{1}{2}x + 6]$ 19. $2y > [4x - 5]$ 20. $-y \leq [3x - 4]$

21. **رحلة أسرية** يقدر عبدالرحمن أنه سيحتاج إلى أن يضيء 700 AED على الأقل لأخذه زوجته في رحلة. ويعمل عبدالرحمن في وظيفتين. يكسب 8 AED في الوظيفة الأولى و 6 AED في الوظيفة الثانية.

أ. اكتب متباينة لتمثيل هذه الحالة. $8a + 6b \geq 700$

ب. ماني المتباينة بيانياً.

ج. هل سيحني ما يكفي من المال إذا عمل لمدة 50 ساعة في كل وظيفة؟ **نعم**

27. **الأزواج المرتبة لجميع الأعداد الحقيقية (سيكون التمثيل البياني مغفلاً في كل مكان).**

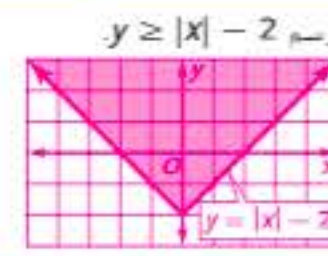
مثال 3 **مثّل كل متباينة بيانياً. 22-26. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.**

22. $y \geq [-2x - 6]$ 23. $y \leq [x - 3] + 4$ 24. $y - 3 > -2[x + 4]$
25. $[y] > [x]$ 26. $[x - y] > 5$ 27. $[x + 3y] \geq -2$

2 رسم متباينات القيمة المطلقة

المثال 3 يوضح كيفية رسم متباينة القيمة المطلقة.

مثال إضافي



3 رسم $y \geq |x| - 2$

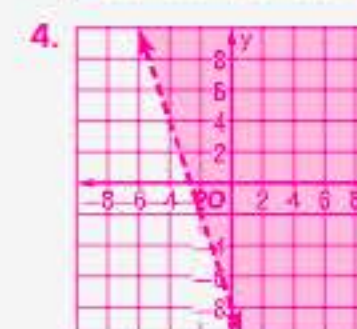
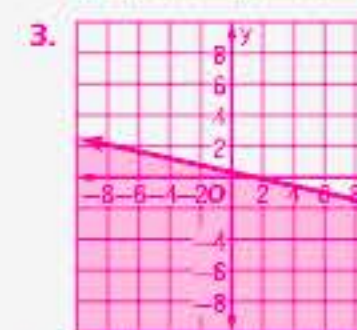
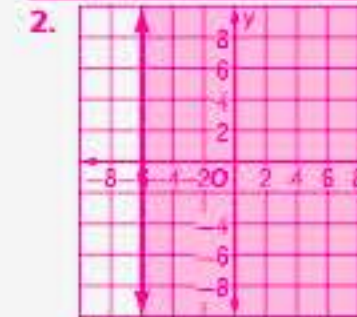
3 التمرين

التقويم التكويني

استخدم الضارين 1-7 للتحقق من الفهم.

استخدام التمثيل البياني الموجود أسفل هذه الصفحة لتخصيص الواجبات لطالبك.

إجابات إضافية



خيارات الواجب المنزلي المتميزة

المستوى	الواجب	خيار ليومين
أساسي	8-21, 33, 35-57	33, 35-37, 42-57 فردي 9-21
متوسط	28, 29, 31, 33, 35-57	8-21, 38-41
متقدم	22-54, (اختياري 55-57)	

مطلوبات منظّم الدراسة

مطلوبات ديننا زايفك®

اطلب من الطلاب تصفح الفصل للتأكد من تضمين الأمثلة في المطويات. واقترح على الطلاب الاحتفاظ بالمطويات أثناء إكمال دليل الدراسة وصفحات المراجعة. ووضح للطلاب أنه يمكن استخدام المطويات كأداة مراجعة سريعة عند المذاكرة لاختبار الفصل.

دليل الدراسة

المفاهيم الأساسية

العلاقات والدوال (الدرس 1-4)

• الدالة هي علاقة يقرن فيها كل عنصر من المجال بعنصر واحد في المدى.

المعادلات الخطية والميل (الدرس 2-2 إلى 2-4)

• المعادلة الخطية: $Ax + By = C$ حيث A و B و C هي أعداد صحيحة يكون العامل المشترك الأكبر هو 1 و $A \geq 0$ و B و C كلاهما ليس صفراً.

• معادلة الميل والمنحدر: $y = mx + b$

• معادلة التماس والميل: $y - y_1 = m(x - x_1)$

الدوال الخاصة والدوال الأصلية (الدرس 2-4 و 2-7)

• تكون الدوال متعددة التعريف من تعريفين أو أكثر.
• الإزاحات والانعكاسات وغير الأعداد السالبة لتشكل بياني أمثلي من مجموعة التمثيلات البيانية.

التمثيل البياني للمتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة (الدرس 2-7)

• يمكنك تمثيل متباينة بيانية عن طريق اتجاه هذه الخطوات:

الخطوة 1: حدد إذا ما كان الحد متصلاً أم منفصلاً.
مثل الحد بيانية.

الخطوة 2: اختر نمطاً لا تقع على الحد وأخبرها في المتباينة.

الخطوة 3: إذا تحت متباينة مشتقة، فمثل المنطقة التي تحتوي على نقطة الاختبار. إذا تحت متباينة حاملة، فمثل المنطقة الأخرى.

للمتطلبات منظّم الدراسة

تأكد من تدوين المفاهيم الأساسية في المطويات.



دليل الدراسة والمراجعة

المفردات الأساسية

دالة أصلية parent function

دالة متعددة التعريف piecewise-defined function

علاقة متصلة continuous relation

متغير تابع dependent variable

دالة تربيعية quadratic function

تغير الأبعاد/التمدد dilation

تغير طردي direct variation

معدل التغير rate of change

علاقة متقطعة discrete relation

الانعكاس reflection

ميل slope

صيغة الميل والمنحدر slope-intercept form

صيغة قياسية standard form

دالة درجية step function

إزاحة translation

اختبار الخط الرأسي vertical line test

معادلة خطية linear equation

دالة خطية linear function

المتباينة الخطية linear inequality

علاقة غير خطية nonlinear relation

مراجعة المفردات

اختر المصطلح الصحيح لإكمال كل جملة مما يلي.

1. تكون الدالة متعددة التعريف إذا كان كل عنصر من المجال مقترناً بعنصر فريد من المدى.

2. الميل (معدل) أي علاقة هو مجموعة كل الإحداثيات الأولى من الأزواج المرتبة التي تحدد العلاقة.

3. الدالة التامة (المتناظرة) هي دالة توصف بالعلاقة $f(x) = x$.

4. إذا لم إعطواك إحداثيات نقطتين على مستقيم، فيمكنك استخدام صيغة الميل والمنحدر (الخط والميل) لإيجاد معادلة المستقيم الذي يمر بهما.

5. يطلق على الدالة التي تكتب باستخدام تعريين أو أكثر اسم دالة متعددة التعريف.

تدريب على الاختبار المعياري

38. إجابة موسعة: حصل تارس على 85% و 96% و 79% و 81% في أول أربعة اختبارات خضع لها في الرياضيات. وبما أن يحصل على درجة عالية بما يكفي في الاختبار النهائي ليتمكن من معدل درجته 90%. فإذا كانت درجات الاختبار النهائي تحتسب ضعف درجات أي من الاختبارات الأخرى، فحدد إذا ما كان من الممكن لتارس أن يحقق معدل درجات يبلغ 90% وإذا كان الأمر كذلك، فما النتيجة التي يحتاج تارس أن يحصل عليها في الاختبار النهائي لإنجاز ذلك؟ اشرح كيف حصلت على إجابتك. **انظر الهامش.**

39. أي المجموعات التالية من الأعداد تمثل مجموعة لا غائية؟ **C**

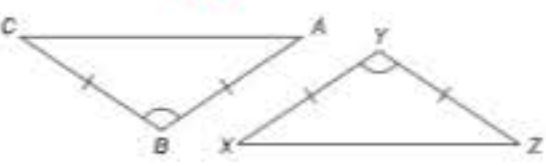
A {2, 4, 6}

B {أعداد كلية بين -50 و 50}

C {أعداد صحيحة}

D $\left\{\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}\right\}$

40. إجابة قصيرة: أي من نظريات النطاق يعني أن تستخدم ثلاثيات أن $\triangle ABC \cong \triangle XYZ$ ؟ **SAS**



41. SAT/ACT أي معادلة يكون المنحدر $f'(x) \leq 0$ ؟ **K**

F $f(x) = -x$

G $f(x) = |x|$

H $f(x) = [-x]$

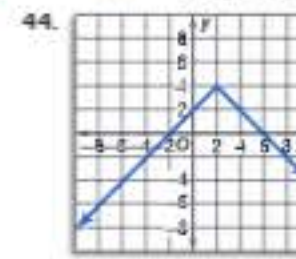
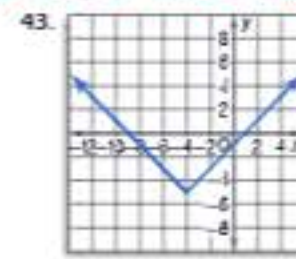
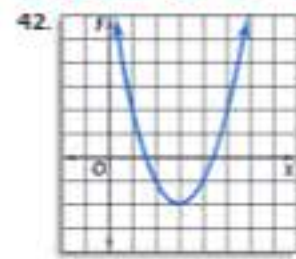
J $f(x) = |x|$

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

مراجعة شاملة

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني. (الدرس 2-4)

42. $y = (x - 3)^2 - 2$ 43. $y = |x + 4| - 5$ 44. $y = -|x - 2| + 4$



مثل كل دالة. (الدرس 2-5) 45-47. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

$$45. f(x) = \begin{cases} x, & x < 1 \\ 3, & 1 \leq x \leq 3 \\ -2x, & x > 3 \end{cases}$$

$$46. f(x) = \begin{cases} x + 3, & x < -2 \\ 2x, & -2 \leq x \leq 2 \\ -3x, & x > 2 \end{cases}$$

$$47. f(x) = \begin{cases} -2x, & x \leq -2 \\ x + 1, & 0 < x \leq 6 \\ x - 5, & x > 6 \end{cases}$$

اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية. وحدد A و B و C . (الدرس 2-2)

$$48. -6y = 8x - 3 \\ 8x + 6y = 3; A = 8, B = 6, C = 3$$

$$49. 12y + x = -3y + 5x - 6 \\ 4x - 15y = 6; A = 4, B = -15, C = 6$$

$$50. \frac{x+3}{4} + \frac{y-1}{2} = 3 \\ x + 2y = 11; A = 1, B = 2, C = 11$$

51. **التس:** سجل 16 لاعباً للمشاركة في دروس التنس. ويخطط المدرب لاستخدام 50 كرت تنس لكل لاعب وأمتلاك 200 إصباح. فكم عدد كرات التنس اللازمة للدروس؟ (الدرس 3-3) **1000**

اضرب.

$$52. (3x - 4)(2x + 1) \\ 6x^2 - 5x - 4$$

$$53. (6x + 5)(-x - 3) \\ -6x^2 - 23x - 15$$

$$54. (5x + 2)(-2x + 3) \\ -10x^2 + 11x + 6$$

مراجعة المهارات

مثل كل معادلة خطية بيانية. 55-57. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

$$55. y = 2x - 8$$

$$56. y = -\frac{3}{4}x + 2$$

$$57. 3y - 4x = 24$$

113

المتمايز التدريس

إذا: اختلط الأمر في بعض الأوقات على الطلاب حول المعادلات والمتباينات.

فإن: ينبغي أن تطلب منهم أن يناقشوا أوجه الاختلاف والتشابه بين حل المعادلة وحل المتباينة.

تدريس الممارسات الرياضية

النمذجة: يستطيع الطلبة المحركين رياضياً تطبيق الرياضيات التي يعرفونها على حل المسائل التي تنشأ في الحياة اليومية وتحليل العلاقات رياضياً لاستخلاص النتائج وتفسير النتائج الرياضية في سياق الوضع.

4 التقويم

تسمية الرياضيات: اطلب من الطلاب الكتابة عن كيفية معرفة متى يكون التمثيل البياني للمتباينة على حد متقطع ومتى يكون له حد صلب.

انتبه!

تحليل الأخطاء: في التمرين 35 يجب أن يحدد الطلاب التمثيلات البيانية البطللة بشكل صحيح. فاطلب منهم حل المتباينة لـ y قبل تحديد ما هو الصحيح.

إجابة إضافية

38. الإجابة النموذجية: يستطيع خالد الحصول على متوسط 90% بإحرازه 99.5% أو أكثر في آخر اختبار له. وقد تم تحديد ذلك عن طريق إيجاد مجموع أول أربعة اختبارات، وجعل كل اختبار أصلي يساوي 100 نقطة فإنه يكون قد حصل على 341 من 400 نقطة. وإذا كان الاختبار الأخير يساوي ضعف أي اختبار فإنه يساوي 200. وبالتالي يكون إجمالي النقاط 600 نقطة ممكنة. ولكي يحصل على 90% يحتاج $0.90 \times 600 = 540$ أو 540 - 341 = 199 من 200 في الاختبار الأخير. 99.5%.

دليل الدراسة والمراجعة

إجابات إضافية

$$36. y = 4x + 25$$

$$37. y = \frac{3}{5}x + \frac{22}{5}$$

2-3 معدل التغير والميل

28. البيع والتجزئة: يوضح الجدول عدد أقراص DVD التي تبيع كل أسبوع في متجر Super Movie Store. حدد معدل التغير لعدد أقراص DVD المباعة من الأسبوع 2 إلى الأسبوع 5.

الأسبوع	1	2	3	4	5
أقراص DVD المباعة	70	58	94	83	112

حدد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط.

$$29. (2, 5), (6, -3) \quad 30. (8, 2), (2, 8) \quad 31. -1$$

حدد معدل التغير في كل شكل يأتي.



مثنى 5

حدد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط.

a. $(-2, 9), (1, 4)$
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 9}{1 - (-2)} = \frac{-5}{3} = -\frac{5}{3}$
 قانون الميل: $(y - y_1) = m(x - x_1)$
 $(y - 9) = -\frac{5}{3}(x + 2)$
 شطب: $y = -\frac{5}{3}x + \frac{16}{3}$

b. $(-3, 6), (4, 8)$
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 6}{4 - (-3)} = \frac{2}{7}$
 قانون الميل: $(y - y_1) = m(x - x_1)$
 $(y - 6) = \frac{2}{7}(x + 3)$
 شطب: $y = \frac{2}{7}x + \frac{48}{7}$

2-4 كتابة المعادلات الخطية

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للمستقيم الذي يحقق كل مجموعة من الشروط.

32. ميل -2 ، يمر بالنقطة $(-3, -5)$: $y = -2x - 11$
 33. ميل $\frac{2}{3}$ ، يمر بالنقطة $(4, -1)$: $y = \frac{2}{3}x - \frac{11}{3}$
 34. يمر بالنقطة $(0, 8)$ و $(-2, 4)$: $y = 2x + 8$
 35. يمر بالنقطة $(3, 5)$ و $(-1, 5)$: $y = 5$

اكتب معادلة للمستقيم المار بكل زوج من النقاط.

36. $(6, 1), (4, 9)$ 37. $(-4, 2), (6, 8)$

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للمستقيم الذي يحقق كل مجموعة من الشروط.

38. يمر بالنقطة $(1, 2)$ ، يوازي $y = 4x - 3$: $y = 4x - 2$
 39. يمر بالنقطة $(-3, 5)$ ، عمودي على $y = \frac{2}{3}x - 8$: $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

40. الحيوانات الأليفة: دفع ناصر رسوماً تبلغ AED 250 عندما حصل على قطة صغيرة وبيع متوسط الكتلل الشهري لتغذية ورحابة القطة AED 32. اكتب معادلة تمثل التكلفة الإضافية كدالة بـ x من التهور.

39. $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ 40. $y = 32x + 250$

مثنى 6

اكتب معادلة للمستقيم الذي يمر بالنقطتين $(-2, 5)$ و $(0, -9)$.

حدد ميل المستقيم.
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-9 - 5}{0 - (-2)} = \frac{-14}{2} = -7$
 قانون الميل: $(y - y_1) = m(x - x_1)$
 $(y - 5) = -7(x + 2)$
 شطب: $y - 5 = -7x - 14$
 $y = -7x - 9$

اكتب معادلة.

صيغة النقطتين والميل: $y - y_1 = m(x - x_1)$
 مؤسس: $y - 5 = -7(x - (-2))$
 شطب: $y - 5 = -7(x + 2)$
 خاصية التوزيع: $y - 5 = -7x - 14$
 اجمع 5 على كل طرف: $y = -7x - 9$

المعادلة هي $y = -7x - 9$.

مراجعة درس بدرس

2-1 العلاقات والدوال

اذكر المجال والمداى لكل علاقة. ثم حدد إذا ما كانت العلاقة دالة. إذا كانت دالة، فحدد إذا ما كانت دالة واحد لواحد أم دالة شاملة أم كليهما. أم ليس أيًا منهما. 7-10. انظر الهامش.

- $\{(1, 2), (3, 4), (5, 6), (7, 8)\}$
- $\{(-3, 0), (0, 2), (2, 4), (4, 5), (5, 2)\}$
- $\{(-4, 1), (3, 3), (1, 1), (-2, 5), (3, -4)\}$
- $\{(7, -4), (5, -2), (3, 0), (1, 2), (-1, 4)\}$

حدد كل قيمة إذا كانت $f(x) = -3x + 2$.

- $f(4) = -10$
- $f(0) = 2$
- $f(-3) = 11$
- $f(y) = -3y + 2$
- $f(-a) = 3a + 2$
- $f(2w) = -6w + 2$

16. البوليت: تتنافس سارة بوليت AED 250 مقابل استثمار الأسهم. 325 AED لكل حصة بوليت. ويكتب التغير عن المبلغ الذي يتكبد لاعب البوليت بالعلاقة $y = 325x + 250$ عندما تكون $x \geq 1$ وعددًا صحيحًا. حدد المجال والمداى. ثم حدد إذا ما كانت المعادلة هي دالة. هل المعادلة مستقيمة أم منحنى؟ انظر الهامش.

مثنى 1

اذكر مجال ومداى العلاقة $\{(-4, 3), (-1, 0), (-2, 4), (3, -0), (2, 6)\}$. ثم حدد إذا ما كانت العلاقة هي دالة. وإذا كانت دالة، فحدد إذا ما كانت دالة واحد لواحد أم شاملة أم كليهما أم ليست أيًا منهما.

المجال: $\{-4, -2, -1, 2, 3\}$
 المداى: $\{-1, 0, 3, 4, 6\}$

يقرر كل عنصر من عناصر المجال عنصر واحد من المداى. وبالتالي فإن العلاقة هي دالة. وهي دالة واحد لواحد ومتطابقة لأن كل عنصر من عناصر المجال يقرن بعنصر فريد من المداى وكل عنصر من عناصر المداى يقرن بعنصر فريد من المجال.

مثنى 2

حدد $f(-2)$ إذا كانت $f(x) = 4x - 3$.

مؤسس بـ -2 عن x : $f(-2) = 4(-2) - 3$
 $= -8 - 3$
 شطب: $= -11$

18. المتغيرات لها أس بخلاف 1.
19. x^3 لها أس بخلاف 1.

22. تظهر x في المقام.
24. $12x - y = 0$; $12, -1, 0$

2-2 العلاقات والدوال الخطية

اذكر إن كانت كل دالة هي دالة خطية. واكتب نعم أو لا. وشرح.

17. $3x + 4y = 12$ نعم
18. $x^2 + y^2 = 4$ لا
19. $y = x^3 - 6$ لا
20. $y = 6x - 19$ نعم
21. $f(x) = -2x + 9$ نعم
22. $\frac{1}{x} + 3y = -5$ لا

اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية. وحدد A و B و C .

23. $2x + 5y = 10$ 2, 5, 10
24. $y = 12x$ $x - 2y = -3$; 1, -2, -3
25. $-4y = 3x - 24$ 26. $4x = 8y - 12$ $3x + 4y = 24$; 3, 4, 24

27. السفر: ليكن إيجاب المسافة التي سافرتها عائشة خلال إجازتها العاشرة بالعلاقة $y = 65x$ حيث x تمثل عدد الساعات المتخلفة في الجاده. ما المسافة التي تقطعها عائشة في 8 ساعات؟ 520 ميلًا

مثنى 3

حدد إذا ما كانت $f(x) = 3x^2$ هي دالة خطية. اكتب نعم أو لا. وشرح.

لا. لأن التعبير ينتج من مربع مرفوع للقوة الثانية.

مثنى 4

اكتب المعادلة $y = -5x + 8$ بصيغة قياسية. وحدد A و B و C .

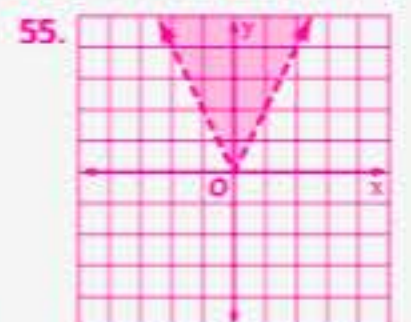
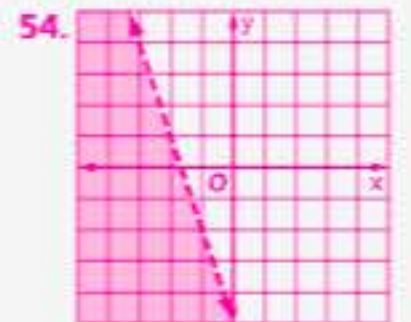
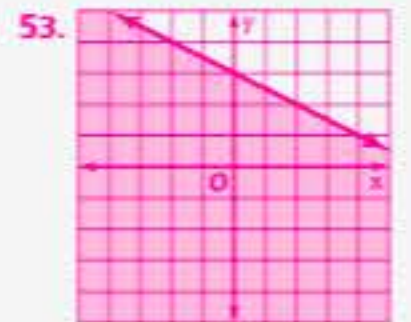
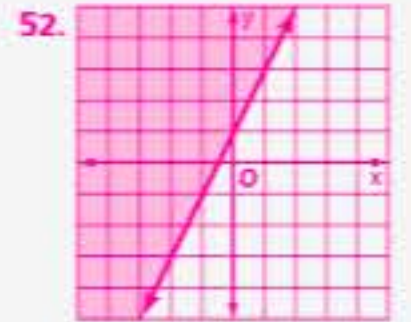
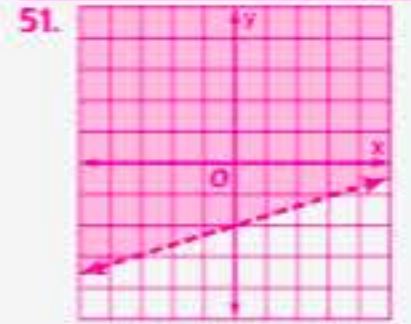
معادلة أصلية: $y = -5x + 8$
 اجمع 5x على كل طرف: $5x + y = 8$
 $A = 5, B = 1, C = 8$

مراجعة درس تلو الآخر

التدخل إذا لم تكن الأمثلة المتوفرة كافية لمراجعة البواضع التي تغطيها الأسئلة. ذكر الطلاب بأن مراجع الدرس تخبرهم أين يمكنهم مراجعة هذا البوضع في الكتيب.

إجابات إضافية

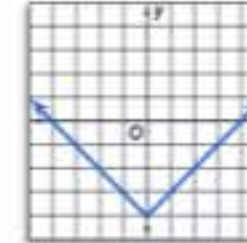
7. $D = \{1, 3, 5, 7\}$; $R = \{2, 4, 6, 8\}$ دالة; كلاهما
8. $D = \{-3, 0, 2, 4, 5\}$; $R = \{0, 2, 4, 5\}$ دالة; فوقية
9. $D = \{-4, -2, 1, 3\}$; $R = \{-4, 1, 3, 5\}$ ليست دالة
10. $D = \{-1, 1, 3, 5, 7\}$; $R = \{-4, -2, 0, 2, 4\}$ دالة; كلاهما
16. $D = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$; $R = \{5.75, 9, 12.25, 15.5, 18.75, \dots\}$ دالة; متقطعة



2-6 الدوال الأصلية والتحويلات

مثال 9

حدد نوع الدالة التي يمثلها التمثيل البياني.



التمثيل البياني على شكل حرف V ويمثل التمثيل البياني دالة قيمة مطلقة.

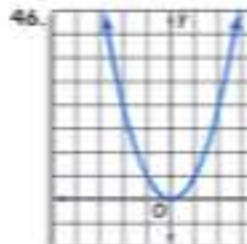
مثال 10

صف الإزاحة في $y = |x + 6|$.

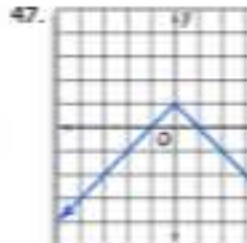
التمثيل البياني لـ $y = |x + 6|$ هو إزاحة

التمثيل البياني لـ $y = |x|$ بعد إزاحته اليسار بمقدار 6 وحدات.

تربيعية



قيمة مطلقة



48. صف الإزاحة في $y = x^2 - 3$.

49. صف الانعكاس في $y = -x^2$.

50. **النموذج:** يجري بناء جسر عند مدخل مبنى جديد.

التمثيل البياني لـ $f(x) = -0.025x^2 + 3.64x - 0.038$ هو

شكل الجسر. **قطع مكافئ**

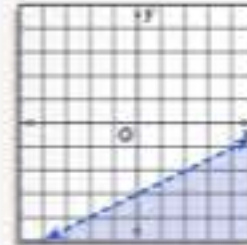
2-7 التمثيل البياني للتمارين الخطية ومتباينات القيمة المطلقة

مثال 11

مثال بياني $x - 2y > 6$

بما أن رمز المتباينة هو $>$ ، يعني أن يكون التمثيل البياني

للمتباينة متقطعاً. مثلاً بياني $x - 2y = 6$



استمر $x - 2y > 6$

عند (0, 0)

$x - 2y > 6$

$0 - 2(0) > 6$

$0 > 6$ **خ**

مثال كل متباينة بيانية. **انظر الهامش 51-58**

51. $x - 3y < 6$

52. $y \geq 2x + 1$

53. $2x + 4y \leq 12$

54. $y < -3x - 5$

55. $y > |2x|$

56. $y \geq |2x - 2|$

57. $y + 3 < |x + 1|$

58. $2y \leq |x - 3|$

59. **الكتب:** قام صالح بإدخال 96 AED لرحلته إلى مكتبة

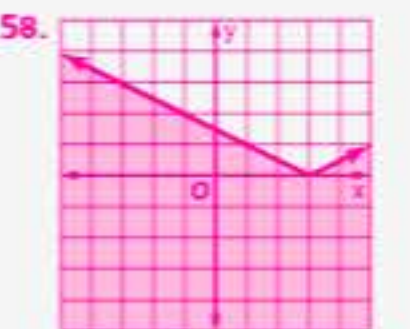
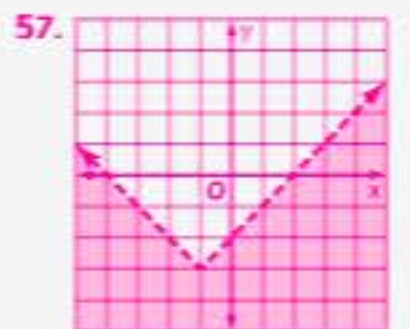
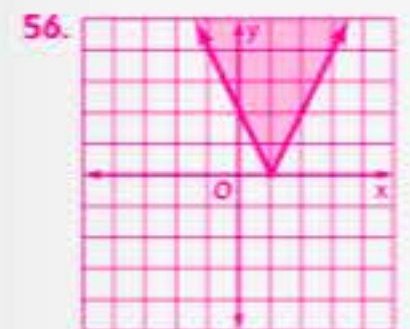
المكتبة. يكلف كل كتاب في خزانة 8 AED ويكلف

كل كتاب في خزانة 12 AED. **الكتب:** $8x + 12y \leq 96$

بيانات مشابهة توضح عدد الكتب ذات الأغلفة الورقية والكتب

ذات الأغلفة من الورق المقوى التي يمكن لشايف

2 للاطلاع على التمثيل البياني.



2-5 الدوال الخاصة

مثال كل دالة بيانية. وحدد المجال والمدى.

41-43. **انظر الهامش.**

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

42. $f(x) = \begin{cases} -3, & x < -1 \\ 4x - 3, & -1 \leq x \leq 3 \\ x, & x > 3 \end{cases}$



43. **الكتب:** الدالة متعددة التعريف

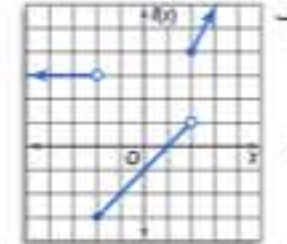
التي يمثلها التمثيل البياني.

مثال كل دالة بيانية. وحدد المجال والمدى.

44. $f(x) = [x] + 2$

45. $f(x) = [x + 3]$

مثال 8



الكتب الدالة متعددة التعريف

التي يمثلها التمثيل البياني.

الجزء الأيسر من التمثيل

البياني هو التمثيل البياني

للدالة $f(x) = 3$ هناك دائرة

عند النقطة $(-2, 3)$ لذا

لأن الدالة الخطية معرفة

حيث $x < -2$

الجزء الأوسط من التمثيل

البياني هو التمثيل البياني

للدالة $f(x) = x - 1$ هناك نقطة عند

$(-2, -3)$ ودائرة عند

$(2, 2)$ لذا فإن الدالة الخطية معرفة حيث

$-2 \leq x < 2$

الجزء الأيمن من التمثيل البياني هو التمثيل البياني

للدالة $f(x) = 2x$ توجد نقطة عند

$(2, 4)$ لذا فإن الدالة الخطية

معرفة حيث $x \geq 2$ **انظر الهامش 44, 45**

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

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

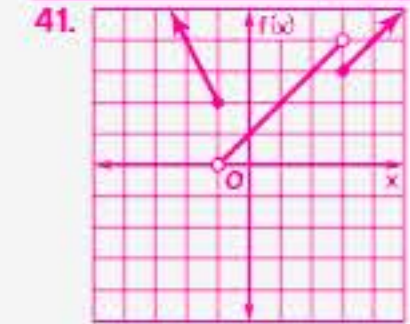
انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

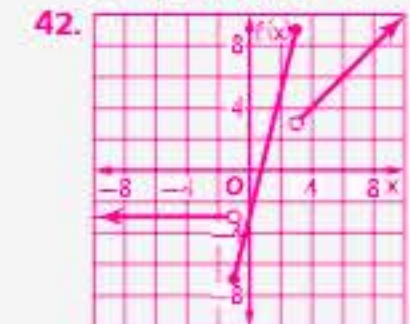
انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

انظر الهامش 44, 45

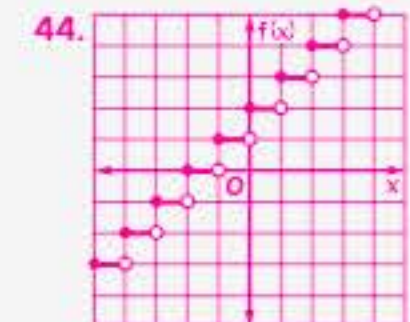


$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{f(x) | f(x) > 0\}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{f(x) | f(x) \geq -7\}$

43. $f(x) = \begin{cases} x - 1, & \text{إذا كانت } x \leq -2 \\ -2x, & \text{إذا كانت } -2 < x < 1 \\ 3, & \text{إذا كانت } x \geq 1 \end{cases}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$

التحضير للاختبارات المعيارية

1 التركيز

الهدف استخدم إستراتيجية قراءة المسائل الرياضية لحل مسائل الاختبار المعيارية.

2 التدريس

أسئلة تعزيزية

- هل أعددت قراءة مسألة رياضية للحصول على الحقائق التي تريدها للإجابة على السؤال؟ **ستختلف الإجابات.**
- هل ستستخدم دائماً جميع المعلومات المتوفرة في مسألة رياضية لحل المسألة؟ **ستختلف الإجابات. الإجابة النموذجية: لا. هناك معلومات إضافية متوفرة غالباً.**
- كيف تتأكد من أن الإجابة صحيحة؟ **ستختلف الإجابات.**
- الإجابة النموذجية: قم سريعاً بتقويم الإجابة ومقارنتها بالتقويم وتحقق من أن الإجابة تحتوي على الوحدات الصحيحة للقياس.

قراءة مسائل الرياضيات

تشمل أول خطوة لحل أي مسألة رياضية في قراءة المسألة. وبعد قراءة مسألة رياضية للحصول على المعلومات التي تحتاج إليها لحلها، يكون من المفيد استخدام إستراتيجيات خاصة في القراءة.

إستراتيجيات لقراءة مسائل الرياضيات

الخطوة 1

اقرأ المسألة بسرعة للحصول على فهم عام حولها.

- اسأل نفسك: "ماذا أفعل؟" "ما الذي أحتاج إلى معرفته؟"
- فكر: "هل هناك معلومات كافية لحل المسألة؟ هل هناك معلومات إضافية؟"
- قلل: إذا كان مسبقاً لك بالشدة في قراءة الامتحان، فضع خطاً تحت أو قم بتظليل المعلومات المفيدة واحذف أي معلومات لا تحتاج إليها.

الخطوة 2

اقرأ المسألة مرة أخرى لتجميع الحقائق ذات الصلة.

- حلل: حدد كيف ترتبط الحقائق.
- الكلمات الأساسية: ابدأ من الكلمات الأساسية لحل المسألة.
- المفردات: حدد المصطلحات الرياضية فكر في التعريف وكيفية ارتباطها.
- خطط: مع خطة لحل المسألة.
- فكر: فكر الإجابة بسرعة.

الخطوة 3

حدد أي إجابات خاطئة واضحة.

- استبعد: استبعد أي اختيارات تختلف بشكل كبير عن تفكيرك.
- وحدات القياس: حدد الاختيارات التي تكون أبعاداً مختلفة استناداً إلى وحدات القياس في السؤال. على سبيل المثال: إذا كان السؤال يسأل عن المساحة، فاستبعد جميع اختيارات الإجابة التي ليست بالوحدات المربعة.

الخطوة 4

الرجعة بعد حل المسألة.

تحقق: تأكد أنك قد أجبت على السؤال.

تدريب على الاختبار

1. اذكر مجال ومدى العلاقة الموضحة في الجدول. ثم حدد إذا ما كانت دالة، وإذا كانت دالة، فحدد إذا ما كانت دالة واحدة أو دالة أم دالة شاملة أم كليهما أم ليست أي منهما.

$$D = [-2, 3, 4, 6]; \\ R = [-1, 2, 3];$$

x	y
-2	3
-1	4
2	3
3	6

جد كل قيمة إذا كانت $R(x) = -2x + 3$.

- $R(-4)$ 11
- $R(3y) -6y + 3$

4. اكتب $2y = -6x + 4$ بالصيغة القياسية وحدد A و B و C . $3, 1, 2: 3x + y = 2$

5. حدد نقطة التقاطع مع المحور x ونقطة التقاطع مع المحور y لـ $3x - 4y = -24$. $(-8, 0), (0, 6)$

6. الاختيار من متعدد: نيكيتا إيجاد تكلفة إنتاج x من قطار الخرج الفسلي في مصنع صغير بالعلاقة $C(x) = 49 + 1.75x$. حدد تكلفة إنتاج 25 قطار. **C**

- AED 74.00
- AED 81.50
- AED 92.75
- AED 108.25

جد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط.

- $(1, 6), (3, 10)$ **2**
- $(-2, 7), (3, -1)$ **$-\frac{8}{5}$**

9. الاختيار من متعدد: حدد معادلة المستقيم المار بالنقطتين $H(4, 1)$ و $(0, -3)$.

- $y = -x + 3$
- $y = -x - 3$
- $y = x - 3$
- $y = x + 3$

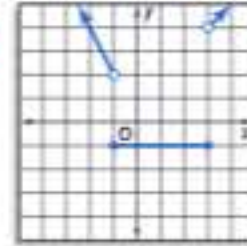
10. اكتب معادلة نصف القطر والمقطع للمستقيم الذي يبلغ ميله -2 ويمر بالنقطة $(-4, 3)$. **$y = -2x + 2$**

11. اكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين $(2, -4)$ و $(1, 6)$. **$y = -10x + 16$**

12. اكتب معادلة نصف القطر والمقطع للمستقيم المار بالنقطة $(-3, 5)$ والذي يوازي $y = -6x + 1$. **$y = -6x - 13$**

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

14. اكتب الدالة متعددة التعريف الموضحة.



انظر الهامش.

15. حدد مجال ومدى $y = [x] + 2$. **$D = [جميع الأعداد الحقيقية]; R = [جميع الأعداد الصحيحة]$**

16. حدد الزاوية في $y = x^2 + 5$. **$y = x^2$ تمت إزاحتها بمقدار 5 وحدات لأعلى**

17. حدد الانعكاس في $y = -|x|$. **حول المحور x**

18. 19. انظر ملحق إجابات الوحدة 2.

- $y \geq 4x - 1$
- $2x + 6y < -12$

إجابة إضافية

$$14. y = \begin{cases} -2x & \text{إذا كانت } x < -1 \\ -1 & \text{إذا كانت } -1 \leq x \leq 3 \\ x + 1 & \text{إذا كانت } x > 3 \end{cases}$$

2 تدريب على الاختبار المعياري

تراكمي، الوحدات من 1 إلى 2

اختبار من متعدد

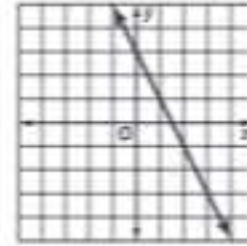
اقرأ كل سؤال، ثم اكتب الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة التي يقدمها لك معلمك أو في أي ورقة أخرى.

3. ما مجال المثلث الموضح أدناه؟ **2C**

x	y
-3	4
1	-1
2	0
6	-3

- A {0, 1, 2, 4, 6}
B {-3, -1, 0, 4}
C {-3, 1, 2, 6}
D {-3, -1}

2. ما ميل المستقيم؟ **F**



- F -2
H $\frac{1}{2}$
G $-\frac{1}{2}$
J 2

3. اشترت عائلة الترابسي موزاليا عام 1998 بمبلغ 152,400 AED. عندما بلغوا عام 2010، كانت القيمة 174,900 AED. ما هو المعدل السنوي للتغير في قيمة الموز؟ **B**

- A AED 1225
C AED 22500
B AED 1875
D AED 27275

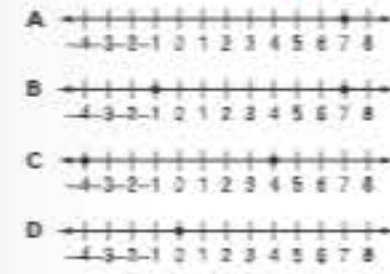
نصيحة عند حل الاختبار

سؤال 2: إذا كان الشكل البياني يمثل الخط من الموز إلى الترابسي، فإنك تعرف أن الميل سلفي. لذلك يمكن استبعاد اختبارات الإجابة H و J.

4. حصل أحمد لدى أحد متاجر الإلكترونيات، وهو يعني راتبه الشهري قدره 450 AED، بالإضافة إلى عمولة تبلغ 4.5% على مبيعاته الأسبوعية. اكتب معادلة خطية لأرباح أحمد الأسبوعية E إذا كان لديه d دوايم في السبوت. **H**

- F $E = (450 + 4.5)d$
G $E = (450 + 0.045)d$
H $E = 450 + 0.045d$
J $E = 450 + 4.5d$

5. أي من التمثيلات البيانية يمثل مجموعة الحل؟ **B**



6. كوتر لديها 10 AED شهرياً لإتلافها على الرسائل النصية على هاتفها المحمول. تتقاضى شركة الهاتف 495 AED لأول 100 رسالة و 0.90 AED لكل رسالة إضافية. كم عدد الرسائل النصية التي تستطيع كوتر إرسالها واستلامها كل شهر؟ **H**

- F 50
G 100
H 150
J 151

7. بالقرآن أن $y = 2.24x + 16.45$ أي الممارات تقدم الوصف الأفضل لتأثير انخفاض الضغط من المحور y بمتغير 20.25؟ **A**

- A زيادة الضغط من المحور x
B زيادة الضغط من المحور y
C الضغط القليل له معدل تغير أكبر
D الضغط القليل متعاكس على الأمثل

مثال على الاختبار المعياري

اقرأ المسألة، وحدد ما تحتاج لمعرفته، ثم استخدم المعلومات المعطاة بالمسألة لحلها.

الوقت (ساعات)	درجة الحرارة (°C)
0	133.2
2	130.4
5	126.2
9	120.6

قام سلطان بتسخين محلول على موقد ثم أبعده من مصدر الحرارة. انخفضت درجة حرارة المحلول خطياً بينما يبرد. درجات الحرارة بعد 0 و 2 و 5 و 9 دقائق مبينة في الجدول. ما هو معدل التغير في درجة حرارة المحلول بينما يبرد؟

- A -1.4 درجة في الدقيقة
B -0.8 درجة في الدقيقة
C 0.8 درجة في الدقيقة
D 1.4 درجة في الدقيقة

اقرأ المسألة بعناية. هناك معلومات إضافية في المسألة لتحديد الميل. تحتاج فقط معلومات من نقطتين على الدالة الخطية. استخدم اثنين من النقاط لإيجاد الميل.

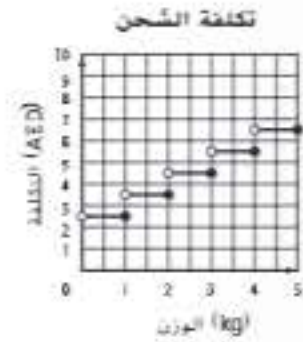
$$m = \frac{120.6 - 133.2}{9 - 0} = -1.4$$

الإجابة الصحيحة هي A.

التباين

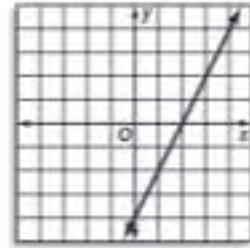
اقرأ كل سؤال، ثم اكتب الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة التي يقدمها لك معلمك أو في أي ورقة أخرى.

1. يوضح الشكل البياني تكلفة شحن الطرود. كم سيكون شحن طرود برن 2 كيلوغرام و 8 جرامات؟ **B**



- A AED 3.50
C AED 5.00
B AED 4.50
D AED 5.50

2. ما هو ميل المستقيم الممن في الشكل البياني؟ **J**

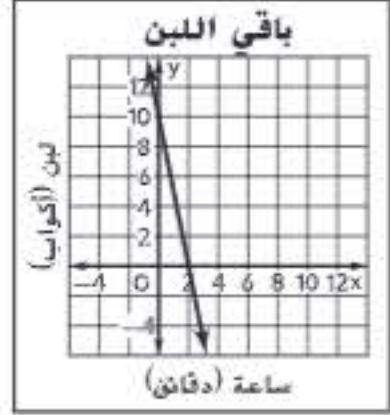


- F -2
G $-\frac{1}{2}$
H $\frac{1}{2}$
J 2

مثال إضافي

تمرين على اختبار معياري

يقبل عدد أكواب اللبن في إبريق بشكل خطي عند السكب. يعرض الشكل التالي عدد أكواب اللبن الباقية في الإبريق عند سكب اللبن. ما هو معدل سكب اللبن؟ **C**



- A 2 كوب/دقيقة
B 2 كوب/ثانيتين
C 5 أكواب/ثانية
D 10 أكواب/ثانية

3 التقويم

استخدم التدريبات 1 و 2 لتقويم فهم الطلاب.

التقويم التكويني

يمكنك استخدام هذه الصفحات لتبني
تقدم الطالب.

إجابة موسعة

سجل إجاباتك في ورقة. واكتب الحل هنا.

11. يقوم فريق كرة القدم بحملة لبيع مخبوزات هذا الأسبوع لجمع المال للفرمانج. لكل قطعة بسكويت مباع، يبلغ الربح AED 0.45. ولكل قطعة ماعز، يبلغ الربح AED 0.50.

$$a. 0.45x + 0.5y \geq 150$$

8. يأمل الفريق في بيع أرباح تبلغ AED 150 من حملة بيع الخبوزات. افترض أن x تمثل عدد قطع البسكويت الماعز، y تمثل عدد قطع الماعز. اكتب متباينة تمثل هذه الحالة.

د. مثل المتباينة بيانياً. **انظر الهامش.**

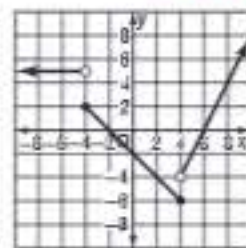
- ج. إذا باع الفريق 180 قطعة بسكويت و 160 ماعز هذا

الأسبوع، فهل سيمتثلون هدفهم؟ وشرح.
نعو، سيمتثل الربح المحقق AED 161

إجابة قصيرة/إجابة شكية

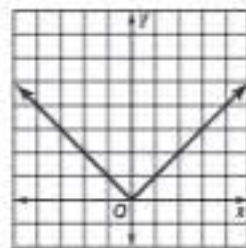
اكتب الإجابات في ورقة الإجابة التي قدمها إليك المعلم أو ورقة أخرى.

8. اكتب معادلة للدالة متعددة التعريف الموضحة في التمثيل البياني أدناه. **انظر الهامش.**



9. إجابة شكية: جد قيمة الدالة متعددة التعريف الموضحة في التمثيل البياني 8 حيث $x = -3$.

10. يظهر أدناه التمثيل البياني لدالة القيمة المطلقة: $a. y = |x|$



8. ما هي معادلة هذه الدالة الأصلية؟

- د. ما هي المعادلة التي ستؤدي إلى انعكاس التمثيل البياني للدالة الأصلية على المحور x وإزاحة لأعلى بمقدار وحدتين؟ $y = -|x| + 2$

- ج. ما هي المعادلة التي سيتمنع عنها إزاحة التمثيل البياني للدالة الأصلية بمقدار 3 وحدات لليسار ووحدتين لأسفل؟ $y = |x + 3| - 1$

McGraw-Hill Education | مجموعة أسئلة تدريب على الاختيار المعياري

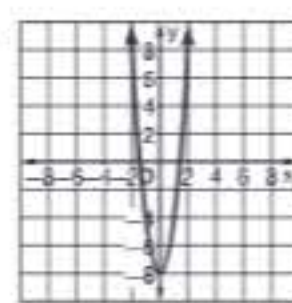
إجابات إضافية

$$8. y = \begin{cases} 5 & x < -4 \\ -x - 2 & -4 \leq x \leq 4 \\ 2x - 12 & x > 4 \end{cases}$$

11b.



19.

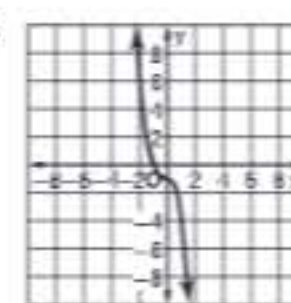


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{y | y \geq -8\};$$

دالة: لا هذا ولا ذلك؛ متصلة

20.

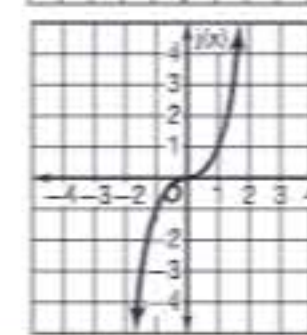
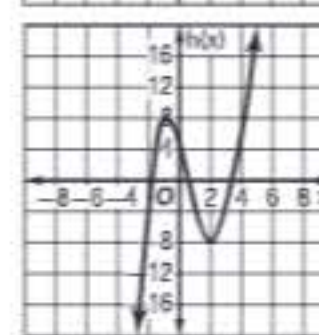
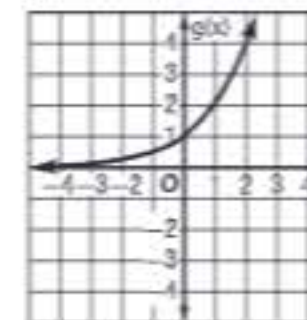
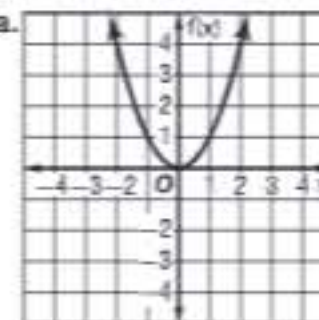


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

دالة: كلاهما؛ متصلة

34a.



34b.

الدالة	نقاط التقاطع الممكنة
$f(x) = x^2$	0, 1, 2
$g(x) = 2^x$	0, 1
$h(x) = x^3 - 3x^2 - 5x + 6$	1, 2, 3
$j(x) = x^3$	1

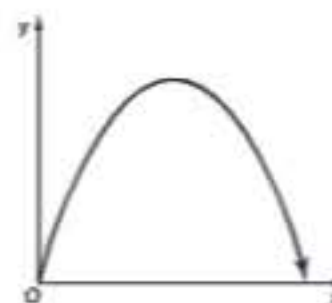
34c. $g(x)$ و $f(x)$ و $h(x)$ و $j(x)$ واحد واحد، و

34d. $h(x)$ و $g(x)$ و $f(x)$ و $j(x)$ فوقية، و

34e.

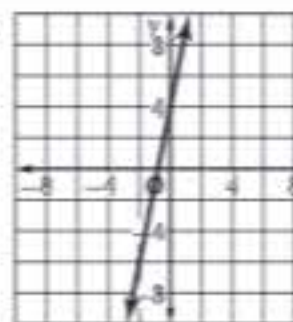
الدالة	واحدة إلى واحدة	فوقية
$f(x) = x^2$	لا	لا
$g(x) = 2^x$	نعم	لا
$h(x) = x^3 - 3x^2 - 5x + 6$	لا	نعم
$j(x) = x^3$	نعم	نعم

38a. الإجابة النموذجية:



الدرس 2-1

5.

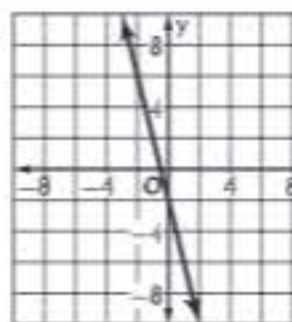


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

دالة: كلاهما؛ متصلة

6.

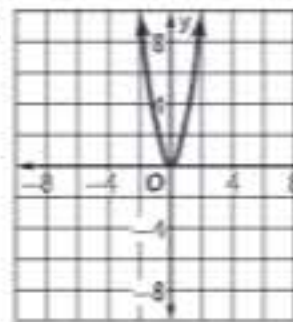


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

دالة: كلاهما؛ متصلة

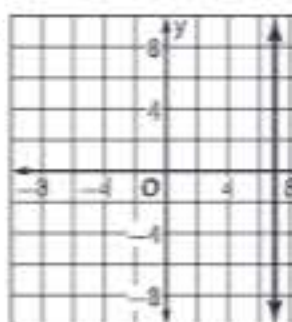
7.



$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{y | y \geq 0\};$$

8.

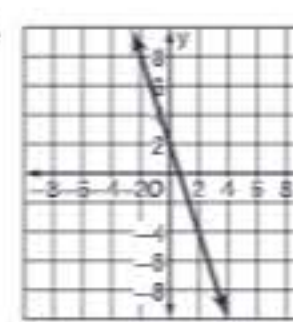


$$D = \{7\}; R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

ليست دالة؛ ليست دالة

متصلة؛ لا هذا ولا ذلك؛ متصلة

15.

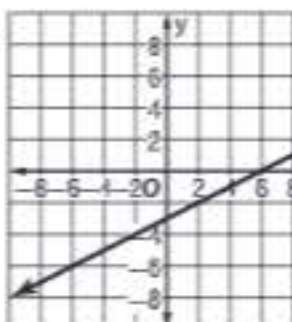


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

دالة: كلاهما؛ متصلة

16.

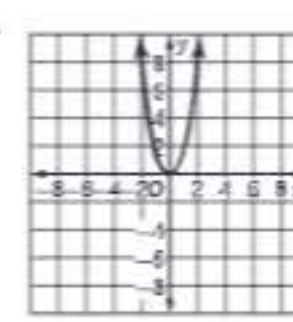


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

دالة: كلاهما؛ متصلة

17.

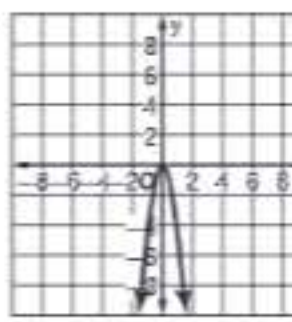


$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{y | y \geq 0\};$$

دالة: لا هذا ولا ذلك؛ متصلة

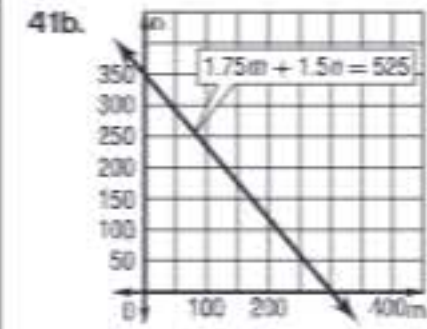
18.



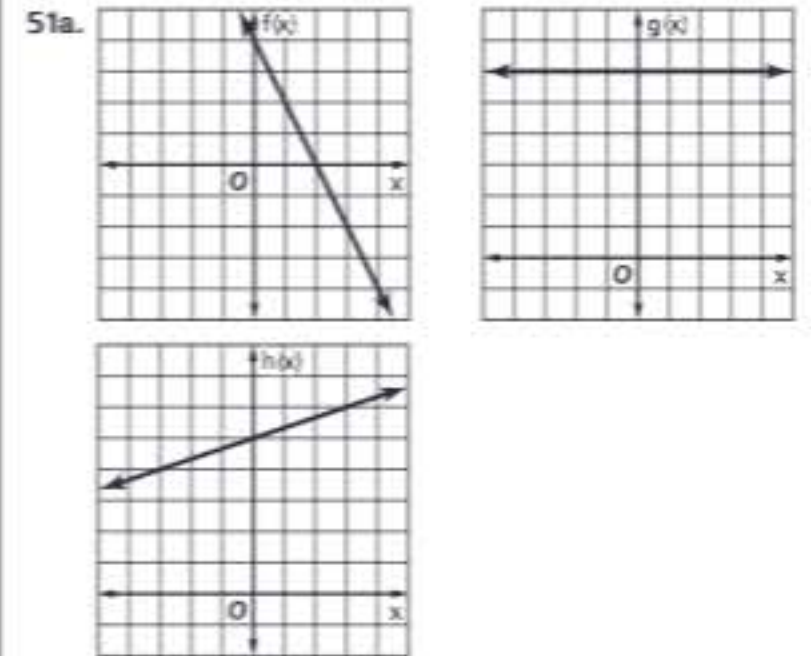
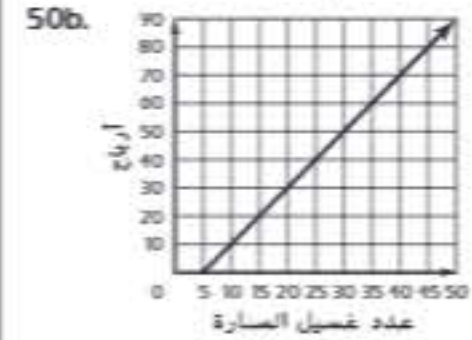
$$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$$

$$R = \{0\}; \text{دالة: } y \leq 0;$$

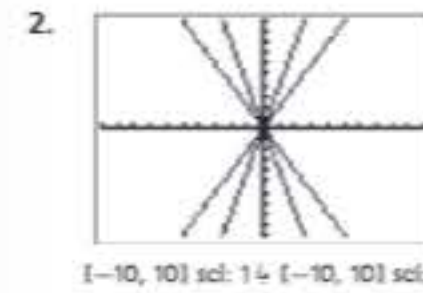
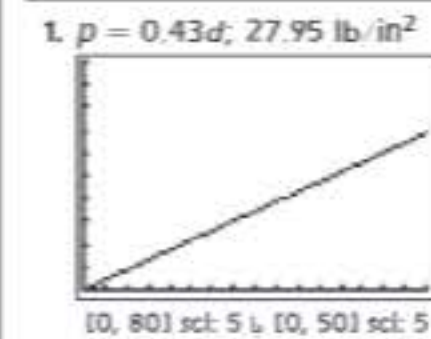
لا هذا ولا ذلك؛ متصلة



نعم. اجتزاز الرسم اختيار الخط الرأسي.



التوسع 2-4

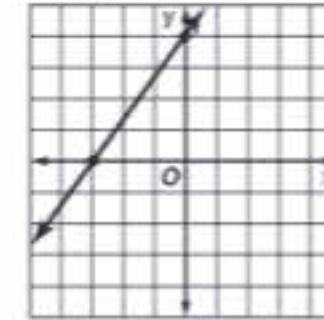


$[-10, 10]$ scl: 1 $[-10, 10]$ scl: 1

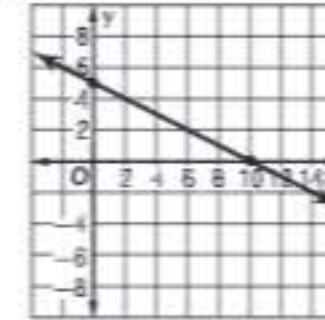
رسم $y = -2x$ و $y = -4x$ ليا ميل سلمي. زيادة x يقل y . رسم $y = 2x$ و $y = 4x$ ليا ميل إيجابي. زيادة x يزيد y . جميع التنبؤات البيانية خطوط وتحتوي على معدل تغيير ثابت وتشر جميعها بنقطة الأصل.

اختبار منتصف الوحدة

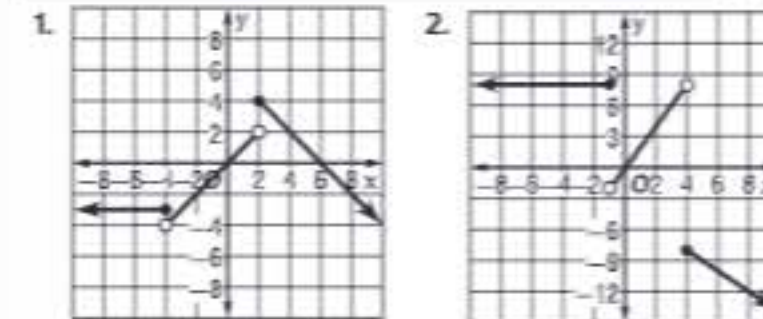
12. -3, 4



13. 10, 5



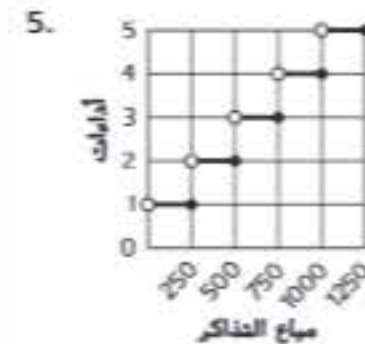
الدرس 2-5



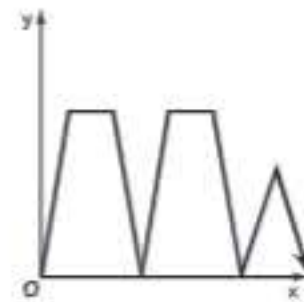
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\}; R = \{y | y \leq 4\}$

3. $g(x) = \begin{cases} x + 4, & x < -2 \\ -3, & -2 \leq x \leq 3 \\ -2x + 12, & x > 3 \end{cases}$

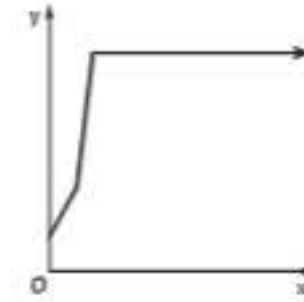
4. $g(x) = \begin{cases} 6, & x \leq -5 \\ -x + 4, & -5 < x < -2 \\ \frac{1}{2}x + 1, & x \geq -2 \end{cases}$



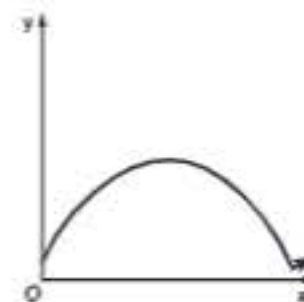
38b. الإجابة النموذجية:



38c. الإجابة النموذجية:



38d. الإجابة النموذجية:



التوسع 2-1

3. متصلة المجال. عدد الساعات. هو مجموعة القيم الأكبر من أو المساوية لـ 0. لذلك فإن رسم الدالة خط مستقيم.

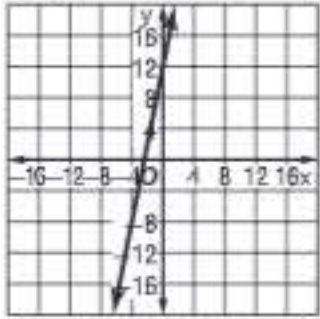
4. متصلة: المجال. عدد مرات الركوب. هو مجموعة الأعداد الكلية. لذلك فإن رسم الدالة يحتوي على نقاط فردية.

5. الإجابة النموذجية الدالة التي تصف التكلفة y لـ x تذكر كدقة قدم هي دالة متصلة لأن قيم العدد الكلي لها معنى للمجال وعدد التذاكر. الدالة التي تصف التكلفة y لـ x رطل عنب هي دالة متصلة لأن المجال. أرطال العنب. هو مجموعة القيم الأكبر من أو المساوية لـ 0.

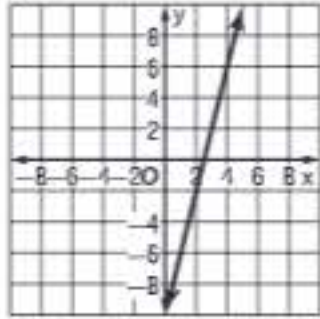
الدرس 2-2

6. $4x + y = -7; A = 4, B = 1, C = -7$
7. $6x - y = -5; A = 6, B = -1, C = -5$
8. $3x + 2y = -1; A = 3, B = 2, C = -1$
9. $8x + 9y = 6; A = 8, B = 9, C = 6$
10. $x - 3y = -2; A = 1, B = -3, C = -2$
11. $2x - 3y = 12; A = 2, B = -3, C = 12$

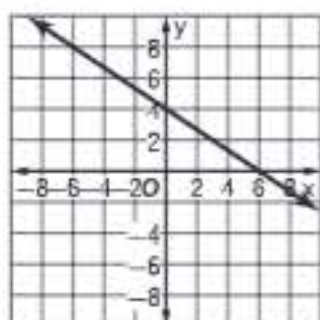
12. $-\frac{12}{5}; 12$



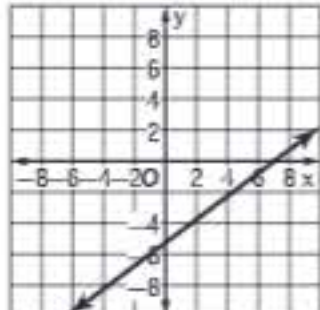
13. $\frac{5}{2}; -10$



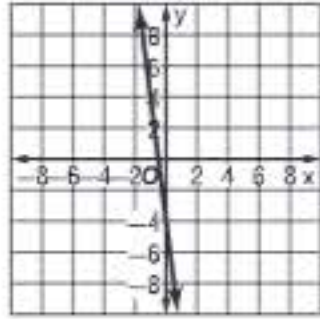
14. 6; 4



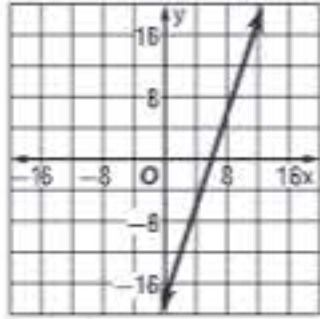
15. 7; $-\frac{21}{4}$



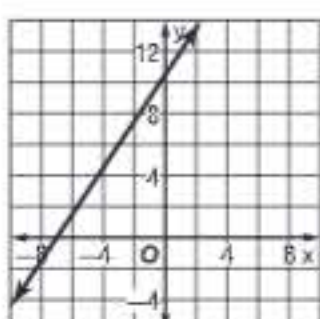
35. -0.5; -4



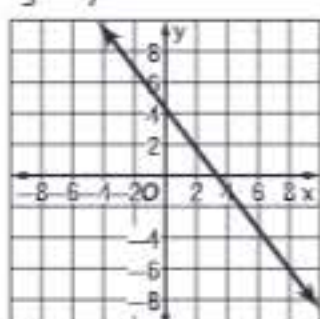
36. 6; -18



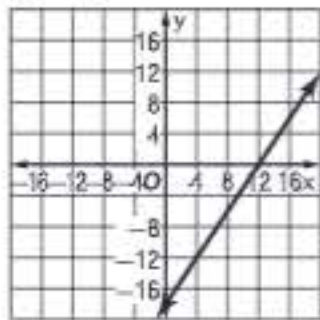
37. -7; 10.5



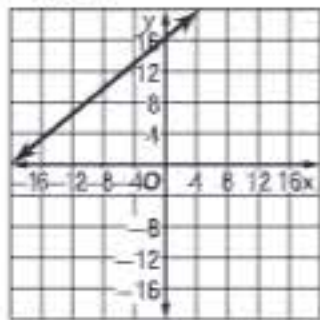
38. $\frac{10}{3}; \frac{30}{7}$

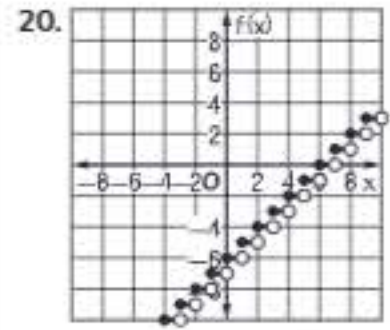


39. 12; -18

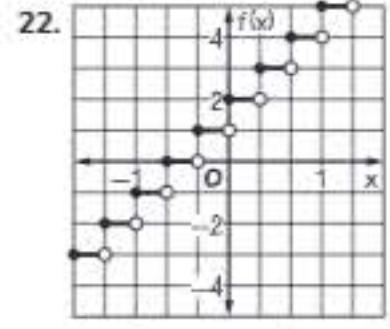


40. -18; 16

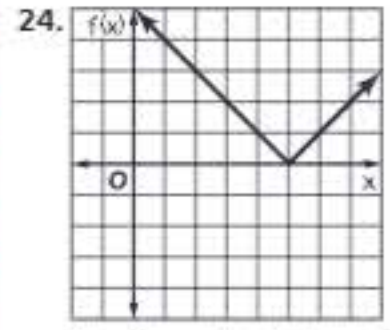




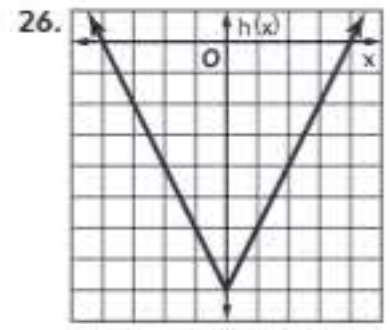
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$



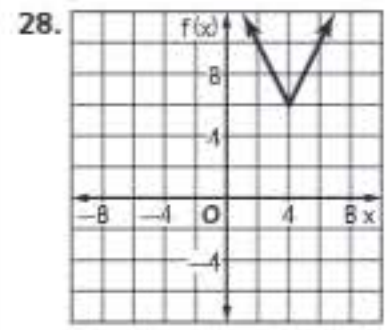
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$



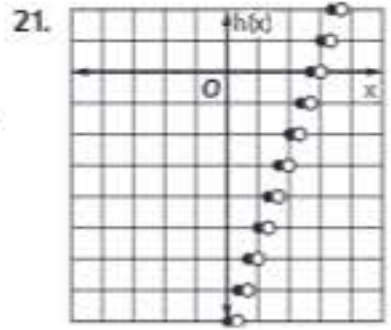
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{f(x) | f(x) \geq 0\}$



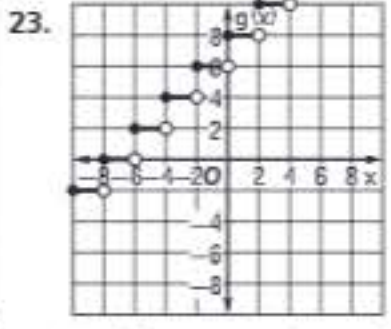
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{h(x) | h(x) \geq -8\}$



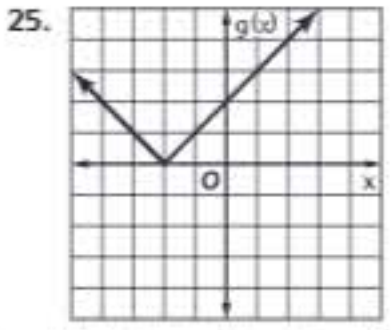
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{f(x) | f(x) \geq 6\}$



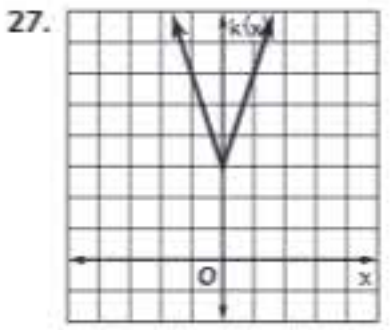
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$



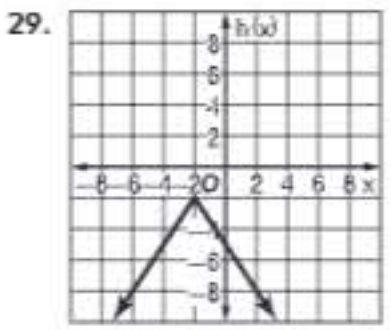
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة الزوجية}\}$



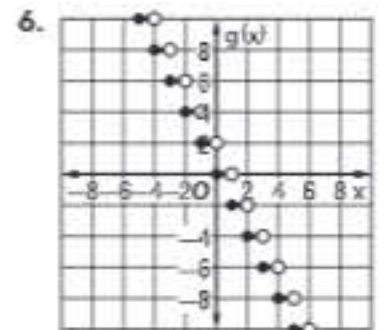
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{g(x) | g(x) \geq 0\}$



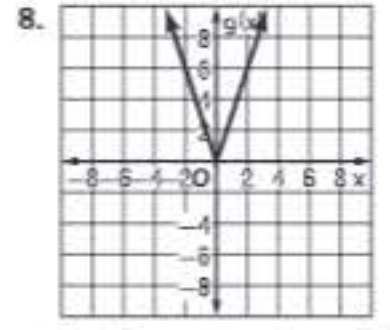
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{k(x) | k(x) \geq 3\}$



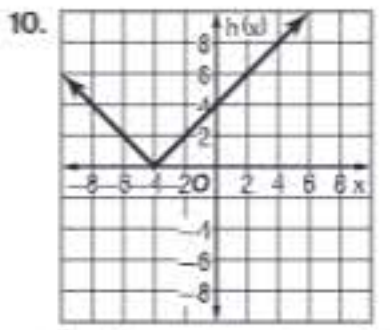
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{h(x) | h(x) \leq -2\}$



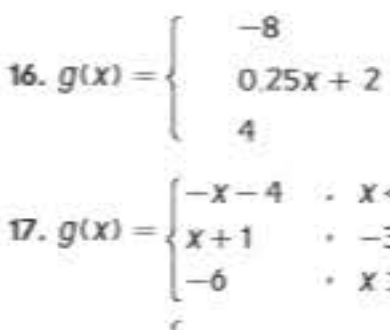
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة الزوجية}\}$



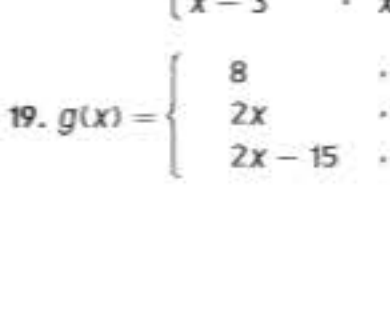
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{g(x) | g(x) \geq 0\}$



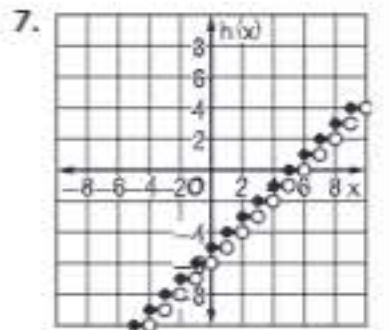
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{h(x) | h(x) \geq 0\}$



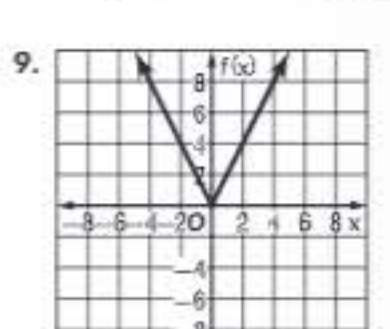
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{s(x) | s(x) \geq 6\}$



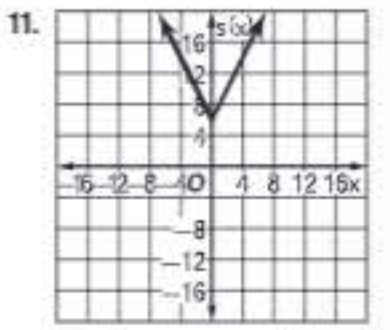
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{g(x) | g(x) \geq 0\}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة}\}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{f(x) | f(x) \geq 0\}$



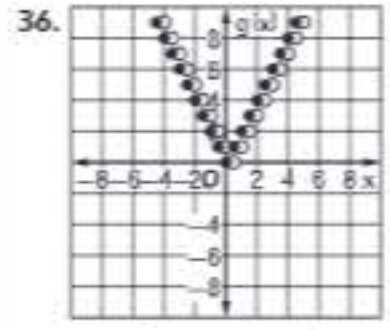
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$
 $R = \{s(x) | s(x) \geq 6\}$

$$16. g(x) = \begin{cases} -8 & , x \leq -6 \\ 0.25x + 2 & , -4 \leq x \leq 4 \\ 4 & , x > 6 \end{cases}$$

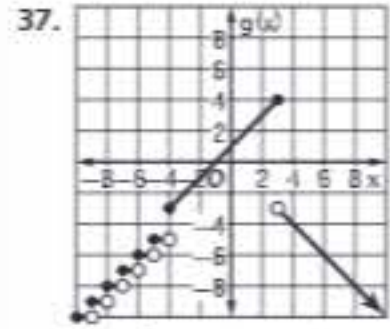
$$17. g(x) = \begin{cases} -x - 4 & , x < -3 \\ x + 1 & , -3 \leq x \leq 1 \\ -6 & , x > 4 \end{cases}$$

$$18. g(x) = \begin{cases} -9 & , x < -5 \\ x + 4 & , 0 \leq x \leq 3 \\ x - 3 & , x > 7 \end{cases}$$

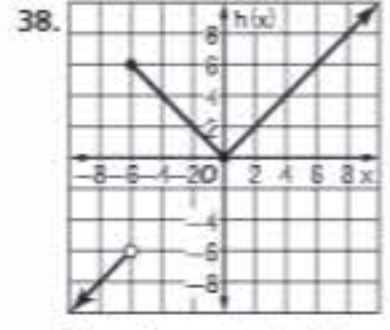
$$19. g(x) = \begin{cases} 8 & , x \leq -1 \\ 2x & , 4 \leq x \leq 6 \\ 2x - 15 & , x > 7 \end{cases}$$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$ $R = \{\text{جميع الأعداد الصحيحة غير السالبة}\}$



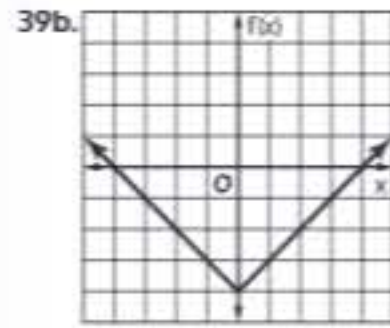
$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$ $R = \{g(x) | g(x) \leq 4\}$



$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$ $R = \{h(x) | h(x) \leq -6 \text{ و } 0 \leq h(x)\}$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	0	-1	-2	-3	-4	-3	-2	-1	0

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$g(x)$	12	9	6	3	0	3	6	9	12

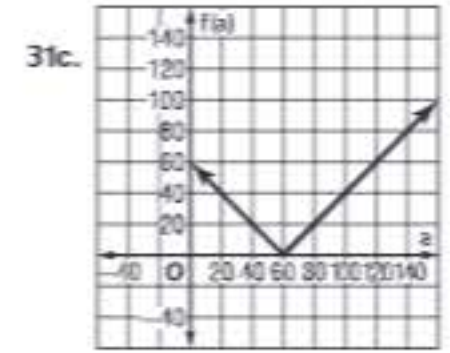
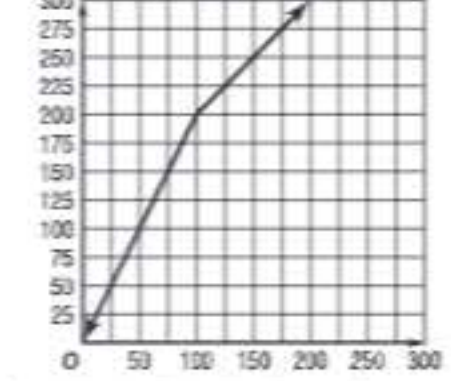


x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	0	-1	-2	-3	-4	-3	-2	-1	0
الميل		-1	-1	-1	-1	1	1	1	1

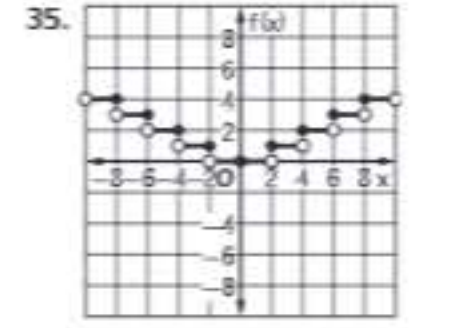
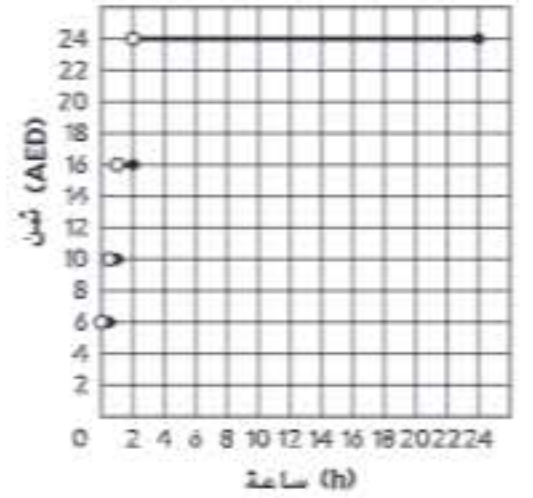
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$g(x)$	12	9	6	3	0	3	6	9	12
الميل		-3	-3	-3	-3	3	3	3	3

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$g(x)$	12	9	6	3	0	3	6	9	12
الميل		-3	-3	-3	-3	3	3	3	3

$$30b. f(x) = \begin{cases} 2x & \text{إذا كانت } 0 < x \leq 100 \\ x + 100 & \text{إذا كانت } x > 100 \end{cases}$$

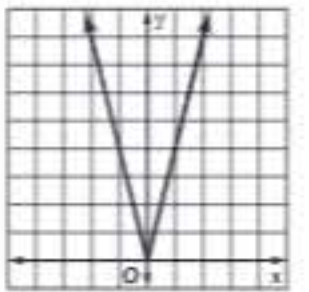


$$32d. c(t) = \begin{cases} 6 & , t \leq \frac{1}{2} \\ 10 & , \frac{1}{2} < t \leq 1 \\ 16 & , 1 < t \leq 2 \\ 24 & , 2 < t \leq 24 \end{cases}$$

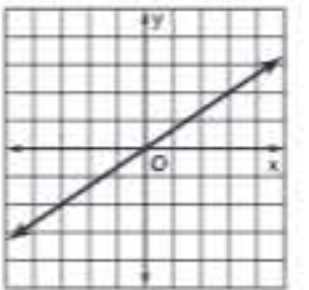


$D = \{\text{جميع الأعداد الحقيقية}\};$ $R = \{\text{جميع الأعداد الكلية}\}$

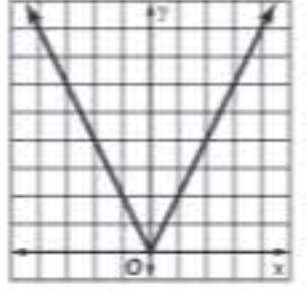
28. يعمل التوسع على شديد
رسم $y = |x|$ رأسياً



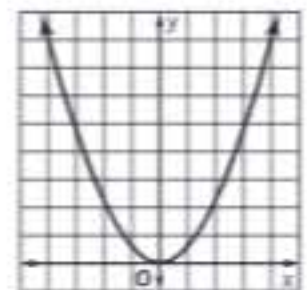
30. يعمل التوسع على ضغط
رسم $y = x^2$ رأسياً
الميل ليس يتغير شدة
ميل $y = x$



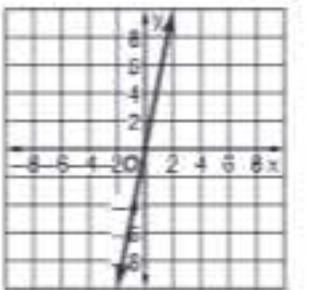
29. يعمل التوسع على ضغط
رسم $y = |x|$ أفقياً



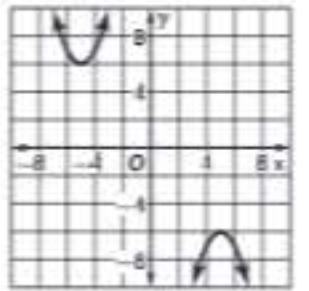
31. ضغط رأسي
رسم $y = x^2$



32. الرسم هو توسع لرسم $y = x$. يعمل التوسع يعمل على شديد الرسم رأسياً.

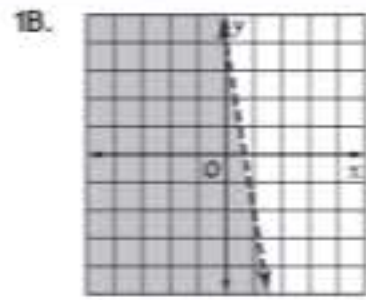
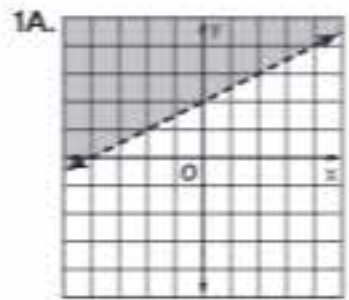


45. رسم عينة:

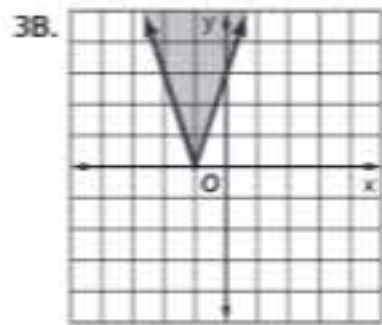
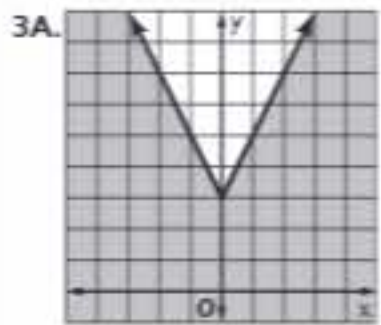
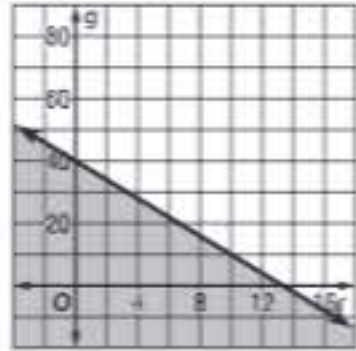


الإجابة النموذجية: تم عكس الشكل في الربع الثاني وتحريكه لليمين 10 وحدات.

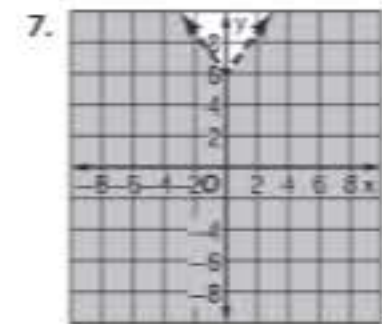
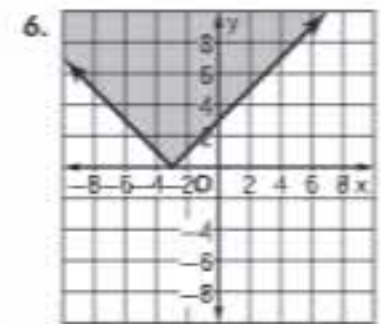
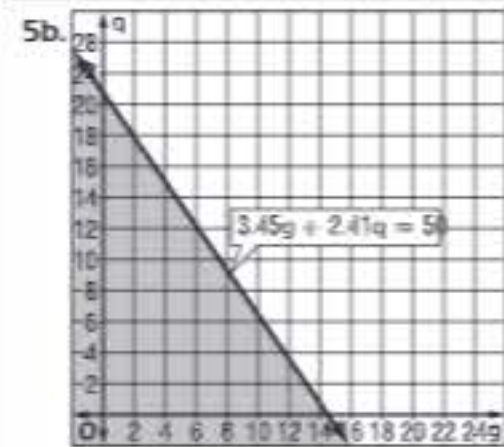
الدرس 2-7 (تمارين موجهة)



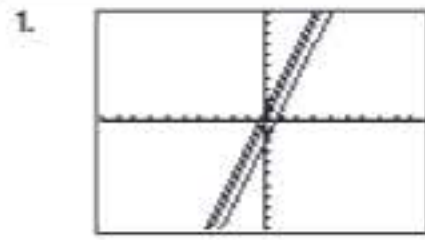
2. $g \leq -3r + 40$



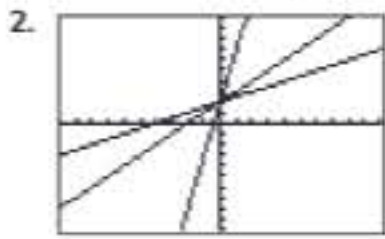
الدرس 2-7



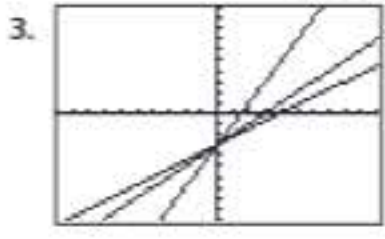
استكشف 2-6



الميل متساوية، بينما تختلف تقاطعات y .



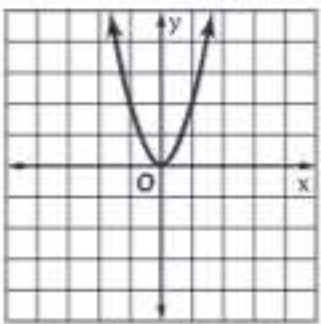
تقاطعات y متساوية، بينما تختلف الميل.



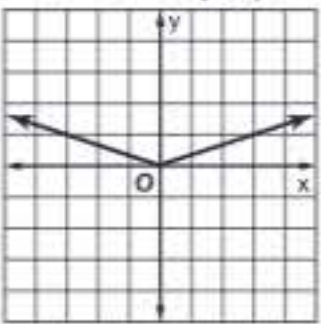
تقاطعات y متساوية، بينما تختلف الميل.

الدرس 2-6 (تمارين موجهة)

4A. رسم $y = 2x^2$ هو توسع، يعمل على تكبير $y = x^2$ رأسياً

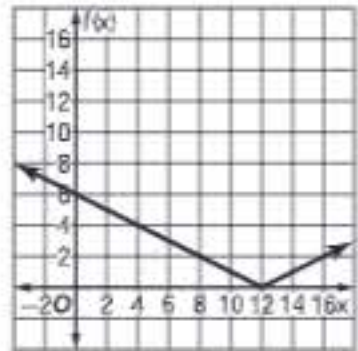


4B. رسم $y = \frac{1}{3}x$ هو توسع، يعمل على توسيع $y = |x|$ رأسياً.

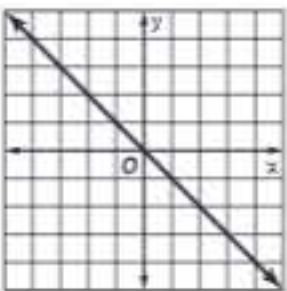


الدرس 2-6

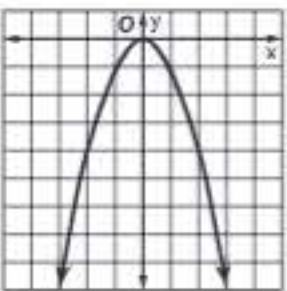
9. الدالة هي توسع وإزاحة. رسم $f(x) = \frac{1}{2}|x - 12|$ يضغط رسم $f(x) = |x|$ رأسياً ويزحجه 12 وحدة لليمين.



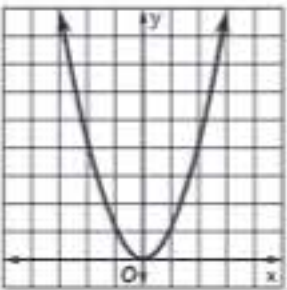
20. انعكاس رسم $y = x$ بالمحور x



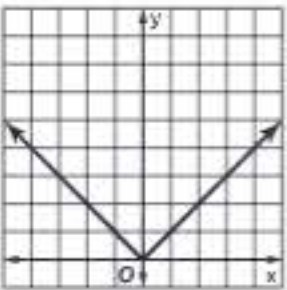
21. انعكاس رسم $y = x^2$ بالمحور x



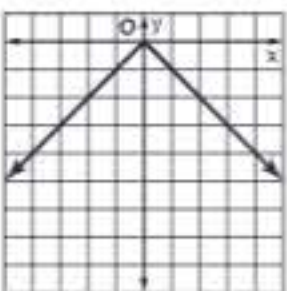
22. انعكاس رسم $y = x^2$ بالمحور $-y$



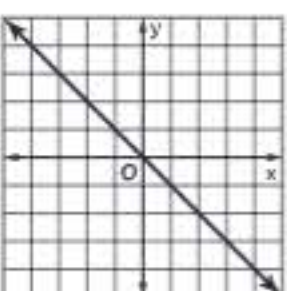
23. انعكاس رسم $y = |x|$ بالمحور y



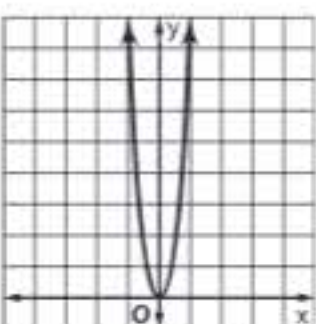
24. انعكاس رسم $y = |x|$ بالمحور x



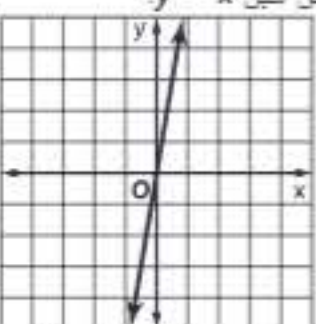
25. انعكاس رسم $y = x$ بالمحور y

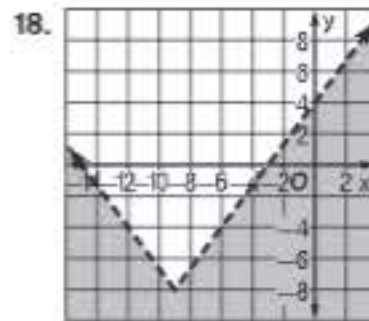
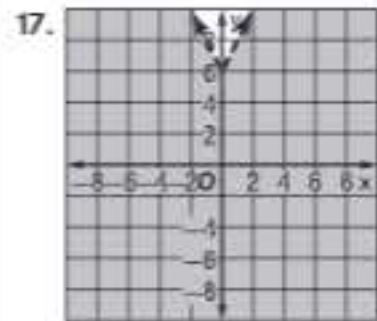
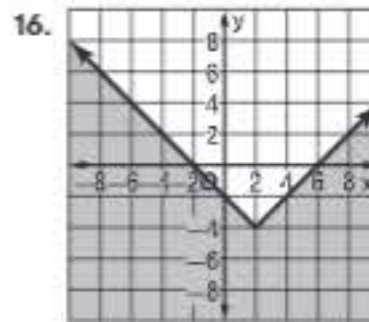
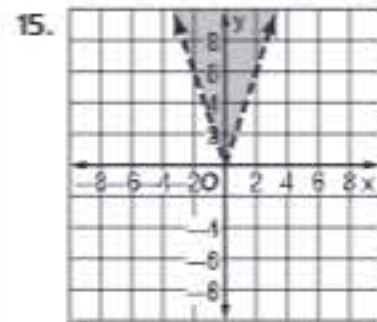
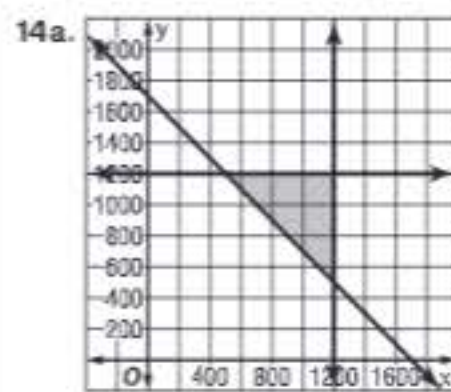
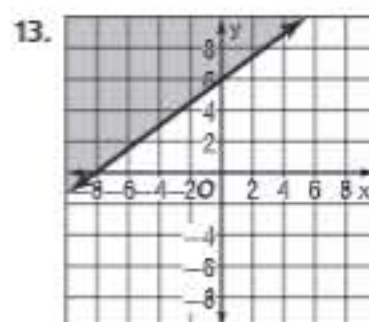
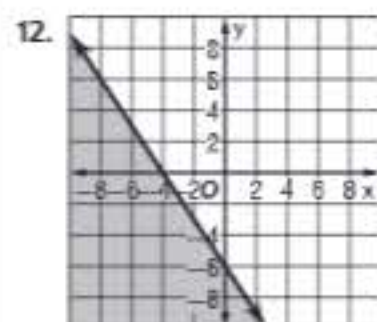
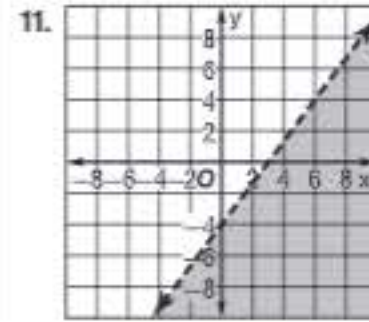
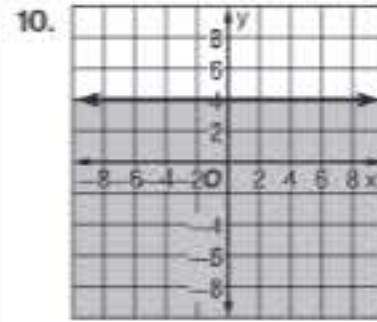
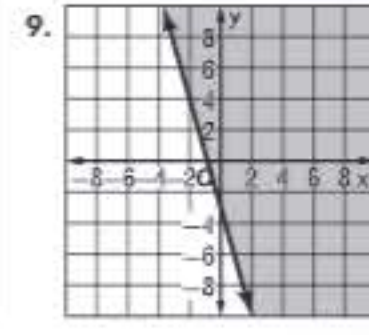
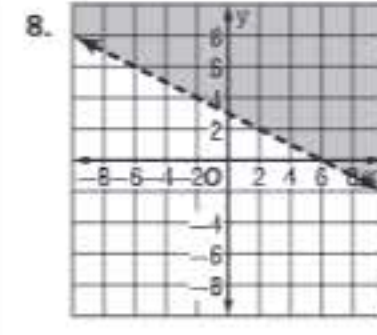
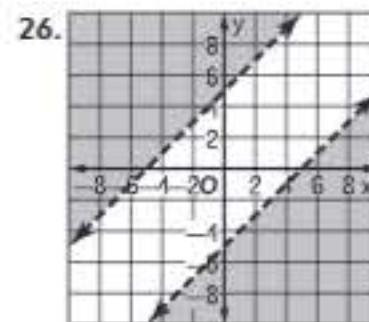
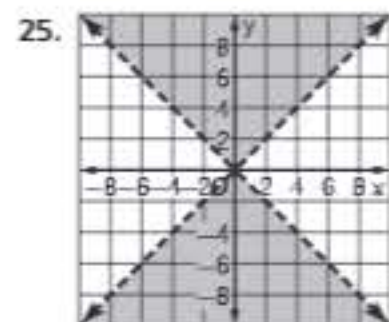
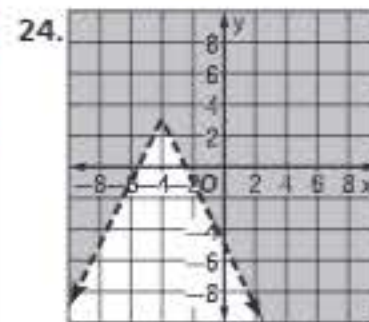
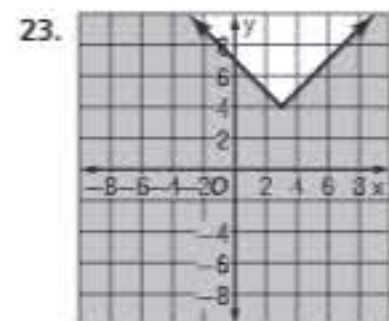
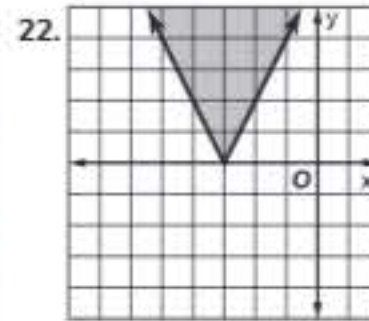
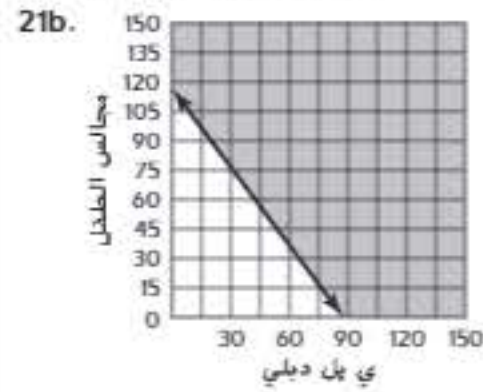
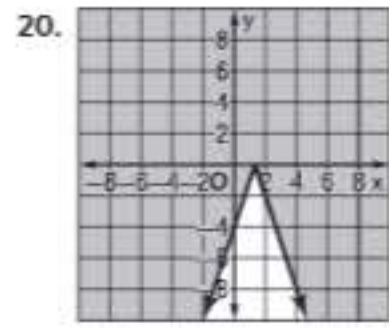
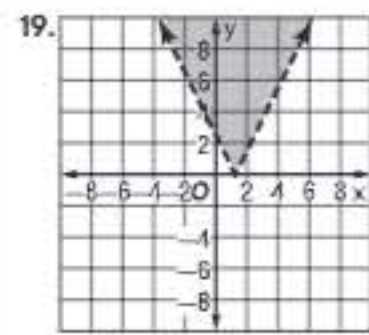


26. الضغط الأفقي
رسم $y = x^2$

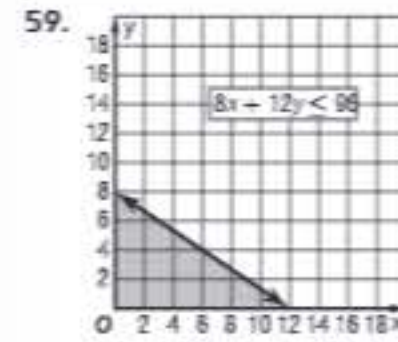


27. التوسع الرأسى لرسم $y = x$; الميل أكثر انحداراً من ميل $y = x$





دليل الدراسة والمراجعة



تدريب على الاختبار

