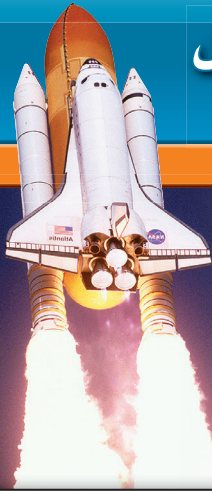


حل أنظمة المتباينات من خلال الرسم البياني

لماذا؟

الآن

السابق



● يجب مواجهة الكثير من الظروف الجوية قبل أن ينطلق مكوك الفضاء. درجة الحرارة يجب أن تكون أكبر من 35°F وأقل من 100°F ، وسرعة الرياح لا يجب أن تزيد عن 30 عقدة. يمكن استخدام نظام من المتباينات لإظهار هذه الشروط الثلاثة.

● حل أنظمة المتباينات باستخدام التمثيل البياني.

2 حدد إحداثيات رؤوس المنطقة المكونة عن طريق التمثيل البياني لأحد أنظمة المتباينات.

● لقد قمت بحل أنظمة المعادلات الخطية بيانياً وجبرياً.

التركيز

محاذاة عمودية

ما قبل درس 2-1 حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام الجداول والرسومات البيانية.

درس 2-1 حل أنظمة المتباينات بالتمثيل البياني تحديد إحداثيات حواف الشكل الذي شكله الرسم البياني لنظام المتباينات.

ما بعد درس 2-1 حل مسائل الحياة اليومية باستخدام أنظمة المتباينات.

مفردات جديدة

نظام المتباينات
system of inequalities

ممارسات رياضية
أفهم المسائل وتأثير على حلهم.

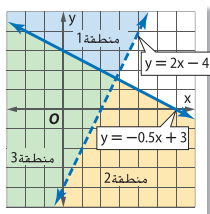
أنظمة المتباينات حل نظام متباينات تعني إيجاد الأزواج المرتبة التي تحقق جميع المتباينات في النظام.

مفهوم أساسي حل أنظمة المتباينات

خطوة 1 قم بالتمثيل بيانياً كل متباينة، مع تظليل المساحة الصحيحة.

خطوة 2 حدد المنطقة المظلمة لكل المتباينات. هذا هو حل النظام.

مثال | مناطق تقاطع



حل نظام المتباينات.

$$y > 2x - 4$$

$$y < -0.5x + 3$$

حل $y > 2x - 4$ ← مناطق 1 و 3

حل $y < -0.5x + 3$ ← مناطق 2 و 3

منطقة 3 جزء من الحل لكلا المتباينتين، إذا هي حل النظام.

تحقق

لاحظ أن نقطة الأصل جزء من حل النظام. يمكن استخدام نقطة الأصل كنقطة إختبار. يمكنك اختبار الحل بتعويض (0, 0) و x و y في كل معادلة.

$$y \leq -0.5x + 3$$

$$0 \leq -0.5(0) + 3$$

$$0 \leq 0 + 3$$

$$0 \leq 3 \quad \checkmark$$

$$y > 2x - 4$$

$$0 > 2(0) - 4$$

$$0 > 0 - 4$$

$$0 > -4 \quad \checkmark$$

تدريبات موجهة

1A، 1B. انظر ملحق إجابة وحدة 1.

IA. $y \leq -2x + 5$
 $y > -\frac{1}{4}x - 6$

IB. $y \geq |x|$
 $y < \frac{4}{3}x + 5$

2 التعليم

أسئلة دأمة

هل قرأ التلاميذ لماذا؟ فصل من الدرس.

السؤال:

■ إذا كانت x تعبر عن درجة حرارة الجو الخارجي بالدرجات فهرنهايت، ما هي المتباينة التي تعبر عن مدى درجات حرارة الجو المقبول لإطلاق مكوك فضائي؟

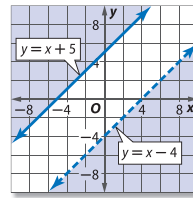
$$35 < x < 100$$

■ إذا كانت y تعبر عن سرعة الرياح بالعقدة، ما هي المتباينة التي تعبر عن مدى سرعة الرياح المقبول لإطلاق مكوك فضائي؟

$$y \leq 30$$

■ ما هي الثلاث احتمالات الممكنة لكلاً من درجات الحرارة وسرعة الرياح سوياً (x, y) والتي تحقق الشروط المعطاة؟ نموذج الإجابة: (40, 25)، (60, 10)، (95, 15)

مثال 2 مناطق منفصلة



حل نظام المتباينات باستخدام الرسم البياني.

$$y \geq x + 5$$

$$y < x - 4$$

قم بالتمثيل البياني للمتباينتين.

حيث إن التمثيل البياني للمتباينات لا يتداخل، لا يوجد نقاط مشتركة ولا يوجد حل للنظام.

مجموعة الحل هي المجموعة الخالية.

نظام المتباينات

المثالان 1 و 2 يوضحان كيفية حل أنظمة المتباينات. مثال 3 يوضح كيفية كتابة واستخدام نظام المتباينات في مواقف الحياة اليومية.

التقويم التكويني

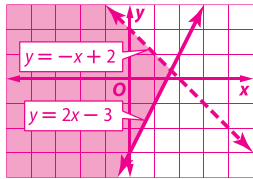
استخدم تدريبات التمارين الموجهة بعد كل مثال لتحديد مدى فهم الطلاب للمفاهيم.

أمثلة إضافية

1 حل نظام المتباينات باستخدام التمثيل البياني.

$$\geq 2 - 3$$

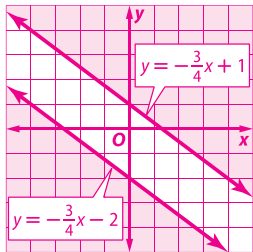
$$< - + 2$$



2 حل نظام المتباينات باستخدام التمثيل البياني.

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

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



نصائح للمعلمين الجدد

تطوير الإدراك تأكد من فهم الطلاب بأن حل المتباينة يجب أن يكون الحل الصحيح لكل المتباينات في النظام. اطلب منهم اختبار إحداثيات النقط في مناطق مختلفة من الرسم البياني وتحليل النتائج.

تدريبات موجهة A2، B2. انظر ملحق إجابة وحدة 1.

$$2A. y \geq -4x + 8$$

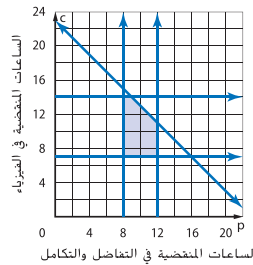
$$y < -4x + 4$$

$$2B. y \geq |2x|$$

$$y < 2x - 24$$

مثال 3 من الحياة اليومية أكتب واستخدم نظام المتباينات.

إدارة الوقت لدى تشيلسي (Chelsea) إمتحانات نهاية العام في التفاضل والتكامل والفيزياء، والتاريخ. ولديها حوالي 25 ساعة للدراسة للإمتحانات. فخطت لدراسة التاريخ لمدة ساعتين. وتحتاج على الأقل 7 ساعات لدراسة التفاضل والتكامل، ولكن أكثر من 14 ساعة يعتبر كثيرا. كما تأمل أن تقضي ما بين 8 و 12 ساعة في دراسة الفيزياء. أكتب وقم بالتمثيل البياني لنظام المتباينات لتمثيل الموقف.



التفاضل والتكامل: على الأقل 7 ساعات، ولكن ليس أكثر من 14 ساعة

$$7 \leq c \leq 14$$

الفيزياء: على الأقل 8 ساعات، ولكن ليس أكثر من 12 ساعة

$$8 \leq p \leq 12$$

تشيلسي لديها 25 ساعة، وستقضي ساعتين منها في دراسة التاريخ. ولديها حوالي 23 ساعة لدراسة التفاضل والتكامل و الفيزياء.

$$c + p \leq 23$$

قم بالتمثيل البياني لجميع المتباينات. أي زوج مرتب في المقطع يعتبر حل للنظام. أحد الحلول هو 10 ساعات في دراسة الفيزياء و 12 ساعة في دراسة التفاضل والتكامل.

تدريبات موجهة

3. سافر يقود السيد والسيدة رودريجز عبر البلدة مع أطفالهما الأثنين. يخططون لقيادة كحد أقصى 10 ساعات كل يوم. السيد رودريجز يريد قيادة 4 ساعات يوميا على الأقل ولكن ليس أكثر من 8 ساعات يوميا. السيدة رودريجز تستطيع أن تقود ما بين ساعتين و 5 ساعات كل يوم. أكتب وقم بالتمثيل البياني لنظام المتباينات التي تمثل هذه المعلومات. انظر إلى الهامش.



الحياة اليومية رابطة

الطالب المثالي القادم سوف يقضي أكثر من 3 أمثال الوقت في الدراسة في الكلية عن المدرسة الثانوية. مصدر: الاستطلاع الوطني لرابطة الطلاب

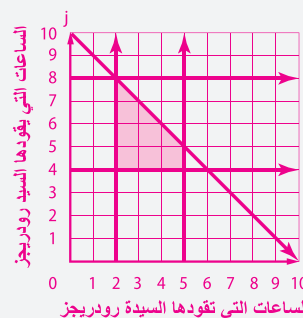
إجابة إضافية (التمارين الموجهة)

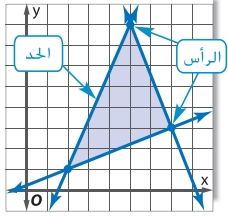
3. يمثل = عدد الساعات التي يقودها السيد رودريجز، ويمثل = عدد الساعات التي تقودها السيدة رودريجز.

$$j + d \leq 10$$

$$4 \leq j \leq 8$$

$$2 \leq d \leq 5$$





2 أوجد رؤوس المنطقة المحصورة أحياناً التمثيل البياني لمجموعة المتباينات ينتج منطقة محصورة في شكل متعدد الأضلاع. لإيجاد رؤوس المنطقة، حدد الإحداثيات للنقاط التي عندها تتقاطع الحدود.

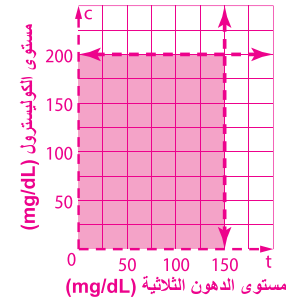
نصيحة دراسية

حدود: إذا كانت المتباينة التي تكون الحد هي $<$ أو $>$ ، إذا الحدود لن تظهر في الحل، و الخط يجب أن يكون منقط.

مثال اضافي

3 ينصح المهنيين في مجال الطب أن مستوى الكوليسترول في الدم يجب أن يكون أقل من 200 ملغ / ديسيلتر ومستوى الدهون الثلاثية يجب أن يكون أقل من 150 ملغ / ديسيلتر . اكتب وارسم بالتمثيل البياني نظام المتباينات الذي يعبر عن مدي مستويات الكوليسترول c ومستويات الدهون الثلاثية t للمرضى.

$$0 < t < 150, 0 < c < 200$$

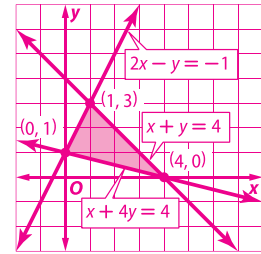


2 إيجاد الحواف لمنطقة مغلقة

مثال 4 يمثل كيفية إيجاد حواف المنطقة المشكلة بنظام المتباينات.

مثال اضافي

4 أوجد إحداثيات حواف المثلث المكون من $-1 \leq x + y \leq 4$ ، $2x - y \geq -1$ ، و $x + 4y \geq 4$.



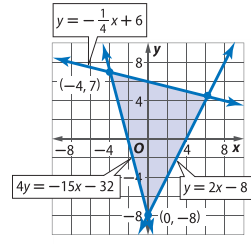
إجابات إضافية (التمارين الموجهة)

4A. $(-3, 3)$ ، $(8, -4)$ ، $(\frac{4}{7}, -\frac{54}{7})$

4B. $(-2, 1)$ ، $(3, 3)$ ، $(7, -1)$

مثال 4 أوجد الرؤوس

أوجد الإحداثيات لرؤوس مثلث مكون من $y \geq 2x - 8$ ، $y \leq -\frac{1}{4}x + 6$ ، و $4y \geq -15x - 32$.



خطوة 1 قم بالتمثيل بيانياً كل المتباينات.

الإحداثيات $(-4, 7)$ و $(0, -8)$ يمكن أن تحدد من التمثيل البياني. لإيجاد الإحداثيات للرأس الثالثة، حل مجموعة المعادلات $y = 2x - 8$ و $y = -\frac{1}{4}x + 6$.

خطوة 2 عوض y في المعادلة الثانية.

$$\begin{aligned} 2x - 8 &= -\frac{1}{4}x + 6 \\ \frac{9}{4}x &= 14 \\ \frac{9}{4}x &= 14 \\ x &= \frac{56}{9} \text{ أو } 6\frac{2}{9} \end{aligned}$$

خطوة 3 أوجد y .

$$\begin{aligned} y &= 2(6\frac{2}{9}) - 8 \\ &= 12\frac{4}{9} - 8 \\ &= 4\frac{4}{9} \end{aligned}$$

تحقق قارن الإحداثيات بإحداثيات التمثيل البياني. x الإحداثي للرأس الثالثة بين 6 و 7، إذا $6\frac{2}{9}$ يكون منطقي. الإحداثي $-y$ للرأس الثالثة بين 4 و 5، إذا $4\frac{4}{9}$ صحيحة.

رأس المثلث تكون عند $(-4, 7)$ ، $(0, -8)$ ، و $(6\frac{2}{9}, 4\frac{4}{9})$.

تدريبات موجهة

أوجد الإحداثيات لنقمة المثلث المكون من كل مجموعة من المتباينات. 4A، 4B. أنظر إلى الهامش.

4A. $y \geq -3x - 6$
 $2y \geq x - 16$
 $11y + 7x \leq 12$

4B. $5y \leq 2x + 9$
 $y \leq -x + 6$
 $9y \geq -2x + 5$

التدريس المتمايز

ضم ف م

إذا يعبر الطلاب عن فهمهم لكيفية حل نظام المتباينات بالتمثيل البياني.

حينئذ دعهم ينشئوا قائمة من الإرشادات للمساعدة في تمثيل الرسومات البيانية لأنظمة المتباينات وإيجاد الحواف بسهولة وكفاءة.

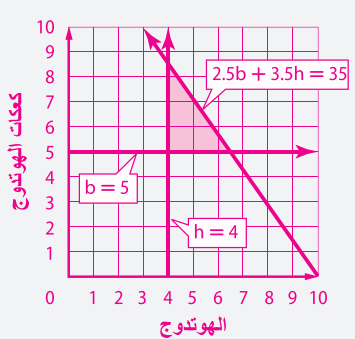
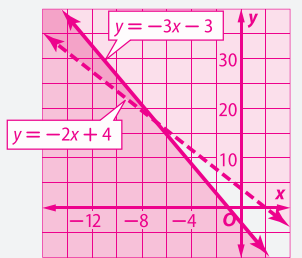
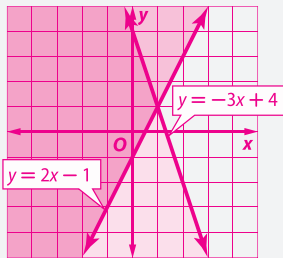
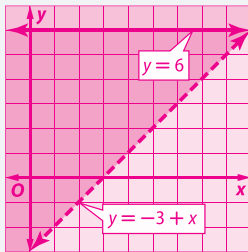
3 الممارسة

التقويم التكويني

استخدم التدريبات 6-1 للتأكد من الفهم.

استخدم الجدول أسفل الصفحة لتخصيص المهام لطلابك.

إجابات إضافية



4b. عينة الإجابة: 4 حزم من النقانق، 5 حزم من الكعك، 5 حزم من النقانق، 6 حزم من الكعك، 6 حزم من النقانق، 5 حزم من الكعك

تأكد من فهمك.

أمثلة 2-1.

حل كل مجموعة من المعادلات بالرسم البياني. 3-1. أنظر إلى الهامش.

1. $y \leq 6$
 $y > -3 + x$

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

3. $y > -2x + 4$
 $y \leq -3x - 3$

4. **تعليق** هدى تستطيع أن تنفق على طعام النقانق والكعك قطعة خارج المنزل \$35. علبه بها 10 نقانق تكلف \$3.50. علبه بها كعك تكلف \$2.50 و تحتوي على 8 كعكات. تحتاج هدى أن تشتري على الأقل 40 نقانق و 40 كعكة. **a, b. أنظر إلى الهامش.**

a. أرسم بيانياً المنطقة التي توضح كم عدد العلب لكل صنف تستطيع أن تشتريها.
b. أعطي مثالاً لثلاثة مشتريات تستطيع هدى أن تشتريها.

أوجد الإحداثيات لقمم المثلث المكون من مجموعة المتباينات. 5، 6. أنظر إلى ملحق إجابة الرسم البياني.

5. $y \geq 2x + 1$
 $y \leq 8$
 $4x + 3y \geq 8$
(3.5, 8), (-4, 8), (0.5, 2)

6. $3y \geq -7x - 16$
 $7y \leq x + 32$
 $y \geq 15x - 40$
(2, -10), (3, 5), (-4, 4)

تمارين وحل مسائل

تمارين إضافية في صفحة R3.

حل كل نظام من المعادلات باستخدام التمثيل البياني. 7-15. أنظر ملحق إجابة وحدة 1.

7. $x < 3$
 $y \geq -4$

8. $y > 3x - 5$
 $y \leq 4$

9. $y < -3x + 4$
 $3y + x > -6$

10. $y \geq 0$
 $y < x$

11. $6x - 2y \geq 12$
 $3x + 4y > 12$

12. $-8x > -2y - 1$
 $-4y \geq 2x - 5$

13. $5y < 2x + 10$
 $y - 4x > 8$

14. $3y - 2x \leq -24$
 $y \geq \frac{2}{3}x - 1$

15. $y > -\frac{2}{5}x + 2$
 $5y \leq -2x - 15$

16. **تسجيل** فرقة جين (Jane) تريد أن تنفق ما لا يزيد عن 575 دولار في تسجيل أول قرص مدمج لهم. الاستديو يطلب على الأقل 35 دولار في الساعة للتسجيل. قم بالتمثيل بيانياً لنظام من المتباينات لتمثيل الموقف. **أنظر ملحق إجابة وحدة 1.**

17. **رحلة صيف** روندل (Rondell) يجب أن يدخر على الأقل \$925 للسفر إلى روما مع في صف اللغة اللاتينية في 8 أسابيع. هو يكسب \$9 في الساعة بالعمل في قصر البيتزا و \$12 بالعمل في مغسلة السيارات. بالقانون، هو لا يستطيع أن يعمل أكثر من 25 ساعة في الأسبوع. قم بالتمثيل البياني للمتباينتين التي يستطيع رامي استخدامها لتحديد عدد الساعات التي يحتاجها في كل عمل إذا كان يريد القيام بالرحلة. **أنظر ملحق إجابة وحدة 1.**

أوجد الإحداثيات لرؤوس المثلث المكون من كل نظام متباينات. 18-23. أنظر إلى ملحق إجابة الرسم البياني.

18. $x \geq 0$
 $y \geq 0$
 $x + 2y < 4$
(0, 2), (4, 0), (0, 0)

19. $y \geq 3x - 7$
 $y \leq 8$
 $x + y > 1$
(2, -1), (5, 8), (-7, 8)

20. $x \leq 4$
 $y > -3x + 12$
 $y \leq 9$
(1, 9), (4, 0), (4, 9)

21. $-3x + 4y \leq 15$
 $2y + 5x > -12$
 $10y + 60 \geq 27x$
(-3, 1.5), (5, 7.5), (0, -6)

22. $8y - 19x < 74$
 $38y + 26x \leq 119$
 $54y - 12x \geq -198$
(-6, -5), (-2, 4.5), (7.5, -2)

23. $6y - 24x \geq -168$
 $8y + 7x > 10$
 $20y - 2x \leq 64$
(8, 4), (6, -4), (-2, 3)

24. **الخبز** ربيكا تريد أن تخبز كعك و قالب كيك من أجل بيعهم. تستطيع أن تخبز 15 كعكة في المرة و 12 قالب كيك في المرة. تحتاج لتصنع على الأقل 120 بضاعة مخبوزة، و لكن ليس أكثر من 360، و تريد أن تحصل على ثلاثة أضعاف من الكعك و قوالب الكيك. ما مجموع ما تستطيع ربيكا أن تصنعه من كل صنف؟ **الإجابة النموذجية: 15 دفعة من الكعك و 6 دفعة من قالب الكيك.**

47

خيارات الفرض المنزلي

المستوى	المهمة	خيار اليومين
مبتدائي ق م	25-7، 46، 68-48	24-8 زوجي، 46، 50-48، 68-55
أساسي ض م	25-7 فردي، 35-29 فردي، 44، 68-48، 46	54-51، 25-7، 44-43، 42-40، 36-28، 68-55، 50-48، 46
متقدم ف م	62-26، (اختياري: 63-68)	

تعليم الممارسات الرياضية

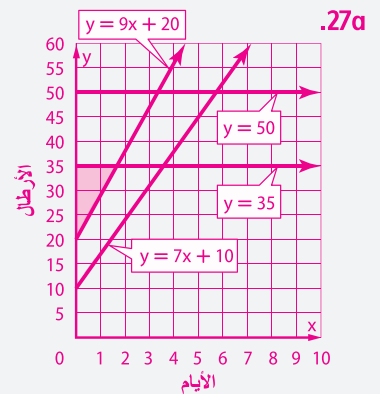
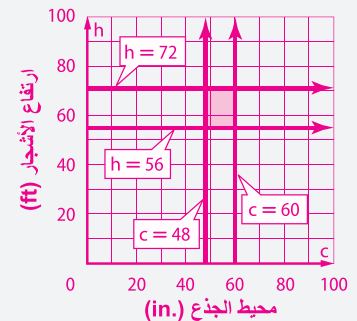
التفكير يفصل الطلاب المعلومات بطريقة موضوعية للتعبير عنها رمزياً مع معالجة الرموز، ثم التفصيل لتفسير الحل.

التعليم الحديث

موسوعة المعرفة احرص على عمل الطلاب في أزواج لعمل موسوعة تشرح كيفية التمثيل البياني لنظام المتباينات. تأكد من قدرتهم على شرح كيفية اختيارهم للخطوط المتصلة أو المتقطعة وكيفية اختيار المنطقة المراد تظليلها. تأكد من قدرتهم على تفسير الرسم البياني وتحليله لاستخراج حلول نظام المتباينات.

إجابات إضافية

26a. $h \geq 56, h \leq 72, c \geq 48, c \leq 60$



25. هواتف خلوية خالد لديه حد أقصى 800 دقيقة في نظام هاتفه الخلوي التي يمكن أن يستخدمها كل شهر. دقائق النهار تكلف \$0.15، و دقائق الليل تكلف \$0.10. خالد يخطط ليستخدم من دقائق الليل على الأقل ضعف ما يستخدمه في النهار. لو أن خالد على الأقل يستخدم 200 من دقائق الليل و لم يتخطى حده، كم سبيل أكبر فاتورة سيتحصل عليها؟ وأقل فاتورة؟ أكبر فاتورة = \$110، أقل فاتورة = \$80

26. الأشجار تنقسم الأشجار لأربع أنواع طبقاً للارتفاع و محيط الجذع. البيانات عن الأشجار في الغابة توصف في الجدول.

النوع	سائد	مشارك في السيادة	متوسط	قليل
الإرتفاع (بالقدم)	أكثر من 72	72-56	55-40	أقل من 39
محيط الجذع (بالبوصة)	أكثر من 60	60-48	48-34	أقل من 33

مصدر: USDA خدمة الغابات

a. أكتب ومثل بيانياً مجموعة المتباينات التي تمثل مقدار الإرتفاعات h ومحيطات c للشجرة السائدة. **أنظر إلى الهامش.**

حدد قمة النوع من خشب الزيزفون الذي يكون طوله 48 قدم. أوجد محيط الجذع المتوقع. **مستوى متوسط: 34-48 in.**

27. **تعليق** في معسكر الرحلة، جمال يحتاج على الأقل 3 أرطال من الطعام و 0.5 جالون من الماء في اليوم. أحمد يحتاج على الأقل 5 أرطال من الطعام و 0.5 جالون من الماء في اليوم. معدات جمال تزن 10 أرطال، و معدات أحمد تزن 20 رطلاً. جالون من الماء يزن تقريباً 8 أرطال. كل واحد منهم يحمل موارده، جمال يستطيع أن يحمل 35 رطلاً بينما أحمد يستطيع أن يحمل 50 رطلاً.

a. قم بالتمثيل بيانياً المتباينات التي تمثل كمية ما يستطيعون حملها. **أنظر إلى الهامش.**

b. كم من الأيام يمكن أن يعسكروا، بافتراض أنهم أحضروا كل إمدادتهم على الفور؟ **$\frac{1}{3}$ أيام**

c. من الذي سينفذ إمداده سابقاً؟ **أحمد؛ جمال يستطيع أن يبقى حوالي ربع يوم أطول من أحمد.**

حل كل نظام من المتباينات بالرسم البياني. **36-28. أنظر ملحق إجابة وحدة ا.**

28. $y \geq |2x + 4| - 2$
 $3y + x \leq 15$
29. $y \geq |6 - x|$
 $|y| \leq 4$
30. $|y| \geq x$
 $y < 2x$
31. $y > -3x + 1$
 $4y \leq x - 8$
 $3x - 5y < 20$
32. $6y + 2x \leq 9$
 $2y + 18 \geq 5x$
 $y > -4x - 9$
33. $|x| > y$
 $y \leq 6$
 $y \geq -2$
34. $2x + 3y \geq 6$
 $y \leq |x - 6|$
35. $8x + 4y < 10$
 $y > |2x - 1|$
36. $y \geq |x - 2| + 4$
 $y \leq \lfloor x \rfloor - 3$

37. **موسيقى** سعيد يحاول أن يقرر ماذا يضع في مشغل MP3 الخاص به. الكتب السمعية تكون مدتها 3 ساعات و الأغاني مدتها 2.5 دقيقة. سعيد لا يريد أكثر من 4 كتب سمعية على مشغل MP3 الخاص به، و لكن على الأقل 10 أغاني و كتاب سمعي واحد. كل كتاب يكلف \$15.00 و كل أغنية تكلف \$0.95. سعيد لديه \$63 لينفقه على الكتب و الموسيقى. قم بالتمثيل بيانياً المتباينات التي تظهر مجموع الكتب و الأغاني التي يستطيع سعيد أن يحصل عليه. **أنظر ملحق إجابة وحدة ا.**

وظيفة	اجر
النادل	\$6.50
الكتاب	\$ 8.00

38. **عمر** لديه وظيفتان و لا يستطيع أن يعمل أكثر من إجمالي 25 ساعة في الأسبوع. هو يريد أن يكسب على الأقل \$150 في الأسبوع. قم بالتمثيل بيانياً المتباينات التي تظهر مجموع الساعات الممكن أن يعملها في كل وظيفة لكي تساعد للبلوغ لهدفه. **أنظر ملحق إجابة واحد ا.**

التدريس المتمايز ف م

التعليم الذاتي اخبر الطلاب في الأمثلة 25-27، 37، و 38 أن أنظمة المتباينات تستخدم في مسائل الحياة اليومية. تحدى الطلاب في البحث في الجرائد، والمجلات، وشبكة الأنترنت عن معلومات من الحياة اليومية واستخدامها لكتابة مسألة وحلها باستخدام نظام المتباينات. يساعد هذا على الفهم الجيد لمبدأ حل أنظمة المتباينات.

تعليم الممارسات الرياضية

النقاشات يتمكن طلاب الرياضيات من تحليل المواقف وتقسيمها إلى حالات مختلفة، والتعرف عليها واستخدام أمثلة عكسية. يمكنهم تبرير استنتاجاتهم، وإبلاغها للآخرين.

39. إدارة الوقت رامي يستخدم وقت فراغه لكتابة قصة و في التمرين. لديه نظام 35 ساعة في الأسبوع. يريد أن يتمرّن على الأقل 7 ساعات في الأسبوع و لكن ليس أكثر من 15. هو أيضاً يتمنى أن يكتب بين 20 إلى 25 ساعة في الأسبوع. أكتب و قم بالتمثيل بيانياً مجموعة المتباينات التي تمثل هذا الموقف. **انظر ملحق إجابة وحدة 1.**

أوجد الإحداثيات للزوروس بالشكل المكون من كل نظام من المتباينات. 42-40. **انظر ملحق إجابة وحدة 1.**

- 44b. (6, 4), (6, 5), (7, 3), (7, 4), (7, 5), (7, 6), (8, 2), (8, 3), (8, 4), (8, 5), (8, 6), (8, 7), (9, 1), (9, 2), (9, 3), (9, 4), (9, 5), (9, 6), (10, 0), (10, 1), (10, 2), (10, 3), (10, 4), (10, 5), (11, 0), (11, 1), (11, 2), (11, 3), (11, 4), (12, 0), (12, 1), (12, 2), (12, 3), (13, 0), (13, 1), (13, 2), (14, 0), (14, 1), (15, 0)

$$\begin{array}{lll} 40. y \geq 2x - 12 & 41. y \geq -x - 8 & 42. 2y - x \geq -20 \\ y \leq -4x + 20 & 2y \geq 3x - 20 & y \geq -3x - 6 \\ 4y - x \leq 8 & 4y + x \leq 24 & y \leq -2x + 2 \\ y \geq -3x + 2 & y \leq 4x + 22 & y \leq 2x + 14 \end{array}$$

43. المعرفة المالية السيد حسن ينفق \$10,000 في استثمارين. أحد الاستثمارات سيدفع 6% فائدة، و الاستثمار الثاني الأكثر خطورة سيدفع 10% فائدة. ما المقدار الأقل من المال الذي يستطيع أن يقوم باستثماره في الاستثمار الأكثر خطورة و يستمر من خلاله في الحصول على \$740 على الأقل بعد عام واحد؟ **\$ 3500**

44. الكرة المناورة تختار مدرسة ثانوية فريق كرة مناورة ليلعب في عرض لجمع التبرعات ضد منافسهم. يمكن أن يتواجد بين 10 و 15 لاعب بالفريق و يجب أن يكون عدد الفتيات أكثر من عدد الصبية بالفريق.

a. أكتب و قم بالتمثيل بيانياً لنظام من المتباينات لتمثيل الموقف.

b. دون كل المجاميع الممكنة للفتيات و الصبية في الفريق.

c. أشرح لماذا لا يوجد عدد غير محدود من الأعداد الممكنة.

الإجابة النموذجية: لا يمكن أن تحصل على كسر من إنسان.

44a. انظر ملحق إجابة وحدة 1.

مسائل مهارات التفكير العليا استخدام مهارات التفكير العليا

45. تحدّ أوجد مساحة المنطقة المعرفة بالمتباينات الآتية: 75 الوحدات² 47. الإجابة النموذجية:

$$\begin{array}{l} y \geq -4x - 16 \\ 4y \leq 26 - x \\ 3y + 6x \leq 30 \\ 4y - 2x \geq -10 \end{array}$$

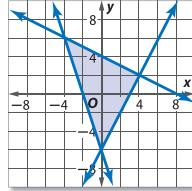
46. نهاية مفتوحة أكتب نظام متباينتان حيث يكون الحل:

a. يقع فقط بالربيع الثالث. الإجابة النموذجية: $y < -1$, $x < -1$

b. غير موجود. الإجابة النموذجية: $y < -2$, $y > 2$

c. تقع فقط على خط. الإجابة النموذجية: $y \geq x$, $y \leq x$

d. تقع بالضبط على نقطة واحدة. الإجابة النموذجية: $y \geq |x|$, $y < -|x|$ حل عند (0, 0)



47. تحدّ أكتب نظام متباينتان تمثل الحل في اليسار. كم عدد النقاط التي لها إحداثيات صحيحة تكون حلول للمجموعة؟

48. مجادلات حدد إذا كانت الجملة صحيحة أو خاطئة. إذا كانت خاطئة، أعط مثالاً عكسياً. صحيح

نظام من متباينتين خطيتين لا تحتويان على نقاط أو العديد من النقاط غير المحدودة في حلها.

49. الكتابة في الرياضيات أكتب كيف تحدد يدوياً أين تظل عندما تقوم بالتمثيل بيانياً لنظام متباينات.

50. الكتابة في الرياضيات أشرح كيف تكتشف إذا كانت (4, -4) حلّاً لنظام المتباينات. **انظر ملحق إجابة وحدة 1.**

4 التقييم

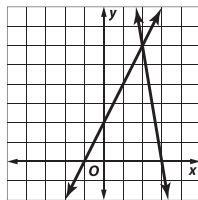
التوقعات اطلب من الطلاب التطلع على درس 3-3 اطلب منهم كتابة توقعاتهم عن العلاقة بما تعلموه اليوم وموضوع درس 3-3

التحضير لإختبار معياري

53. أجب باختصار إذا كانت $3x = 2y$ و $5y = 6z$ ،

ما هي قيمة x من حيث z ؟ $\frac{4}{5}z$

54. هندسة أنظر إلى التمثيل البياني أدناه، أي من هذه الجمل تصف العلاقة بين الخطين؟ D



A تتقاطع في (6, 2).

B تتقاطع في (0, 2).

C تتقاطع في (3.5, 0).

D تتقاطع في (2, 6).

51. يجب على الطالب لكي يكون عضوًا في رابطة العدو، أن يحصل على متوسط درجة نقاط لا تقل عن 2.0 و يجب أن يكون حاضراً على الأقل خمس تدريبات ما بعد المدرسة. اختر مجموعة المتباينات التي تمثل الموقف بأفضل شكل. A

A $x \geq 2$

$y \geq 5$

B $x \leq 2$

$y \leq 5$

C $x < 2$

$y < 5$

D $x > 2$

$y > 5$

52. SAT/ACT الجدول في اليسار يبين العلاقة بين

x و y . أي معادلة تعبر عن هذه العلاقة؟ G

x	y
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17
6	20

F $y = 3x - 2$

G $y = 3x + 2$

H $y = 4x + 1$

J $y = 4x + 2$

K $y = 4x - 1$

مراجعة شاملة

55. هندسة أوجد إحداثيات قمع متوازي الأضلاع الذي له جوانب تحتويها الخطوط بالمعادلات $y = 7$ ، $y = 2x$ و $y = 2x - 13$ (درس 3-1) (5, 3), (3.5, 7), (8, 3), (10, 7)

قم بالتمثيل بيانياً كل متباينة. (درس 2-8) 56-58. أنظر ملحق إجابة وحدة 1.

56. $x + y \geq 6$

57. $4x - 3y < 10$

58. $5x + 7y \geq -20$

قم بالتمثيل بيانياً لكل دالة. حدد النطاق و المدى. (درس 2-6) 59-61. أنظر ملحق إجابة وحدة 1.

59. $g(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } x < 0 \\ -x + 2 & \text{if } x \geq 0 \end{cases}$

60. $h(x) = \begin{cases} x + 3 & \text{if } x \leq -1 \\ 2x & \text{if } x > -1 \end{cases}$

61. $h(x) = \begin{cases} -1 & \text{if } x < -2 \\ 1 & \text{if } x > 2 \end{cases}$

62. نادي الكتاب لكل مقابلة من نادي الكتاب لمدرسة النصر الثانوية، يؤخذ \$25 من حساب الأنشطة لشراء وجبات خفيفة و أدوات. بعد المقابلة السادسة، سوف يكون هناك \$350 متبقية في حساب الأنشطة. (درس 2-4)

a. إذا لم ترد أموال للحساب، ما هي المعادلة التي تستخدم لتوضيح كم من الأموال تترك في حساب الأنشطة بعد إجراء x عدد المقابلات؟ $y = 500 - 25x$

b. كم عدد الأموال التي كانت توجد في الحساب في الأصل؟ \$500

c. بعد كم تصبح لا توجد أموال في حساب الأنشطة؟ 20

مراجعة المهارات

أوجد القيمة إذا كانت $f(x) = 2x + 5$ و $g(x) = 3x - 4$.

63. $f(-3) = -1$

64. $g(-2) = -10$

65. $f(-1) = 3$

66. $g(-0.5) = -5.5$

67. $f(-0.25) = 4.5$

68. $g(-0.75) = -6.25$

50

التدريس المتمايز ف م

ملحق ارسم النقط (0, 2), (0, 0), (-2, 0), و (2, 0). ارسم خطوط مستقيمة تصل نقط الشكل لعمل المنطقة المثلثة. اكتب نظام المتباينات الذي يمثل هذه المنطقة.

$y \leq x + 2, y \leq -x + 2, y \geq 0$

