شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-21 07:52:19 | اسم المدرس: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	نموذج الهيكل الوزاري بريدج المسار العام
2	أوراق عمل مراجعة درس المصفوفات
3	بنك أسئلة الوحدة السابعة باللغتين العربية والانجليزية
4	أوراق عمل مراجعة الوحدة السابعة القطوع المخروطية
5	اختبار في الوحدة السادسة أنظمة المعادلات والمصفوفات باللغة الانجليزية

هيكل 12 عام ف2 ((2023-2024))

Academic Year العام الدراسي	2023/2024
Term الفصل	2
Subject المادة	Mathematics/Bridge الرياضيات/بريدج
Grade الصف	12
Stream المسار	General العام
Number of MCQ عدد الأسئلة الموضوعية	15

Marks of MCQ درجة الأسئلة الموضوعية	4
Number of FRQ عدد الأسئلة المقالية	5
Marks per FRQ الدرجات للأسئلة المقالية	(6-11)
Type of All Questions نوع كافة الأسئلة	MCQ/ الأسئلة الموضوعية FRQ/ الأسئلة المقالية
Maximum Overall Grade الدرجة القصوى الممكنة	100
Exam Duration - مدة الامتحان	150 minutes
Mode of Implementation -طريقة التطبيق	SwiftAssess & Paper-Based
Calculator الآلة الحاسبة	Allowed مسموحة

1	Solve systems of linear equations using matrices and Gaussian elimination إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس	Exercises (22-29)	P364
2	Solve systems of linear equations using matrices and Gaussian elimination إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس	Exercises (9-14)	P364
3	Multiply matrices ضرب المصفوفات	Exercises (1-8)	P375
4	Find determinants and inverses of 2 × 2 and 3 × 3 matrices إيجاد مُحددات ومعكوسات المصفوفة 2 ×2 والمصفوفة 3×3	Exercises (27-34)	P375
5	Find the midpoint of a segment on the coordinate plane إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداثي	Exercises (1-4)	P409
6	Find the distance between two points on the coordinate plane إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي	Exercises (16-23)	P410
7	Graph parabolas تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا	Exercises (5-8)	P417
8	Write equations of circles كتابة معادلات الدوائر	Exercises (19-22)	P424
9	Graph circles تمثيل الدوائر بيانيًا	Exercises (39-46)	P425
10	Write equations of ellipses كتابة معادلات القطوع الناقصة	Exercises (17-22)	P434
11	Write equations of hyperbolas كتابة معادلات القطوع الزائدة	Exercises (1-4)	P442
12	Identify conic sections from their equations تحديد القطوع المخروطية من معادلاتها	Exercises (24-33)	P448
13	Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة	Example 6	P485
14	Represent and operate with vectors in the coordinate plane. تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي.	Exercises (1-10)	P495
15	the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما	Exercises (10-15)	P504

الأسئلة الموضوعية - MCQ

الأسئلة المقالية - FRQ				
	16	Solve systems of linear equations using Cramer's Rule حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر	Exercises (11-21)	P384
	17	Graph parabolas تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا	Exercises (9-12)	P417
	18	Graph hyperbolas تمثيل القطوع الزائدة بيانيًا	Exercises (14-19)	P443
	19	Write a vector as a linear combination of unit vectors كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة	Exercises (20-27)	P495
	20	the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما	Exercises (16-23)	P504

050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

1	Solve systems of linear equations using matrices and Gaussian elimination إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس	Exercises (22-29)	P364

الدرس 1-6

حُـلّ كل نظام معادلات باستخدام حذف جاوس أو حذف جاوس- جوردان.

22. $2x = -10y + 11$
$-8y = -9x + 23$

23. $4y + 17 = -7x$
$8x + 5y = -19$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

حُـلّ كل نظام معادلات باستخدام حذف جاوس أو حذف جاوس- جوردان.

24. $x + 7y = 10$
$3x + 9y = -6$

25. $7y = 9 - 5x$
$8x = 2 - 5y$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

حُـلّ كل نظام معادلات باستخدام حذف جاوس أو حذف جاوس- جوردان.

26. $3x - 4y + 8z = 27$
$9x - y - z = 3$
$x + 8y - 2z = 9$

27. $x + 9y + 8z = 0$
$5x + 8y + z = 35$
$x - 4y - z = 17$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

حُـلّ كل نظام معادلات باستخدام حذف جاوس أو حذف جاوس- جوردان.

28. $4x + 8y - z = 10$
$3x - 8y + 9z = 14$
$7x + 6y + 5z = 0$

29. $2x - 10y + z = 28$
$-5x + 11y + 7z = 18$
$6x - y - 12z = 14$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

2	Solve systems of linear equations using matrices and Gaussian elimination إيجاد حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات وحذف جاوس	Exercises (9-14)	P364

الدرس 6-1 اكتب المصفوفة الموسعة لكل نظام من المعادلات الخطية التالية.

9. $12x - 5y = -9$
$-3x + 8y = 10$

10. $-4x - 6y = 25$
$7x + 2y = 16$

12. $4x - z = 27$
$-8x + 7y - 6z = -35$
$12x - 3y + 5z = 20$

11. $3x - 5y + 7z = 9$
$-10x + y + 8z = 6$
$4x - 15z = -8$

14. $14x - 2y + 3z = -22$
$5w - 4x + 11z = -8$
$2w - 6y + 3z = 15$
$3w + 7x - y = 1$

13. $w - 8x + 5y = 11$
$7w + 2x - 3y + 9z = -5$
$6w + 12y - 15z = 4$
$3x + 4y - 8z = -13$

3	Multiply matrices ضرب المصفوفات	Exercises (1-8)	P375

الدرس 6-2

جـد AB و BA؛ إن أمكن.

1. $A = [\,8 \quad 1\,]$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$$

2. $A = \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ -7 & 3 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

3. $A = [\,3 \quad -5\,]$

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$$

4. $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

$$B = [\,6 \quad 1 \quad -10 \quad 9\,]$$

جـد AB و BA؛ إن أمكن.

5. $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ -6 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 6 & 0 & -1 \\ -4 & 9 & 8 \end{bmatrix}$

6. $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 0 & 6 & -5 \\ 2 & -7 & 1 \end{bmatrix}$

7. $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & 1 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -8 \\ -6 & 0 & 9 \end{bmatrix}$

8. $A = \begin{bmatrix} 6 & -9 & 10 \\ 4 & 3 & 8 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 6 & -8 \\ 3 & -9 \\ -2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

4	Find determinants and inverses of 2 × 2 and 3 × 3 matrices إيجاد مُحددات ومعكوسات المصفوفة 2 ×2 والمصفوفة 3×3	Exercises (27-34)	P375

الدرس 2-6

جـد A^{-1}، إن وجدت. فإن لم توجد A^{-1}، فاكتب منفردة.

27. $A = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -6 & 3 \end{bmatrix}$

28. $A = \begin{bmatrix} -4 & 8 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

29. $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$

30. $A = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

جـد A^{-1}، إن وجدت. فإن لم توجد A^{-1}، فاكتب منفردة.

31. $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -3 \\ 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 8 \end{bmatrix}$

32. $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ -2 & 3 & 5 \\ 6 & -1 & -4 \end{bmatrix}$

33. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 4 & 7 & -3 \\ 1 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

34. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 3 & 6 & -5 \\ -2 & -8 & 1 \end{bmatrix}$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

5	Find the midpoint of a segment on the coordinate plane إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداثي	Exercises (1-4)	P409

الدرس 1-7

أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة ذات النقطتين الطرفيتين عند الإحداثيات المعطاة.

1. $(-4, 7), (3, 9)$

2. $(8, 2), (-1, -5)$

3. $(11, 6), (18, 13.5)$

4. $(-12, -2), (-10.5, -6)$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

6	Find the distance between two points on the coordinate plane إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي	Exercises (16-23)	P410

الدرس 1-7

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط المعطاة إحداثياتها.

16. (1, 2), (6, 3)

17. (3, −4), (0, 12)

18. (−6, −7), (11, −12)

19. (−10, 8), (−8, −8)

20. (4, 0), (5, −6)

23. (14, −20), (−18, 25)

21. (7, 9), (−2, −10)

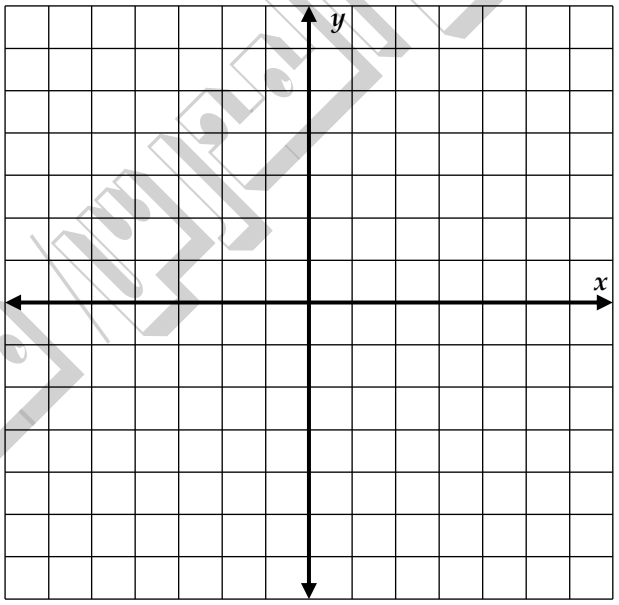
22. (−4, −5), (15, 17)

7	Graph parabolas تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا	Exercises (5-8)	P417

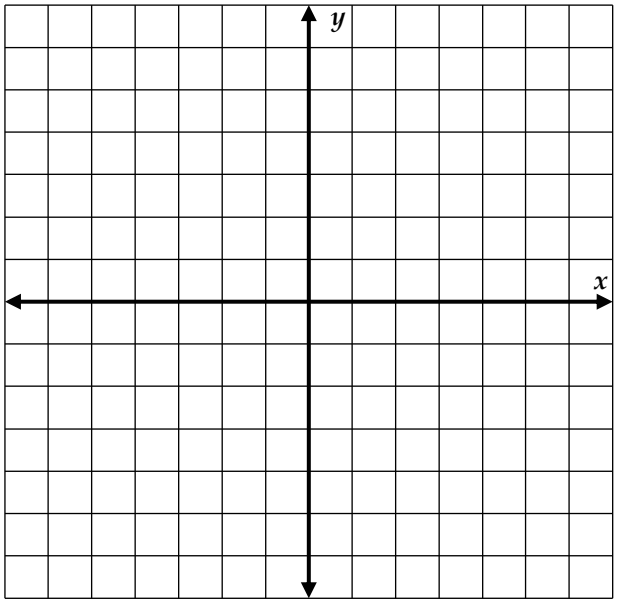
الدرس 2-7

مثّل كل معادلة بيانيًا.

5. $y = (x - 4)^2 - 6$



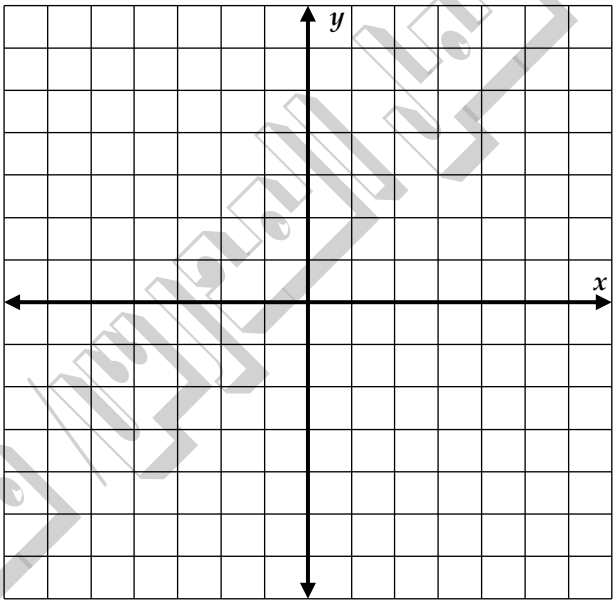
6. $y = 4(x + 5)^2 + 3$



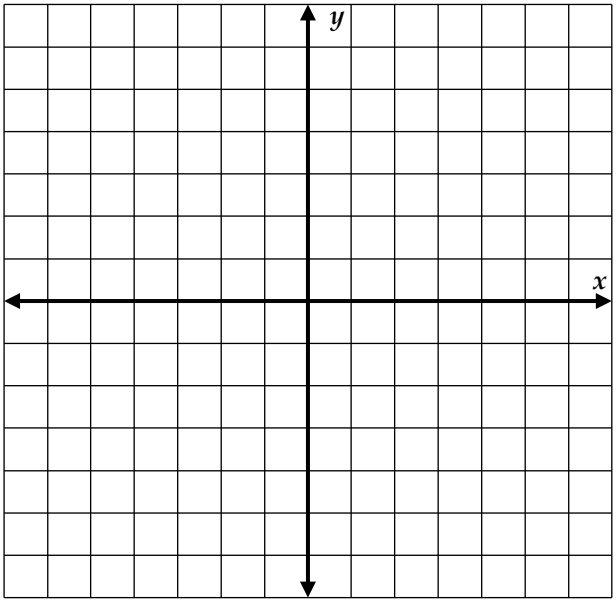
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

مثّل كل معادلة بيانيًا.

7. $y = -3x^2 - 4x - 8$



8. $x = 3y^2 - 6y + 9$



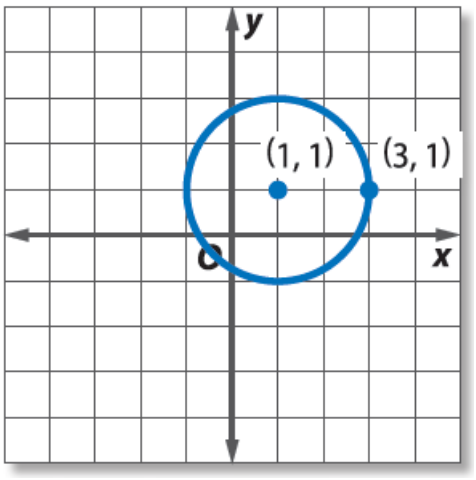
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

8	Write equations of circles كتابة معادلات الدوائر	Exercises (19-22)	P424

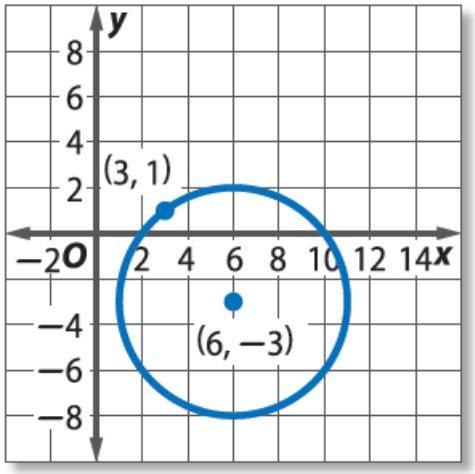
الدرس 3-7

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني.

19.

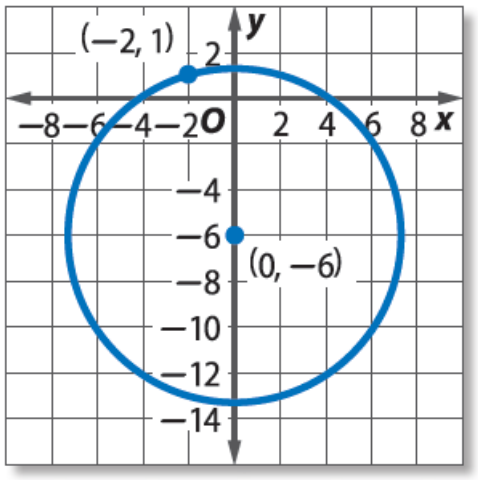


20.

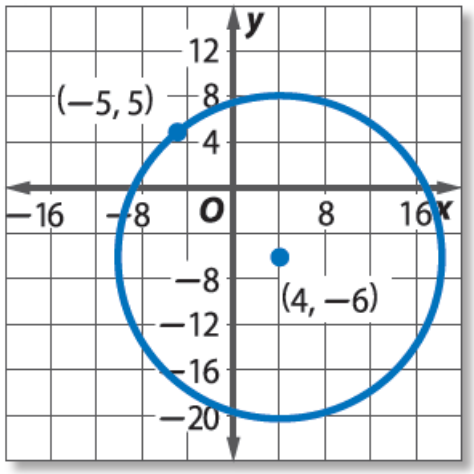


اكتب معادلة لكل تمثيل بياني.

21.



22.

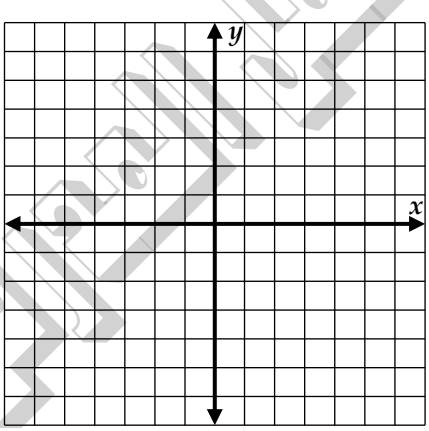


9	Graph circles تمثيل الدوائر بيانيًا	Exercises (39-46)	P425

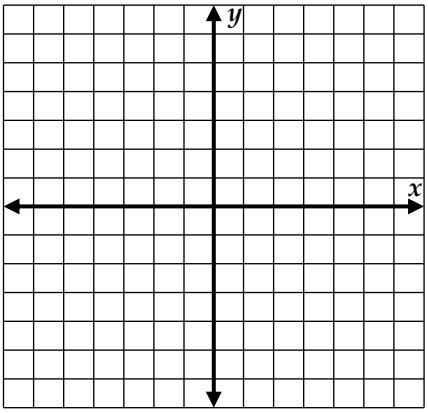
الدرس 3-7

جـد مركز كل دائرة ونصف قطرها. ثم مثّل الدائرة بيانيًا.

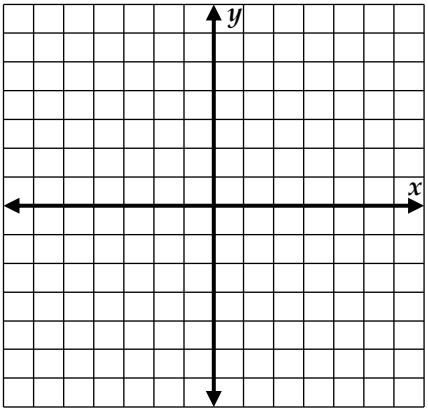
39. $x^2 + y^2 + 4x = 9$



40. $x^2 + y^2 - 6y + 8x = 0$

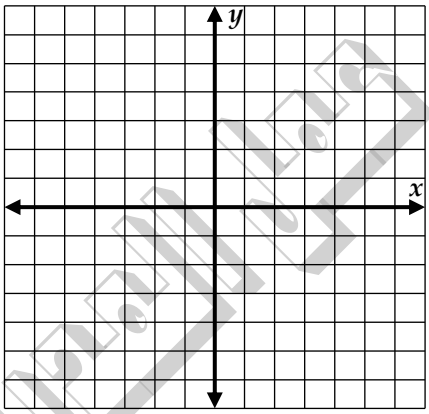


41. $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 9$

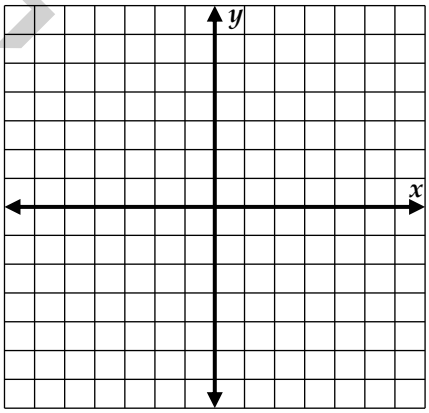


جـــد مركز كل دائرة ونصف قطرها. ثم مثّل الدائرة بيانيًا.

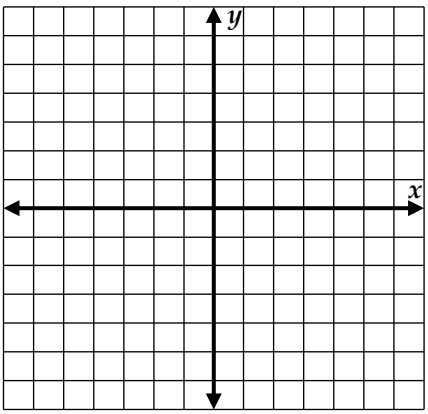
42. $x^2 + y^2 - 3x + 8y = 20$



43. $x^2 + y^2 + 6y = -50 - 14x$

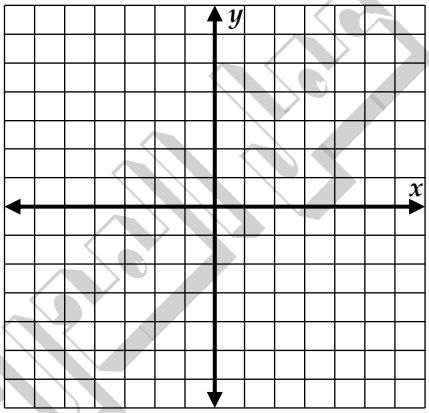


44. $x^2 - 18x + 53 = 18y - y^2$

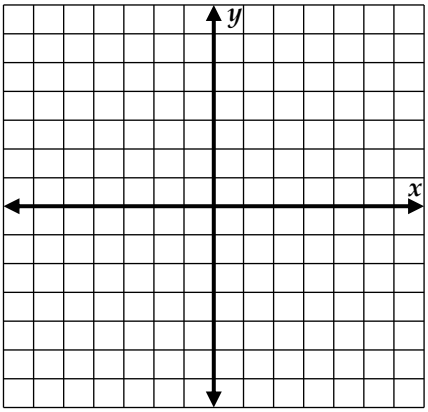


جـــد مركز كل دائرة ونصف قطرها. ثم مثّل الدائرة بيانيًا.

45. $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$



46. $3x^2 + 3y^2 - 6y + 12x = 24$



050-2509447 مصطفى أسامة علام

10	Write equations of ellipses كتابة معادلات القطوع الناقصة	Exercises (17-22)	P434

الدرس 4-7

اكتب معادلة للقطع الناقص الذي يحقق كل مجموعة من الشروط.

17. يقع الرأسان عند $(4, -6)$ و $(4, 12)$، ويقع الرأسان المرافقان عند $(12, 3)$ و $(-4, 3)$

18. يقع الرأسان عند $(11, -1)$ و $(1, -1)$، يقع الرأسان المرافقان عند $(6, -4)$ و $(6, 2)$

19. يقع المركز عند $(6, -2)$، ويقع الرأس عند $(16, -2)$، ويقع الرأس المرافق عند $(6, 1)$

اكتب معادلة للقطع الناقص الذي يحقق كل مجموعة من الشروط.

20. يقع المركز عند $(-4, 3)$، ويقع الرأس عند $(-4, 8)$، ويقع الرأس المرافق عند $(2, 3)$

21. يقع الرأسان عند $(4, 12)$ و $(4, -4)$، ويقع الرأسان المرافقان عند $(4, 1)$ و $(4, 7)$

22. يقع الرأسان عند $(2, -11)$ و $(2, -1)$، ويقع الرأسان المرافقان عند $(0, -6)$ و $(4, -6)$

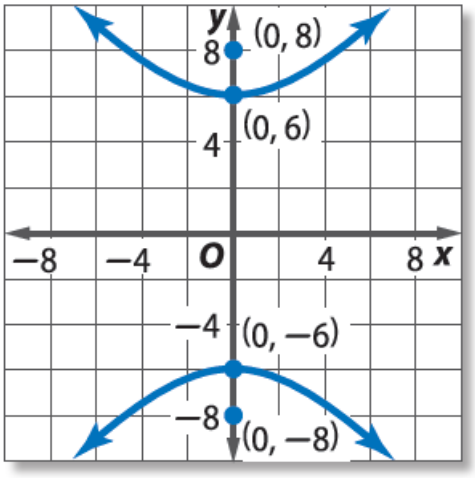
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

11	Write equations of hyperbolas كتابة معادلات القطوع الزائدة	Exercises (1-4)	P442

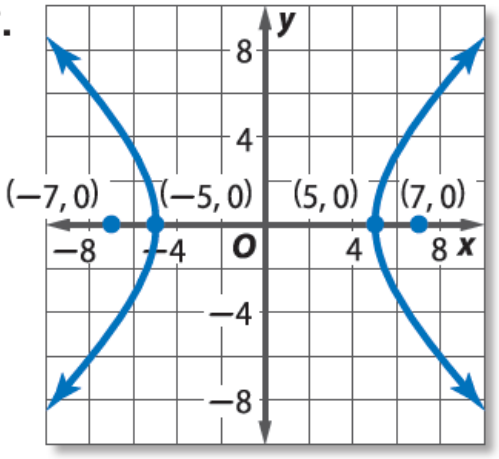
الدرس 5-7

اكتب معادلة لكل قطع زائد.

1.

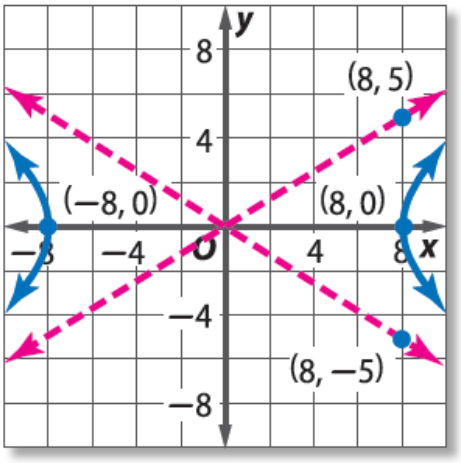


2.

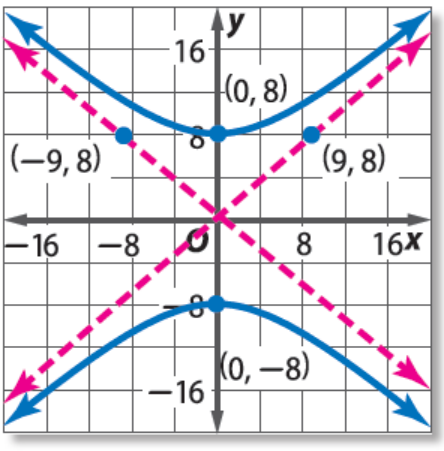


اكتب معادلة لكل قطع زائد.

3.



4.



12	Identify conic sections from their equations تحديد القطوع المخروطية من معادلاتها	Exercises (24-33)	P448

الدرس 6-7

بدون كتابة كل معادلة بالصيغة القياسية، اذكر إن كان التمثيل البياني لها قطعًا مكافئًا أو دائرةً أو قطعًا ناقصًا أو قطعًا زائدًا.

24. $4x^2 - 5y = 9x - 12$

25. $4x^2 - 12x = 18y - 4y^2$

26. $9x^2 + 12y = 9y^2 + 18y - 16$

27. $18x^2 - 16y = 12x - 4y^2 + 19$

28. $12y^2 - 4xy + 9x^2 = 18x - 124$

بدون كتابة كل معادلة بالصيغة القياسية، اذكر إن كان التمثيل البياني لها قطعًا مكافئًا أو دائرةً أو قطعًا ناقصًا أو قطعًا زائدًا.

29. $5xy + 12x^2 - 16x = 5y + 3y^2 + 18$

30. $19x^2 + 14y = 6x - 19y^2 - 88$

31. $8x^2 + 20xy + 18 = 4y^2 - 12 + 9x$

32. $5x - 12xy + 6x^2 = 8y^2 - 24y - 9$

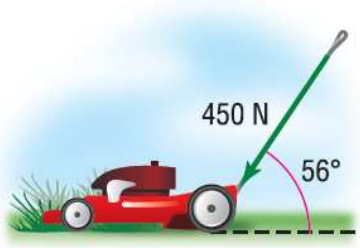
33. $18x - 24y + 324xy = 27x^2 + 3y^2 - 5$

13	Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة	Example 6	P485

الدرس 1-8

مثال 6 من الحياة اليومية تحليل قوة إلى مركبات متعامدة

العناية بالحديقة تدفع إيمان مقبض آلة جز العشب بقوة مقدارها 450 N بزاوية 56° مع الأرض.

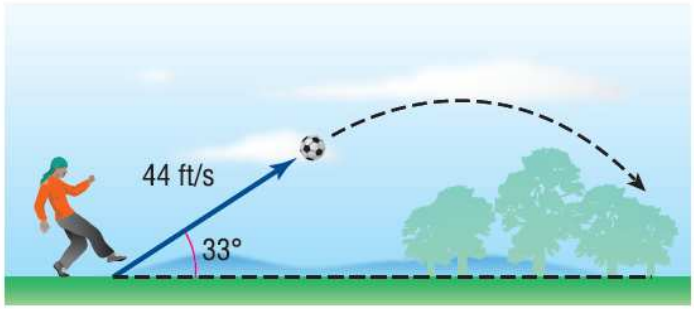


a. صمم رسمًا تخطيطيًا يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان إلى مركباتها المتعامدة.

b. جـد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للقوة.

تمرين موجّه

6. **كرة القدم** ركل لاعب الكرة بحيث انطلقت من الأرض بسرعة 44 ft/s بزاوية 33° مع الأرض.



A. قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة.

B. جـد مقدار المركبتين الأفقية والرأسية للسرعة.

14	Represent and operate with vectors in the coordinate plane. تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي.	Exercises (1-10)	P495

الدرس 2-8

جـد الصورة المُركّبة ومقدار المتّجه $\overrightarrow{AB}$ بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

1. $A(-3, 1), B(4, 5)$

2. $A(2, -7), B(-6, 9)$

3. $A(10, -2), B(3, -5)$

4. $A(-2, 7), B(-9, -1)$

5. $A(-5, -4), B(8, -2)$

6. $A(-2, 6), B(1, 10)$

جـد الصورة المُركّبة ومقدار المتّجه $\overrightarrow{AB}$ بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

7. $A(2.5, -3)$, $B(-4, 1.5)$

8. $A(-4.3, 1.8)$, $B(9.4, -6.2)$

9. $A\left(\frac{1}{2}, -9\right)$, $B\left(6, \frac{5}{2}\right)$

10. $A\left(\frac{3}{5}, -\frac{2}{5}\right)$, $B(-1, 7)$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

15	the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما	Exercises (10-15)	P504

الدرس 3-8

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه المذكور.

10. $\mathbf{m} = \langle -3, 11 \rangle$

11. $\mathbf{r} = \langle -9, -4 \rangle$

12. $\mathbf{n} = \langle 6, 12 \rangle$

13. $\mathbf{v} = \langle 1, -18 \rangle$

14. $\mathbf{p} = \langle -7, -2 \rangle$

15. $\mathbf{t} = \langle 23, -16 \rangle$

050-2509447 مصطفى أسامة علام

16	Solve systems of linear equations using Cramer's Rule حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر	Exercises (11-21)	P384

الدرس 6-3 استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

11. $-3x + y = 4$
$2x + y = -6$

12. $2x + 3y = 4$
$5x + 6y = 5$

13. $5x + 4y = 7$
$-x - 4y = -3$

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

14. $4x + \frac{1}{3}y = 8$
$3x + y = 6$

15. $2x - y + z = 1$
$x + 2y - 4z = 3$
$4x + 3y - 7z = -8$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

16. $x + y + z = 12$
$6x - 2y - z = 16$
$3x + 4y + 2z = 28$

17. $x + 2y = 12$
$3y - 4z = 25$
$x + 6y + z = 20$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

18. $9x + 7y = -30$
$8y + 5z = 11$
$-3x + 10z = 73$

19. **رحلة بالسيارة** توقفت مايسون مرتين خلال رحلة على الطريق للتزود بالوقود. موضح بالأسفل سعر البنزين لكل محطة. وقد اشترت مايسون إجمالي 33.5 L وأنفقت 134.28 AED. استخدم قاعدة كرامر لتحديد عدد لترات البنزين التي اشترتها مايسون مقابل 3.96 AED للتر.

20. **تخطيط جماعي** تخطط لجنة إعادة لم شمل دفعة التخرج لاستقبال 400 ضيف في اجتماع لم الشمل العاشر لها. ويمكن للضيوف اختيار واحد من بين ثلاثة اختيارات من الحلوى الموضحة بالأسفل. ويجب أي يستغرق الطاهي القائم على إعداد الحلوى 5 دقائق لكل فطيرة، و8 دقائق لكل كعكة، و12 دقيقة لكل كعكة جُبن. وكانت التكلفة الإجمالية لأصناف الحلوى AED 1170، كما أمضى الطاهي 45 ساعة بالضبط في إعدادها. استخدم قاعدة كرامر لتحديد عدد الأطباق التي تم إعدادها من كل نوع من الحلوى. (مثال 4)

21. **هواتف** قامت كل من نهلة ونسرين ونورا بمراجعة أنظمة الهاتف الخاصة بهم. دفعت نهلة AED 52.90 مقابل 30 دقيقة إضافية من الألعاب، و12 دقيقة من المكالمات، و40 رسالة نصية. ودفعت نسرين AED 48.07 مقابل 18 دقيقة من الألعاب، و15 دقيقة من المكالمات، و55 رسالة نصية. ودفعت نورا AED 13.64 فقط مقابل 6 دقائق من الألعاب، و7 دقائق من المكالمات. فإذا كان جميعهن يستخدمن النظام نفسه، فجـــد تكلفة كل خدمة. (مثال 4)

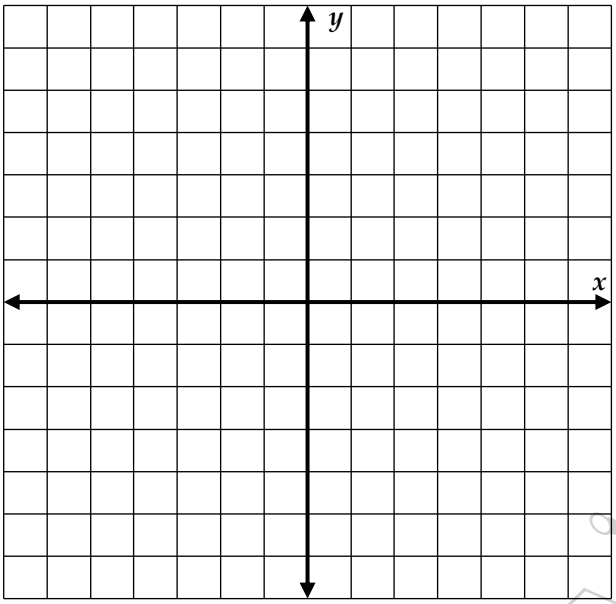
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

17	Graph parabolas تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا	Exercises (9-12)	P417

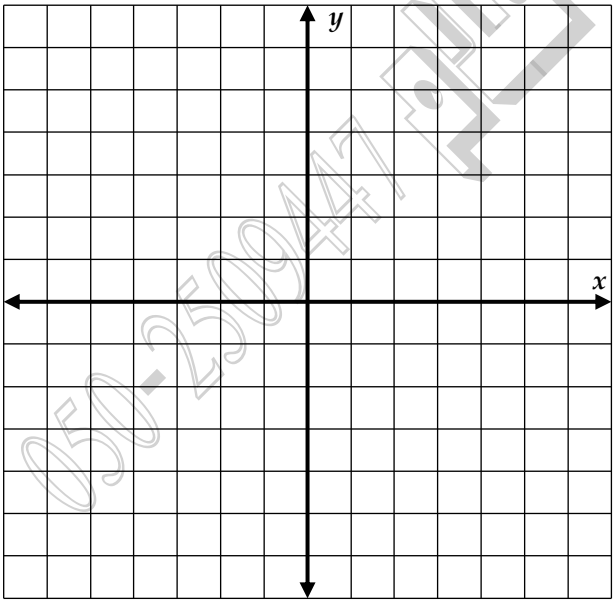
الدرس 2-7

اكتب معادلة لكل قطعٍ مكافئٍ موضح أدناه. ثم مثّل المعادلة بيانيًا.

9. الرأس (0, 2)، البؤرة (0, 4)



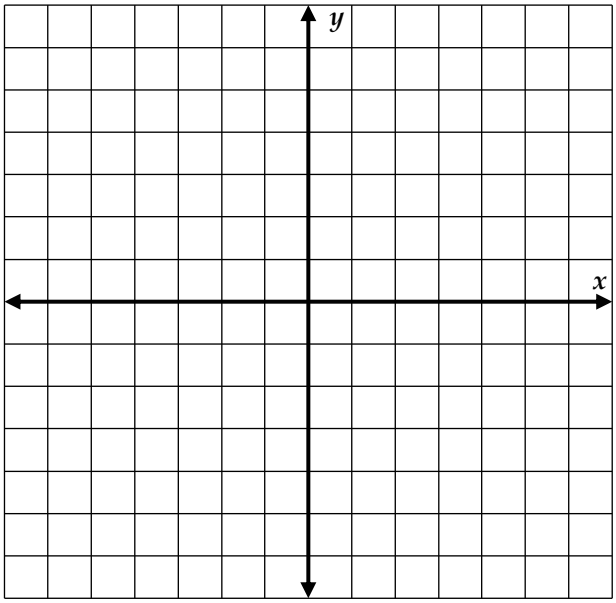
10. الرأس (−2, 4)، الدليل $x = -1$



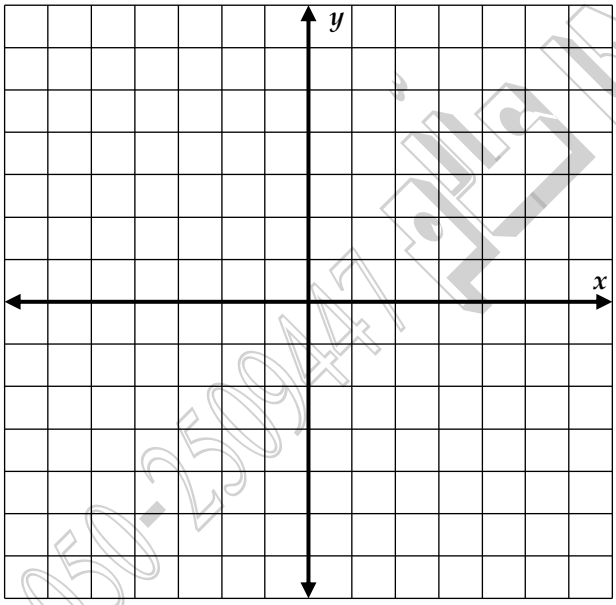
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

اكتب معادلة لكل قطعٍ مكافئٍ موضح أدناه. ثم مثّل المعادلة بيانيًا.

11. البؤرة $(3, 2)$، الدليل $y = 8$



12. الرأس $(-1, -5)$، البؤرة $(-5, -5)$



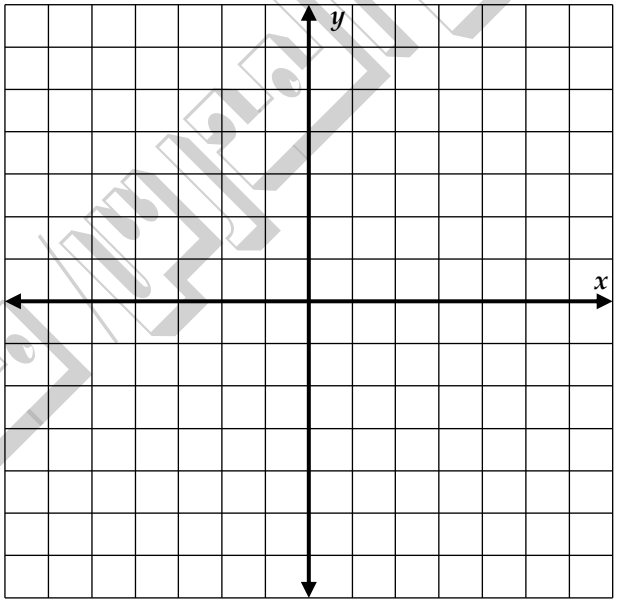
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

18	Graph hyperbolas تمثيل القطوع الزائدة بيانيًا	Exercises (14-19)	P443

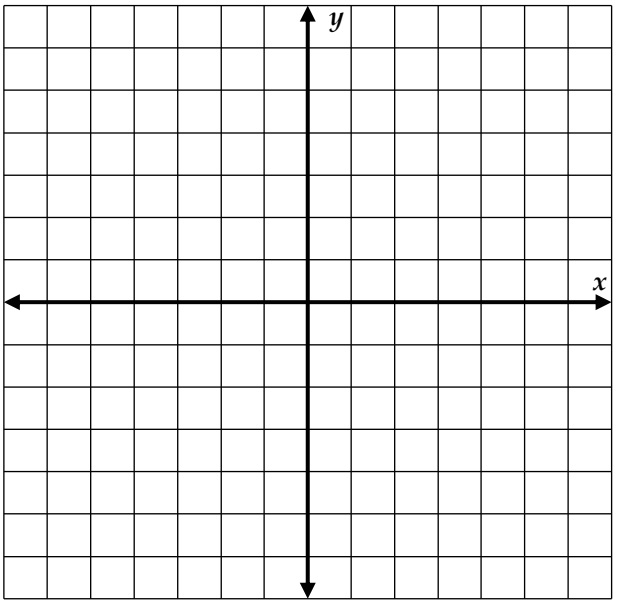
الدرس 5-7

مثّل كل قطع زائد بيانيًا. حدّد الرأسين والبؤرتين وخطي التقارب

14. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{4} = 1$



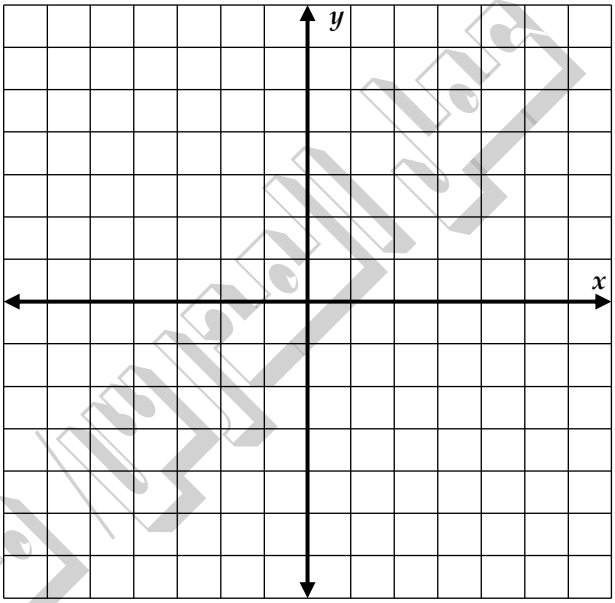
15. $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{49} = 1$



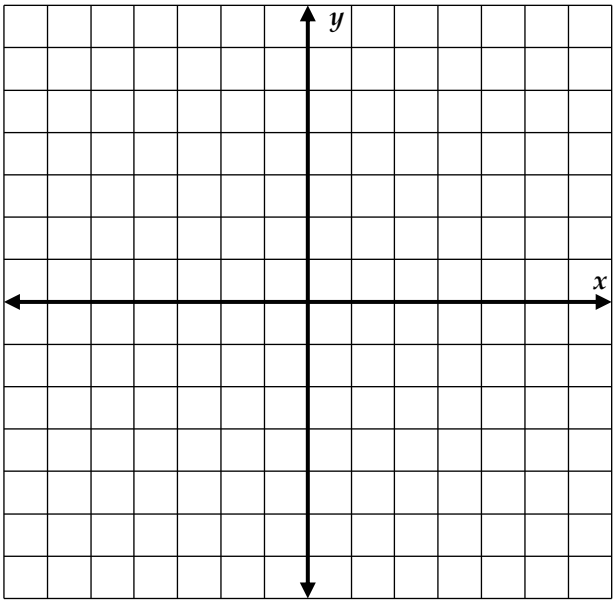
050-2509447 مصطفى أسامة علام

مثّل كل قطع زائد بيانيًا. حدّد الرأسين والبؤرتين وخطي التقارب

16. $\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{25} = 1$



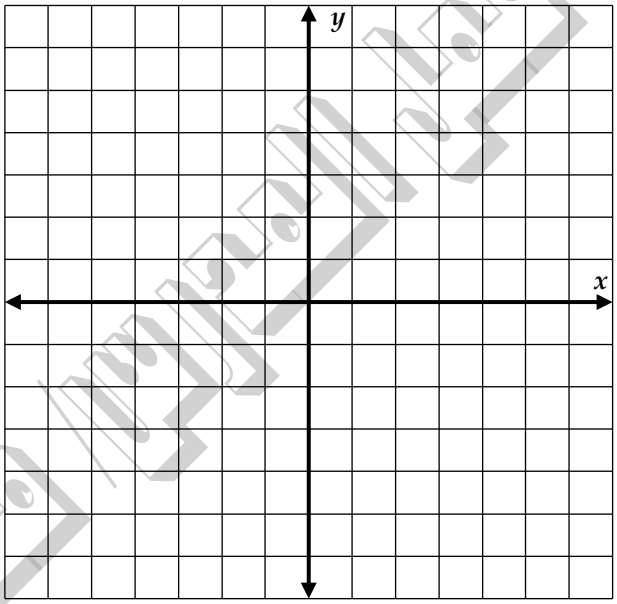
17. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{16} = 1$



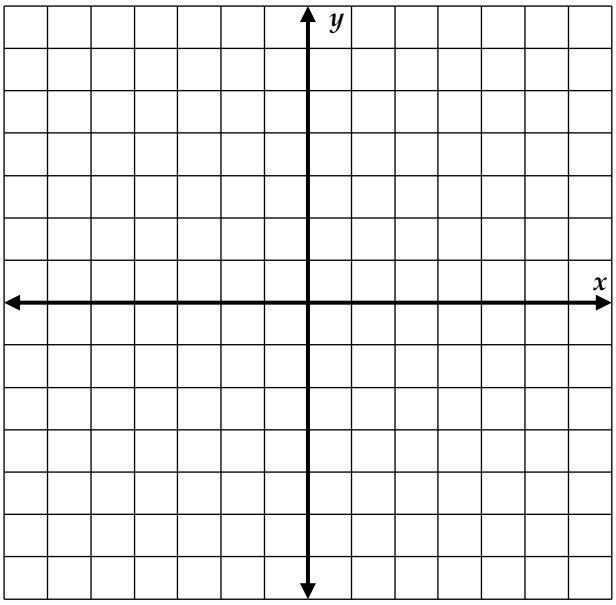
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

مثّل كل قطع زائد بيانيًا. حدّد الرأسين والبؤرتين وخطي التقارب

18. $\frac{(x-3)^2}{16} - \frac{(y+1)^2}{4} = 1$



19. $\frac{(y+5)^2}{16} - \frac{(x+2)^2}{36} = 1$



050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

19	Write a vector as a linear combination of unit vectors كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة	Exercises (20-27)	P495

الدرس 8-2 جـد متّجه الوحدة u في نفس الاتجاه v.

20. $\mathbf{v} = \langle -2, 7 \rangle$

21. $\mathbf{v} = \langle 9, -3 \rangle$

22. $\mathbf{v} = \langle -8, -5 \rangle$

23. $\mathbf{v} = \langle 6, 3 \rangle$

24. $\mathbf{v} = \langle -2, 9 \rangle$

25. $\mathbf{v} = \langle -1, -5 \rangle$

26. $\mathbf{v} = \langle 1, 7 \rangle$

27. $\mathbf{v} = \langle 3, -4 \rangle$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

20	the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما	Exercises (16-23)	P504

الدرس 8-3 جـد الزاوية θ بين u و v لأقرب جزء من عشرة من الدرجة.

16. $\mathbf{u} = \langle 0, -5 \rangle, \mathbf{v} = \langle 1, -4 \rangle$

17. $\mathbf{u} = \langle 7, 10 \rangle, \mathbf{v} = \langle 4, -4 \rangle$

18. $\mathbf{u} = \langle -2, 4 \rangle, \mathbf{v} = \langle 2, -10 \rangle$

19. $\mathbf{u} = -2\mathbf{i} + 3\mathbf{j}, \mathbf{v} = -4\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$

20. $\mathbf{u} = \langle -9, 0 \rangle, \mathbf{v} = \langle -1, -1 \rangle$

21. $\mathbf{u} = -\mathbf{i} - 3\mathbf{j}, \mathbf{v} = -7\mathbf{i} - 3\mathbf{j}$

22. $\mathbf{u} = \langle 6, 0 \rangle, \mathbf{v} = \langle -10, 8 \rangle$

23. $\mathbf{u} = -10\mathbf{i} + \mathbf{j}, \mathbf{v} = 10\mathbf{i} - 5\mathbf{j}$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447