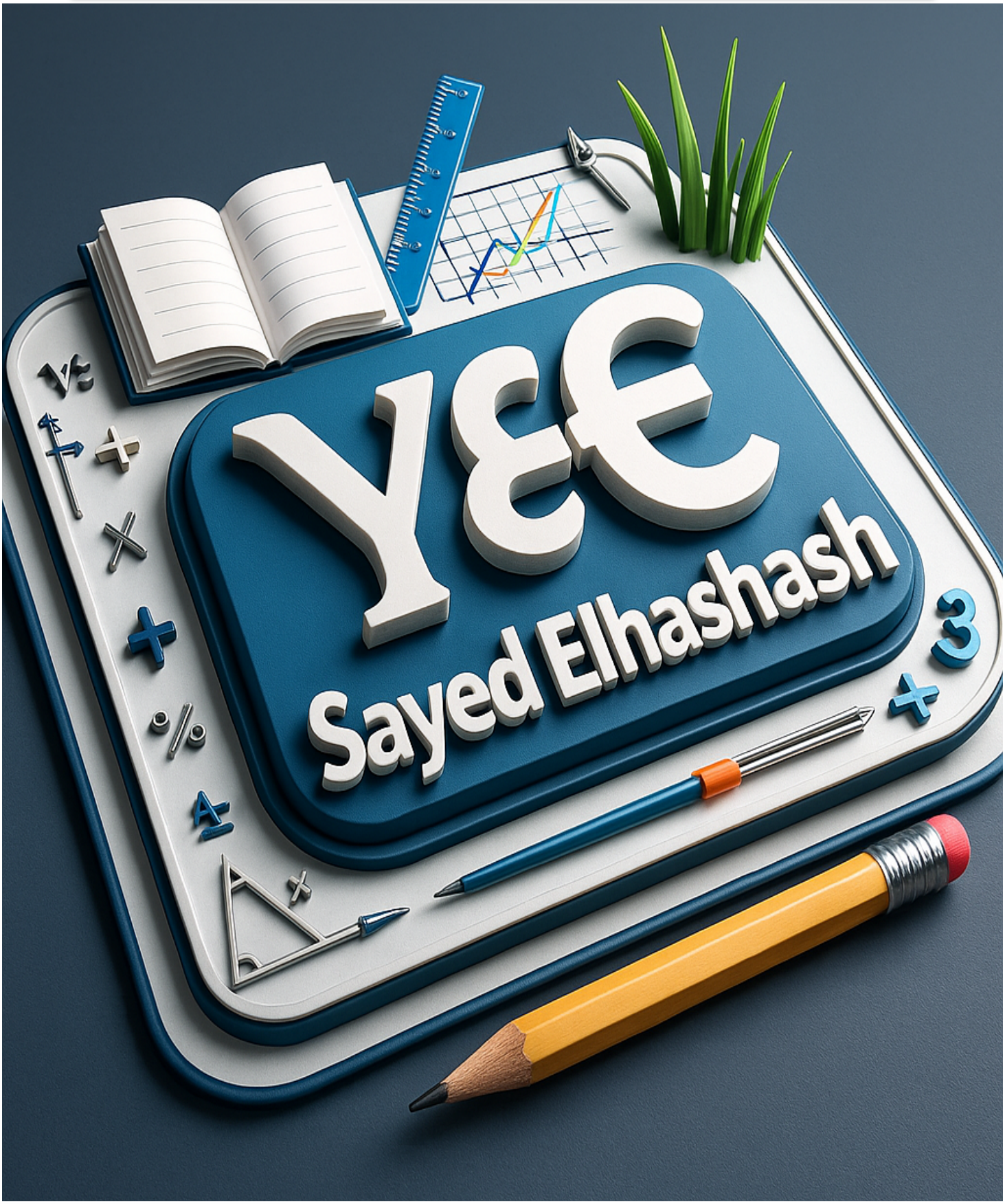
نموذج تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف العاشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 17-10-2025 11:48:40	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة رياضيات:
إعداد: ELHASHASH SAYED	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج 2025
2	حل أوراق عمل الوحدة الثالثة كثيرات الحدود و الدوال كثيرة الحدود
3	أوراق عمل مراجعة الوحدة الثانية الدوال والعلاقات التربيعية
4	مقرر الدروس المطلوبة الفصل الأول منهج بريدج
5	أوراق عمل مراجعة وتوصيف للمقرر منهج ريفيل

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول



MR : SAYED ELHASHASH

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

1	Solve systems of linear equations algebraically حل أنظمة المعادلات الخطية جبريًا	13-25; 43-48; 50-58	11-12

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام التعويض.

13. $x + 5y = 3$
$3x - 2y = -8$

14. $y = 2x - 10$
$y = -4x + 8$

15 $2a + 8b = -8$
$3a - 5b = 22$

16. $a - 3b = -22$
$4a + 2b = -4$

17. $6x - 7y = 23$
$8x + 4y = 44$

18. $9c - 3d = -33$
$6c + 5d = -8$

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام الحذف.

19. $-6w - 8z = -44$
$3w + 6z = 36$

20. $4x - 3y = 29$
$4x + 3y = 35$

21. $3a + 5b = -27$
$4a + 10b = -46$

22. $8a - 3b = -11$
$5a + 2b = -3$

23. $5a + 15b = -24$
$-2a - 6b = 28$

24. $6x - 4y = 30$
$12x + 5y = -18$

25. **الاختيار من متعدد** ما هو حل النظام الخطي؟

$4x + 3y = 2$
$4x - 2y = 12$

A $(8, -10)$ **B** $(2, -2)$ **C** $(-10, 14)$ **D** لا يوجد حل

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام التعويض.

43. $9y + 3x = 18$
$-3y - x = -6$

44. $5x - 20y = 70$
$6x + 5y = -32$

45. $-4x - 16y = -96$
$7x + 3y = 68$

46. $-4a - 5b = 14$
$9a + 3b = -48$

47. $-9c - 4d = 31$
$6c + 6d = -24$

48. $8f + 3g = 12$
$-32f - 12g = 48$

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام الحذف.

50. $8x + y = 27$
$-3x + 4y = 3$

51. $2a - 5b = -20$
$2a + 5b = 20$

52. $6j + 4k = -46$
$2j + 4k = -26$

53. $3x - 8y = 24$
$-12x + 32y = 96$

54. $5a - 2b = -19$
$8a + 5b = -55$

55. $r - 6t = 44$
$9r + 12t = 0$

56. $6d + 5f = -32$
$5d - 9f = 26$

57. $11u = 5v + 35$
$8v = -6u + 62$

58. $-1.2c + 3.4d = 6$
$6c = -30 + 17d$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

2	Solve systems of linear inequalities graphically حل أنظمة المتباينات الخطية بيانيًا	1-3; 7-15	19

حُلّ كل نظام من أنظمة المتباينات باستخدام التمثيل البياني.

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

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

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

حُلّ كل نظام من أنظمة المتباينات عن طريق التمثيل البياني.

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

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

3	Solve real world problems using systems of linear equations in 3 variables حل مسائل من الواقع باستخدام أنظمة المعادلات الخطية في ثلاثة متغيرات	7; 20-23	35-36

7. **التنزيل** قامت نبيلة بتنزيل بعض المسلسلات التلفزيونية. يستهلك مسلسل هزلي 0.3 جيجا بايت من الذاكرة؛ ومسلسل درامي 0.6 جيجا بايت وبرنامج حواري 0.6 جيجا بايت. قامت بتنزيل 7 برامج بإجمالي 3.6 جيجا بايت. بلغت عدد حلقات المسلسل الدرامي مِثلي حلقات المسلسل الهزلي.

   a. اكتب نظام معادلات لعدد حلقات كل نوع من المسلسلات.

   b. كم عدد حلقات كل مسلسل قامت بتنزليه؟

20. **الاستنتاج المنطقي** يرسل إليك صديق رسالة بريد إلكتروني بها نتائج لقاء سباحة. تنص رسالة البريد الإلكتروني على أن 24 فردًا أحرزوا مراكز، حاصلين على إجمالي 53 نقطة. حصل المركز الأول 3 نقاط والمركز الثاني نقطتين والمركز الثالث نقطة واحدة. كان عدد محرزي المركز الأول يساوي عدد محرزي المركز الثاني والثالث مجتمعين.

   a. اكتب نظامًا من ثلاث معادلات يمثل عدد الأشخاص أحرزوا كل مركز.

   b. كم عدد السباحين في المركز الأول والثاني والثالث؟

   c. افترض أن رسالة البريد الإلكتروني نصت على أن الرياضيين حصلوا على إجمالي 47 نقطة مجتمعين. اشرح سبب كون هذه العبارة خاطئة والحل غير منطقي.

21. **مدن الملاهي** ذهب عيسى إلى مدينة ملاهٍ لركوب الأفعوانية والسيارات المتصادمة والزحاليق المائية. بلغ وقت انتظار الأفعوانية ساعة وحدة ووقت انتظار السيارات المتصادمة 20 دقيقة ووقت انتظار الزحاليق المائية 15 دقيقة فقط. ركب عيسى 10 مرات بشكل إجمالي أثناء زيارته. لأنه يستمتع بالأفعوانية بأكبر قدر. فإن عدد مرات ركوبه للأفعوانية يساوي مجموع مرات ركوبه للعبتين الأخريين، إذا انتظرعيسى في الصف لإجمالي 6 ساعات و 20 دقيقة، فكم عدد مرات ركوبه لكل لعبة؟

22. **الأعمال التجارية** يحصل راشد على أحد خيارات الصيانة الروتينية في مرأب عمرو. ومع ذلك أحتاج اليوم إلى توافيق مختلفة من الأعمال غير المدرجة.

   a. افترض أن سعر الخيار يساوي سعر شراء كل غرض على حدة. جد أسعار تغيير الزيت وتنظيف المبرد بالماء المتدفق واستبدال دواسة الفرامل.

   b. إذا كان راشد يرغب في استبدال لبادة المكابح الخاصة به وتنظيف مبرده بالماء المتدفق، فكم ينبغي أن يخطط ليدفع مقابل هذا؟

23 **المعرفة المالية** استثمرت هدى AED 100,000 في ثلاثة حسابات مختلفة. إذا استثمرت AED 30,000 أكثر في الحساب A عن الحساب C ويتوقع أن تحصل على مرابحة AED 6300، فكم استثمرت في كل حساب؟

الحساب	المرابحة المتوقعة
A	4%
B	8%
C	10%

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

4	Recognize the main concepts of matrices تعرّف على المفاهيم الرئيسية للمصفوفات	1-6	42-43

1. اذكر أبعاد المصفوفة A إذا كان $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 12 & 3 & 4 & 1 \\ 13 & 14 & 1 & 2 \end{bmatrix}$?

a. 2×3 **b.** 3×2 **c.** 3×4 **d.** 4×3

2. ما هي المدخلة (2.3) في المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 12 & 3 & 4 & 1 \\ 13 & 14 & 1 & 2 \end{bmatrix}$?

a. 3 **b.** 4 **c.** 12 **d.** 14

حدد أبعاد كل مصفوفة.

3. $\begin{bmatrix} 6 & -1 & 5 \\ -2 & 3 & -4 \end{bmatrix}$ **4.** $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{bmatrix}$ **5.** $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 8 \\ 6 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 6 \\ 5 & 9 & 2 \end{bmatrix}$ **6.** $\begin{bmatrix} -3 & 17 & -22 \\ 9 & 31 & 16 \\ 20 & -15 & 4 \end{bmatrix}$

5	Perform algebraic operations with matrices أجر العمليات الجبرية على المصفوفات	31-36	53

31. **البرهان** برهن على أن جمع المصفوفة يُعد تبديليًا لمصفوفات 2×2.

32. **البرهان** برهن على أن جمع المصفوفة يُعد تجميعيًا لمصفوفات 2×2.

33. **تحدٍ** جد عناصر C إذا كان:

$A = \begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$ ، و $B = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$ و $3A - 4B + 6C = \begin{bmatrix} 13 & 22 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$.

34. **الاستنتاج** حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة في بعض *الأحيان* أو *دائمًا* أو غير صحيحة *أبدًا* للمصفوفتين A و B. اشرح استنتاجك.

a. إذا كانت $A + B$ موجودة، فإن $A - B$ موجودة.

b. إذا كانت k عددًا حقيقيًا، فإن kA و kB موجودتين.

c. إذا كانت $A - B$ غير موجودة، فإن $B - A$ غير موجودة.

d. إذا كان لدى A و B نفس عدد العناصر، فإن $A + B$ موجودة.

e. إذا كانت kA موجودة و kB موجودة، فإن $kA + kB$ موجودة.

35. **مسألة غير محددة** أعط مثالًا على المصفوفتين A و B إذا كانت $4B - 3A = \begin{bmatrix} -6 & 5 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$.

36. **الكتابة في الرياضيات** اشرح كيفية إيجاد $4D - 3C$ للمصفوفتين التي تم إعطاؤهما، C و D بنفس الأبعاد.

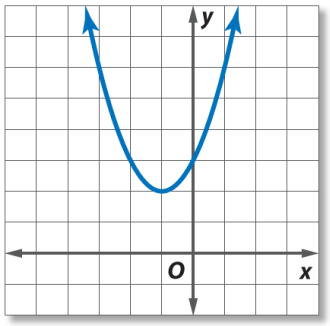
MR : SAYED ELHASHASH

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

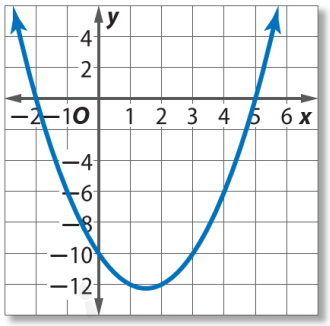
6	Solve quadratic equations by graphing حل المعادلات التربيعية باستخدام الرسم البياني	1-3; 14-19	109

استخدم التمثيل البياني المرتبط بكل معادلة لتحديد حلولها.

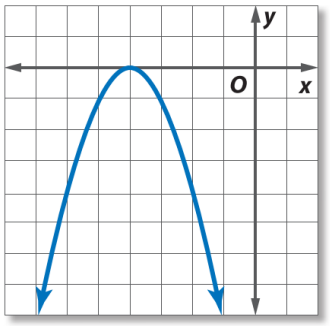
1. $x^2 + 2x + 3 = 0$



2. $x^2 - 3x - 10 = 0$

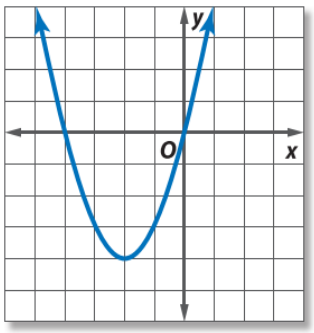


3. $-x^2 - 8x - 16 = 0$

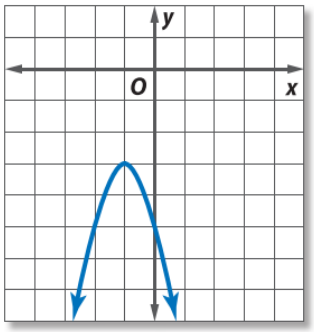


استخدم التمثيل البياني المرتبط بكل معادلة لتحديد حلولها.

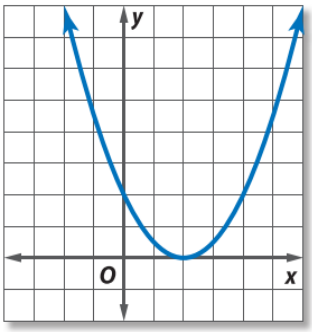
14. $x^2 + 4x = 0$



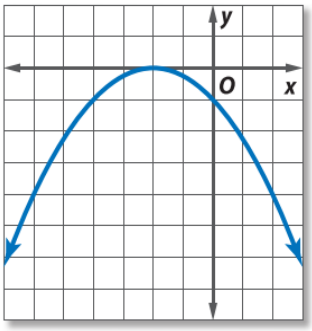
15. $-2x^2 - 4x - 5 = 0$



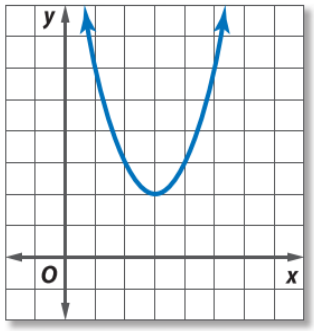
16. $0.5x^2 - 2x + 2 = 0$



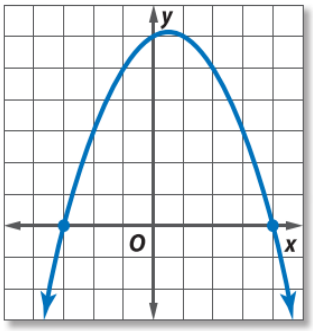
17. $-0.25x^2 - x - 1 = 0$



18. $x^2 - 6x + 11 = 0$



19. $-0.5x^2 + 0.5x + 6 = 0$



هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

7	Write quadratic equations using the Standard Form اكتب المعادلات التربيعية باستخدام الصيغة القياسية	1-3; 17-19; 56-58	118-119

اكتب معادلة تربيعية بالصيغة القياسية من الجذور المعطاة.

1. $5, -8$
2. $\frac{3}{2}, \frac{1}{4}$
3. $-\frac{2}{3}, \frac{5}{2}$

اكتب معادلة تربيعية بالصيغة القياسية من الجذور المعطاة.

17. 7
18. $-5, \frac{1}{2}$
19. $\frac{1}{5}, 6$

اكتب معادلة تربيعية بالصيغة القياسية من الجذور المعطاة.

56. $-\frac{4}{7}, \frac{3}{8}$
57. $3.4, 0.6$
58. $\frac{2}{11}, \frac{5}{9}$

8	Perform operations with pure imaginary numbers أجرِ العمليات على الأعداد التخيلية الصرفة	7-8; 36-41	126

حُـــلّ كل معادلة من المعادلات التالية.

7. $4x^2 + 32 = 0$
8. $x^2 + 1 = 0$

حُـــلّ كل معادلة من المعادلات التالية.

36. $4x^2 + 4 = 0$
37. $3x^2 + 48 = 0$
38. $2x^2 + 50 = 0$
39. $2x^2 + 10 = 0$
40. $6x^2 + 108 = 0$
41. $8x^2 + 128 = 0$

9	Use the discriminant to determine the number and type of roots of a quadratic equation استخدم المميِّز لتحديد عدد ونوع جذور المعادلة التربيعية	10-13; 21-32; 35-40	145-146

أكمل الجزأين a وb لكل معادلة تربيعية.

a. جد قيمة المميز.

b. صِف عدد الجذور ونوعها.

10. $3x^2 + 8x + 2 = 0$
11. $2x^2 - 6x + 9 = 0$
12. $-16x^2 + 8x - 1 = 0$
13. $5x^2 + 2x + 4 = 0$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

أكمل الأجزاء a إلى c لكل معادلة تربيعية.

a. جد قيمة المميز.

b. صِف عدد الجذور ونوعها.

c. جد الحلول الدقيقة باستخدام القانون العام.

21. $2x^2 + 3x - 3 = 0$
22. $4x^2 - 6x + 2 = 0$
23. $6x^2 + 5x - 1 = 0$
24. $6x^2 - x - 5 = 0$
25. $3x^2 - 3x + 8 = 0$
26. $2x^2 + 4x + 7 = 0$
27. $-5x^2 + 4x + 1 = 0$
28. $x^2 - 6x = -9$
29. $-3x^2 - 7x + 2 = 6$
30. $-8x^2 + 5 = -4x$
31. $x^2 + 2x - 4 = -9$
32. $-6x^2 + 5 = -4x + 8$

أكمل الأجزاء a إلى c لكل معادلة تربيعية.

a. جد قيمة المميز.

b. صِف عدد الجذور ونوعها.

c. جد الحلول الدقيقة باستخدام القانون العام.

35. $5x^2 + 8x = 0$
36. $8x^2 = -2x + 1$
37. $4x - 3 = -12x^2$
38. $0.8x^2 + 2.6x = -3.2$
39. $0.6x^2 + 1.4x = 4.8$
40. $-4x^2 + 12 = -6x - 8$

10	Write a quadratic function in the form y = a(x - h)^2 + k اكتب دالة تربيعية على الصورة (y = a(x - h)^2 + k)	48-52	155

48. **مسألة مفتوحة** اكتب معادلة القطع المكافئ التي تم إزاحته وضغطه وعكسه حول المحور x.

49. **تحفيز** اشرح كيف يمكنك إيجاد معادلة القطع المكافئ باستخدام إحداثيات ثلاث نقاط على التمثيل البياني.

50. **تحفيز** اكتب الصيغة القياسية للدالة التربيعية $y = ax^2 + bx + c$ بصيغة الرأس. حدد الرأس ومحور التماثل.

51. **التبرير** صِف التمثيل البياني للدالة $f(x) = a(x - h)^2 + k$ عند $a = 0$ هل التمثيل البياني هو نفسه الخاص بالدالة $g(x) = ax^2 + bx + c$ عند $a = 0$؟ اشرح ذلك.

52. **الفرضيات** وضّح كيف يمكن استخدام التمثيل البياني للدالة $y = x^2$ لتمثيل أي دالة تربيعية. واذكر توضيحًا للتأثيرات الناتجة عن تغيير قيم كل من a وh وk في المعادلة $y = a(x - h)^2 + k$. إلى جانب المقارنة بين التمثيل البياني للدالة $y = x^2$ والتمثيل البياني للدالة $y = a(x - h)^2 + k$ باستخدام القيم التي اخترتها لكل من a وh وk.

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

11	Multiply, divide, and simplify monomials and expressions involving powers قم بعملية الضرب والقسمة والتبسيط للأحاديات والتعابير التي تتضمن القوى	1-4; 16-23; 41-50	183-184

حوّل لأبسط صورة. افترض عدم وجود أي متغير يساوي صفرًا.

1. $(2a^3b^{-2})(-4a^2b^4)$ **2.** $\frac{12x^4y^2}{2xy^5}$ **3.** $\left(\frac{2a^2}{3b}\right)^3$ **4.** $(6g^5h^{-4})^3$

حوّل لأبسط صورة. افترض أنه لا يوجد متغير يساوي 0.

16. $(5x^3y^{-5})(4xy^3)$ **17.** $(-2b^3c)(4b^2c^2)$ **18.** $\frac{a^3n^7}{an^4}$ **19.** $\frac{-y^3z^5}{y^2z^3}$

20. $\frac{-7x^5y^5z^4}{21x^7y^5z^2}$ **21.** $\frac{9a^7b^5c^5}{18a^5b^9c^3}$ **22.** $(n^5)^4$ **23.** $(z^3)^6$

حوّل لأبسط صورة. افترض أنه لا يوجد متغيرٌ يساوي 0.

41. $\left(\frac{8x^2y^3}{24x^3y^2}\right)^4$ **42.** $\left(\frac{12a^3b^5}{4a^6b^3}\right)^3$ **43.** $\left(\frac{4x^{-2}y^3}{xy^{-4}}\right)^{-2}$ **44.** $\left(\frac{5a^{-7}b^2}{ab^{-6}}\right)^{-3}$

45. $(a^2b^3)(ab)^{-2}$ **46.** $(-3x^3y)^2(4xy^2)$ **47.** $\frac{3c^2d(2c^3d^5)}{15c^4d^2}$

48. $\frac{-10g^6h^9(g^2h^3)}{30g^3h^3}$ **49.** $\frac{5x^4y^2(2x^5y^6)}{20x^3y^5}$ **50.** $\frac{-12n^7p^5(n^2p^4)}{36n^6p^7}$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

12	Divide polynomials using long division/synthetic division اقسم كثيرات الحدود باستخدام القسمة المطوّلة / القسمة التركيبية	1-7; 20-31	191

حوّل لأبسط صورة.

1. $\frac{4xy^2 - 2xy + 2x^2y}{xy}$

2. $(3a^2b - 6ab + 5ab^2)(ab)^{-1}$

3. $(x^2 - 6x - 20) \div (x + 2)$

4. $(2a^2 - 4a - 8) \div (a + 1)$

5. $(3z^4 - 6z^3 - 9z^2 + 3z - 6) \div (z + 3)$

6. $(y^5 - 3y^2 - 20) \div (y - 2)$

7. الاختيار من متعدد أي تعبير يساوي $(x^2 + 3x - 9)(4 - x)^{-1}$؟

A $-x - 7 + \frac{19}{4 - x}$ **B** $-x - 7$ **C** $x + 7 - \frac{19}{4 - x}$ **D** $-x - 7 - \frac{19}{4 - x}$

حوّل لأبسط صورة.

20. $(a^2 - 8a - 26) \div (a + 2)$

21 $(b^3 - 4b^2 + b - 2) \div (b + 1)$

22. $(z^4 - 3z^3 + 2z^2 - 4z + 4)(z - 1)^{-1}$

23. $(x^5 - 4x^3 + 4x^2) \div (x - 4)$

24. $\frac{y^3 + 11y^2 - 10y + 6}{y + 2}$

25. $(g^4 - 3g^2 - 18) \div (g - 2)$

26. $(6a^2 - 3a + 9) \div (3a - 2)$

27. $\frac{6x^5 + 5x^4 + x^3 - 3x^2 + x}{3x + 1}$

28. $\frac{4g^4 - 6g^3 + 3g^2 - g + 12}{4g - 4}$

29. $(2b^3 - 6b^2 + 8b) \div (2b + 2)$

30. $(6z^6 + 3z^4 - 9z^2)(3z - 6)^{-1}$

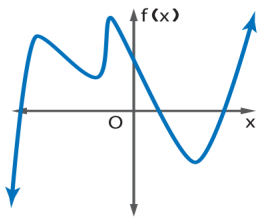
31. $(10y^6 + 5y^5 + 10y^3 - 20y - 15)(5y + 5)^{-1}$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

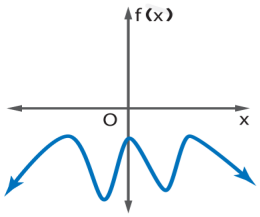
13	Identify general shapes of graphs of polynomial functions حدّد الأشكال العامة لرسوم دوال كثيرات الحدود	11-12; 35-40; 47-50	200-201

لكل تمثيل بياني،
a. صِف السلوك الطرفي،
b. حدّد إذا ما كان التمثيل البياني يمثل دالة فردية أو زوجية الدرجة
c. اذكر عدد الأصفار الحقيقية.

11.

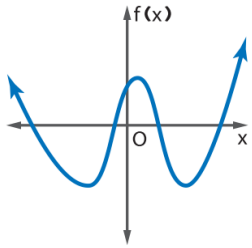


12.

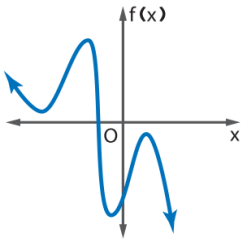


لكل تمثيل بياني،
a. صِف السلوك الطرفي
b. حدّد إذا ما كان التمثيل البياني يمثل دالة فردية أو زوجية الدرجة
c. اذكر عدد الأصفار الحقيقية.

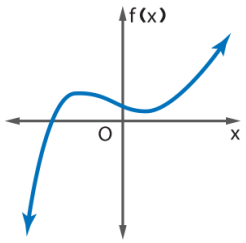
35.



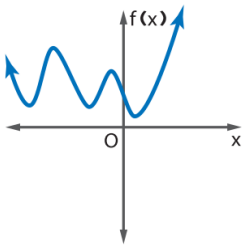
36.



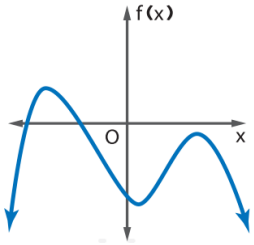
37.



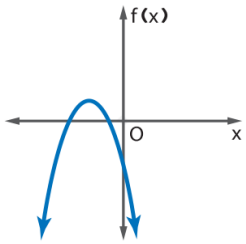
38.



39.

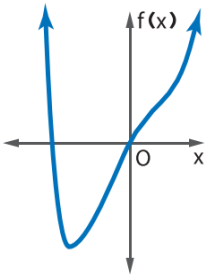


40.

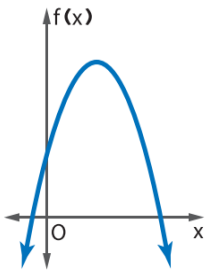


استخدم الدرجة والسلوك الطرفي لمطابقة كل كثيرة حدود مع تمثيلها البياني.

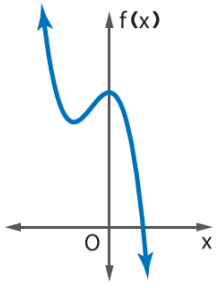
A



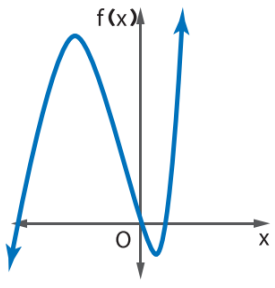
B



C



D



47. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4x$

48. $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$

49. $f(x) = x^4 - 3x^2 + 6x$

50. $f(x) = -4x^3 - 4x^2 + 8$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

14	Factorize polynomials حلّل كثيرات الحدود إلى عواملها	1-10; 20-29	220

حلّل كثيرات الحدود التالية إلى عواملها الأولية. وإذا لم تكن قابلةً للتحليل إلى العوامل، فاكتب *أولية*.

1. $3ax + 2ay - az + 3bx + 2by - bz$
2. $2kx + 4mx - 2nx - 3ky - 6my + 3ny$
3. $2x^3 + 5y^3$
4. $16g^3 + 2h^3$
5. $12qw^3 - 12q^4$
6. $3w^2 + 5x^2 - 6y^2 + 2z^2 + 7a^2 - 9b^2$
7. $a^6x^2 - b^6x^2$
8. $x^3y^2 - 8x^3y + 16x^3 + y^5 - 8y^4 + 16y^3$
9. $8c^3 - 125d^3$
10. $6bx + 12cx + 18dx - by - 2cy - 3dy$

حلّل كثيرات الحدود التالية إلى عواملها الأولية. وإذا لم تكن قابلةً للتحليل إلى العوامل، فاكتب *أولية*.

20. $8c^3 - 27d^3$
21. $64x^4 + xy^3$
22. $a^8 - a^2b^6$
23. $x^6y^3 + y^9$
24. $18x^6 + 5y^6$
25. $w^3 - 2y^3$
26. $gx^2 - 3hx^2 - 6fy^2 - gy^2 + 6fx^2 + 3hy^2$
27. $12ax^2 - 20cy^2 - 18bx^2 - 10ay^2 + 15by^2 + 24cx^2$
28. $a^3x^2 - 16a^3x + 64a^3 - b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3$
29. $8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$

15	Evaluate functions by using synthetic substitution قيّم الدوال باستخدام القسمة التركيبية	32-35	230

جد قيم *k* بحيث يساوي كل باقٍ 3.

32. $(x^2 - x + k) \div (x - 1)$
33. $(x^2 + kx - 17) \div (x - 2)$
34. $(x^2 + 5x + 7) \div (x + k)$
35. $(x^3 + 4x^2 + x + k) \div (x + 2)$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

16	Find the sum, difference, product, and quotient of functions أوجد مجموع الدوال، وفرقها، وحاصل ضربها، وناتج قسمتها	1-2; 8-15	261

جد قيمة $(f+g)(x)$، $(f-g)(x)$، و $(f\times g)(x)$، و $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. وضِّح وجود أي قيود على المجال أو المدى.

1. $f(x)=x+2$
$g(x)=3x-1$

2. $f(x)=x^2-5$
$g(x)=-x+8$

جد قيمة $(f+g)(x)$، $(g-f)(x)$، و $(f\times g)(x)$، و $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. وضِّح وجود أي قيود على المجال أو المدى.

8. $f(x)=2x$
$g(x)=-4x+5$

9. $f(x)=x-1$
$g(x)=5x-2$

10. $f(x)=x^2$
$g(x)=-x+1$

11. $f(x)=3x$
$g(x)=-2x+6$

12. $f(x)=x-2$
$g(x)=2x-7$

13. $f(x)=x^2$
$g(x)=x-5$

14. $f(x)=-x^2+6$
$g(x)=2x^2+3x-5$

15. $f(x)=3x^2-4$
$g(x)=x^2-8x+4$

17	Find the inverse of a function or relation أوجد معكوس دالة أو علاقة	3-5; 15-26	268

جد معكوس كل دالة مما يلي. ثم مثّل كل دالة ومعكوسها بيانيًا.

3. $f(x)=-3x$

4. $g(x)=4x-6$

5. $h(x)=x^2-3$

جد معكوس كل دالة مما يلي. ثم مثّل كل دالة ومعكوسها بيانيًا.

15. $f(x)=x+2$

16. $g(x)=5x$

17. $f(x)=-2x+1$

18. $h(x)=\frac{x-4}{3}$

19. $f(x)=-\frac{5}{3}x-8$

20. $g(x)=x+4$

21. $f(x)=4x$

22. $f(x)=-8x+9$

23. $f(x)=5x^2$

24. $h(x)=x^2+4$

25. $f(x)=\frac{1}{2}x^2-1$

26. $f(x)=(x+1)^2+3$

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

18	Graph square root inequalities ارسم متباينات الجذر التربيعي	9-12; 31-38	275-276

مثّل كل متباينة بيانيًا.

9. $f(x) \geq \sqrt{x} + 4$

10. $f(x) \leq \sqrt{x - 6} + 2$

11. $f(x) < -2\sqrt{x + 3}$

12. $f(x) > \sqrt{2x - 1} - 3$

مثّل كل متباينة بيانيًا.

31. $y < \sqrt{x - 5}$

32. $y > \sqrt{x + 6}$

33. $y \geq -4\sqrt{x + 3}$

34. $y \leq -2\sqrt{x - 6}$

35. $y > 2\sqrt{x + 7} - 5$

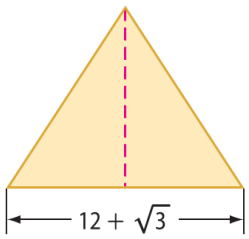
36. $y \geq 4\sqrt{x - 2} - 12$

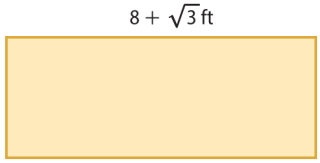
37. $y \leq 6 - 3\sqrt{x - 4}$

38. $y < \sqrt{4x - 12} + 8$

19	Add, subtract, multiply, and divide radical expressions اجمع، واطرح، واضرب، واقسم التعابير الجذرية	17;34-36	291

17. **الهندسة** جد ارتفاع المثلث إذا كانت مساحته $189 + 4\sqrt{3}\ \text{cm}^2$.





34. **الهندسة** جد محيط المستطيل.

35. **الهندسة** جد مساحة المستطيل.

36. **الهندسة** جد مساحة السطح لكرة يبلغ نصف قطرها $4 + \sqrt{5}$ سم.

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

20	Simplify expressions in exponential or radical form بسّط التعابير بالصورة الأسية أو الجذرية	30-39; 44-51; 53-64	298-299

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

30. $x^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{2}{5}}$ **31.** $a^{\frac{4}{9}} \times a^{\frac{1}{4}}$ **32.** $b^{-\frac{3}{4}}$ **33.** $y^{-\frac{4}{5}}$ **34.** $\frac{\sqrt[8]{81}}{\sqrt[6]{3}}$

35. $\frac{\sqrt[4]{27}}{\sqrt[4]{3}}$ **36.** $\sqrt[4]{25x^2}$ **37.** $\sqrt[6]{81g^3}$ **38.** $\frac{h^{\frac{1}{2}}+1}{h^{\frac{1}{2}}-1}$ **39.** $\frac{x^{\frac{1}{4}}+2}{x^{\frac{1}{4}}-2}$

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

44. $a^{\frac{7}{4}} \times a^{\frac{5}{4}}$ **45.** $x^{\frac{2}{3}} \times x^{\frac{8}{3}}$ **46.** $\left(b^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{3}}$ **47.** $\left(y^{-\frac{3}{5}}\right)^{-\frac{1}{4}}$

48. $\sqrt[4]{64}$ **49.** $\sqrt[6]{216}$ **50.** $d^{-\frac{5}{6}}$ **51.** $w^{-\frac{7}{8}}$

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

53. $\frac{f^{-\frac{1}{4}}}{4f^{\frac{1}{2}} \times f^{-\frac{1}{3}}}$ **54.** $\frac{g^{\frac{5}{2}}}{g^{\frac{1}{2}}+2}$ **55.** $\frac{c^{\frac{2}{3}}}{c^{\frac{1}{6}}}$ **56.** $\frac{z^{\frac{4}{5}}}{z^{\frac{1}{2}}}$

57. $\sqrt{23} \times \sqrt[3]{23^2}$ **58.** $\sqrt[8]{36h^4j^4}$ **59.** $\sqrt{\sqrt{81}}$ **60.** $\sqrt[4]{\sqrt{256}}$

61. $\frac{ab}{\sqrt{c}}$ **62.** $\frac{xy}{\sqrt[3]{z}}$ **63.** $\frac{8^{\frac{1}{6}}-9^{\frac{1}{4}}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ **64.** $\frac{x^{\frac{5}{3}}-x^{\frac{1}{3}}z^{\frac{4}{3}}}{x^{\frac{2}{3}}+z^{\frac{2}{3}}}$

21	matrix multiplication ضرب المصفوفات	46-50	61

46. الاستنتاج إذا كان لدى المصفوفة الناتجة عن الضرب AB الأبعاد 8×5. ولدى A الأبعاد 6×5. ما أبعاد المصفوفة B؟

47. الفرضيات وضّح أن كل خاصية للمصفوفات صحيحة لكل مصفوفات 2×2.

a. خاصية توزيع الكمية العددية

b. خاصية توزيع المصفوفة

c. خاصية التجميع في الضرب

d. خاصية التجميع في ضرب الكمية العددية

48. مسألة غير محددة الإجابة اكتب مصفوفتين A و B بحيث يكون $AB = BA$.

49. تحدٍ جد القيم الناقصة في $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 11 \\ 20 & 29 \end{bmatrix}$

50. الكتابة في الرياضيات استخدم البيانات التي تم إيجادها فيما يتعلق بليزا ليزلي في بداية الدرس لشرح الكيفية التي يمكن بها استخدام المصفوفات في الإحصائيات الرياضية. قم بوصف مصفوفة تمثل إجمالي عدد النقاط التي أحرزتها خلال حياتها المهنية ومثالًا لرياضية تُستخدم فيها قيم مختلفة للنقاط في تسجيل الأهداف.

يوضح الجدول ملخص أهداف ليزا ليزلي، متصدرة التهديف في WNBA على الدوام، خلال أكثر مواسم أحرزت أهداف فيها. يمكن تلخيص إجمالي الأهداف التي أحرزتها في مصفوفة الأهداف B. يمكن ترتيب قيم النقاط لكل نوع من الأهداف في مصفوفة قيمة النقاط P.

الأهداف المعتادة التي تحرزها ليزا ليزلي في الموسم				
النوع	2005	2006	2008	2009
هدف ميداني	197	249	184	143
هدف ميداني ثلاثي النقاط	7	8	4	1
رمية حرة	102	158	117	65

المصدر: WNBA

يمكنك استخدام ضرب المصفوفات لإيجاد النقاط المحرزة خلال كل موسم.

قيم نقاط

$$P = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

الأهداف

$$B = \begin{bmatrix} 197 & 249 & 184 & 143 \\ 7 & 8 & 4 & 1 \\ 102 & 158 & 117 & 65 \end{bmatrix}$$

22	Graph quadratic functions مثّل الدوال التربيعية بيانيًا	1-6; 12-21; 33-40	100-101

أكمل الأجزاء a إلى c لكل دالة تربيعية.

a. جد المقطع y ومعادلة محور التماثل والإحداثي x للرأس.

b. أنشئ جدول القيم الذي يتضمن الرأس.

c. استخدم هذه المعلومات لتمثيل الدالة بيانيًا.

1. $f(x) = 3x^2$

2. $f(x) = -6x^2$

3. $f(x) = x^2 - 4x$

4. $f(x) = -x^2 - 3x + 4$

5. $f(x) = 4x^2 - 6x - 3$

6. $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$

أكمل الأجزاء a إلى c لكل دالة تربيعية.

a. جد المقطع y ومعادلة محور التماثل والإحداثي x للرأس.

b. أنشئ جدول القيم الذي يتضمن الرأس.

c. استخدم هذه المعلومات لتمثيل الدالة بيانيًا.

12. $f(x) = 4x^2$

13. $f(x) = -2x^2$

14. $f(x) = x^2 - 5$

15. $f(x) = x^2 + 3$

16. $f(x) = 4x^2 - 3$

17. $f(x) = -3x^2 + 5$

18. $f(x) = x^2 - 6x + 8$

19 $f(x) = x^2 - 3x - 10$

20. $f(x) = -x^2 + 4x - 6$

21. $f(x) = -2x^2 + 3x + 9$

أكمل الأجزاء a إلى c لكل دالة تربيعية.

a. جد المقطع y ومعادلة محور التماثل والإحداثي x للرأس.

b. أنشئ جدول القيم الذي يتضمن الرأس.

c. استخدم هذه المعلومات لتمثيل الدالة بيانيًا.

33. $f(x) = 2x^2 - 6x - 9$

34. $f(x) = -3x^2 - 9x + 2$

35. $f(x) = -4x^2 + 5x$

36. $f(x) = 2x^2 + 11x$

37. $f(x) = 0.25x^2 + 3x + 4$

38. $f(x) = -0.75x^2 + 4x + 6$

39. $f(x) = \frac{3}{2}x^2 + 4x - \frac{5}{2}$

40. $f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{7}{3}x + 9$

23	Solve quadratic inequalities in one variable حلّ المتباينات التربيعية في متغير واحد	33-44	162

حُلّ كل متباينة جبريًا.

33. $x^2 - 9x < -20$ **34.** $x^2 + 7x \geq -10$ **35.** $2 > x^2 - x$

36. $-3 \leq -x^2 - 4x$ **37.** $-x^2 + 2x \leq -10$ **38.** $-6 > x^2 + 4x$

39. $2x^2 + 4 \geq 9$ **40.** $3x^2 + x \geq -3$ **41.** $-4x^2 + 2x < 3$

42. $-11 \geq -2x^2 - 5x$ **43.** $-12 < -5x^2 - 10x$ **44.** $-3x^2 - 10x > -1$

24	Determine the number and type of roots for a polynomial equation حدّد عدد ونوع الجذور لمعادلة كثيرة الحدود	5-8; 27-32; 45	237

اذكر عدد الأصفار الحقيقية الموجبة المحتملة وعدد الأصفار الحقيقية السالبة وعدد الأصفار التخيلية في كل دالة.

5. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 2x - 6$ **6.** $f(x) = 6x^4 + 4x^3 - x^2 - 5x - 7$

7. $f(x) = 3x^5 - 8x^3 + 2x - 4$ **8.** $f(x) = -2x^4 - 3x^3 - 2x - 5$

اذكر العدد المحتمل للأصفار الحقيقية الموجبة والأصفار الحقيقية السالبة والأصفار التخيلية لكل دالّة.

27 $f(x) = x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 5x + 7$ **28.** $f(x) = 2x^3 - 7x^2 - 2x + 12$

29. $f(x) = -3x^5 + 5x^4 + 4x^2 - 8$ **30.** $f(x) = x^4 - 2x^2 - 5x + 19$

31. $f(x) = 4x^6 - 5x^4 - x^2 + 24$ **32.** $f(x) = -x^5 + 14x^3 + 18x - 36$

45 **استنتاج** تحدد شركةٌ لتصنيع الحواسيب الربح الذي يترتب عن إنتاج x حاسوبٍ في اليوم بواسطة العلاقة $P(x) = -0.006x^4 + 0.15x^3 - 0.05x^2 - 1.8x$.

a. كم عدد الأصفار الحقيقية الموجبة والأصفار الحقيقية السالبة والأصفار التخيلية الموجودة؟

b. ما هو معنى الأصفار في هذه الحالة؟

هيكل الرياضيات الصف العاشر متقدم الفصل الدراسي الأول

25	Solve equations containing radicals حلّ المعادلات التي تحتوي على جذور	1-12; 23-34	304-305

حُـلّ كل من المعادلات التالية.

1. $\sqrt{x-4}+6=10$
2. $\sqrt{x+13}-8=-2$
3. $8-\sqrt{x+12}=3$
4. $\sqrt{x-8}+5=7$
5. $\sqrt[3]{x-2}=3$
6. $(x-5)^{\frac{1}{3}}-4=-2$
7. $(4y)^{\frac{1}{3}}+3=5$
8. $\sqrt[3]{n+8}-6=-3$
9. $\sqrt{y}-7=0$
10. $2+4z^{\frac{1}{2}}=0$
11. $5+\sqrt{4y-5}=12$
12. $\sqrt{2t-7}=\sqrt{t+2}$

حُـلّ كل من المعادلات التالية. تأكد من الحل باستخدام حاسبة التمثيل البياني.

23. $\sqrt{2x+5}-4=3$
24. $6+\sqrt{3x+1}=11$
25. $\sqrt{x+6}=5-\sqrt{x+1}$
26. $\sqrt{x-3}=\sqrt{x+4}-1$
27. $\sqrt{x-15}=3-\sqrt{x}$
28. $\sqrt{x-10}=1-\sqrt{x}$
29. $6+\sqrt{4x+8}=9$
30. $2+\sqrt{3y-5}=10$
31. $\sqrt{x-4}=\sqrt{2x-13}$
32. $\sqrt{7a-2}=\sqrt{a+3}$
33. $\sqrt{x-5}-\sqrt{x}=-2$
34. $\sqrt{b-6}+\sqrt{b}=3$