

هيكل الرياضيات

الفصل الدراسي الأول 2025/2026
الصف الثاني عشر / عام (بريدج)

أسئلة الاختيار من متعدد

π

$$a^2 + b^2 = c^2$$

%

Σ



إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

Graph quadratic functions

Page 9 (Example 5)

Page 11 (17 – 20)

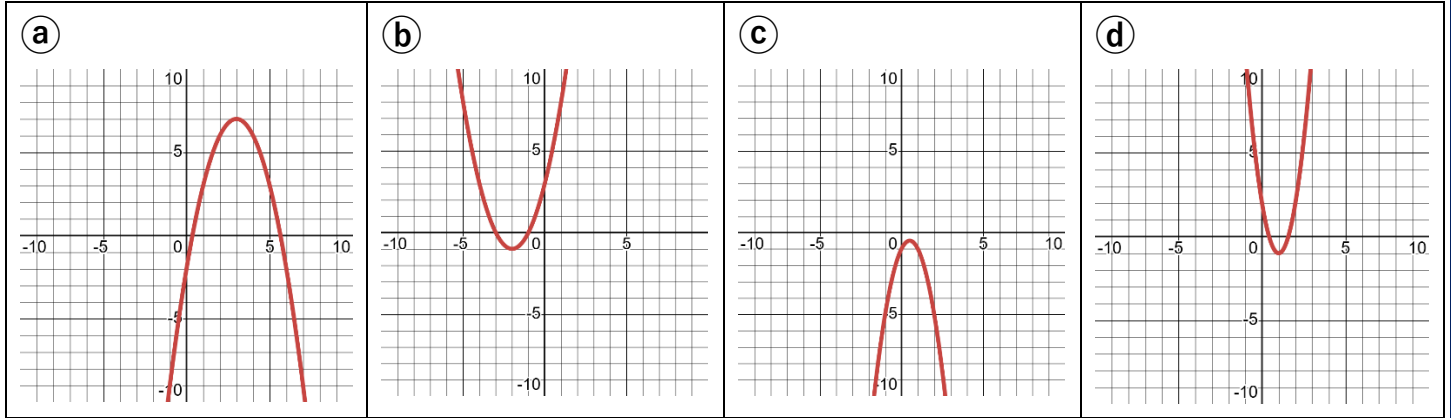
①

تمثيل الدوال التربيعية بيانياً

Example (5)

Graph $f(x) = x^2 + 4x + 3$

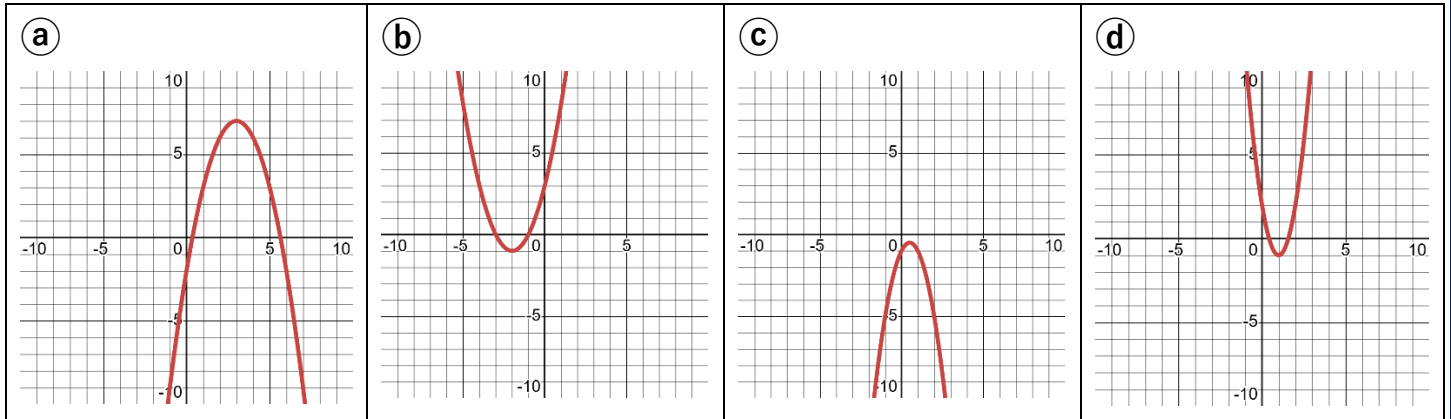
مثّل $f(x) = x^2 + 4x + 3$ بيانياً



Guided Practice (5A)

Graph $f(x) = -2x^2 + 2x - 1$

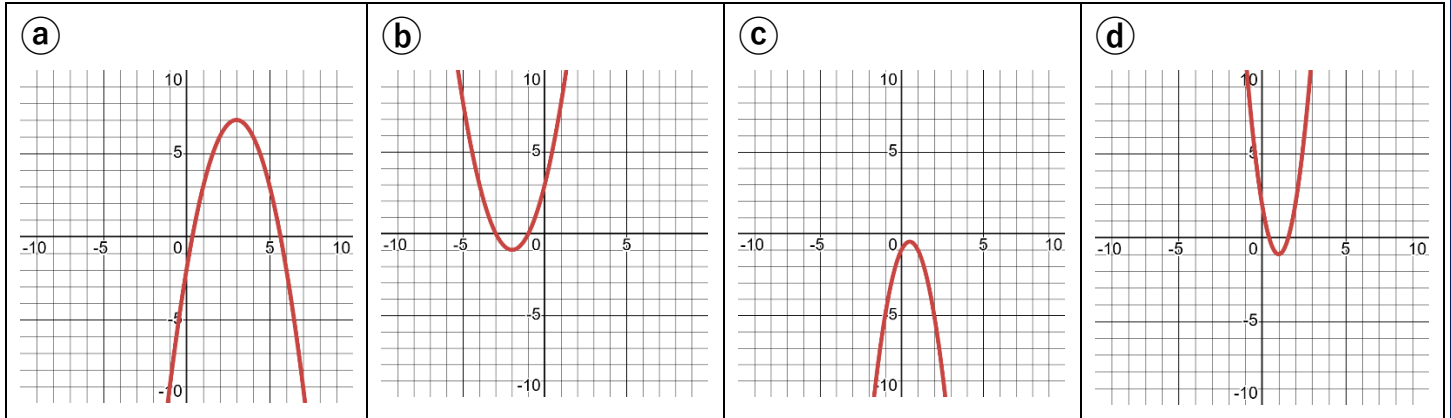
مثّل $f(x) = -2x^2 + 2x - 1$ بيانياً



Guided Practice (5B)

Graph $f(x) = 3x^2 - 6x + 2$

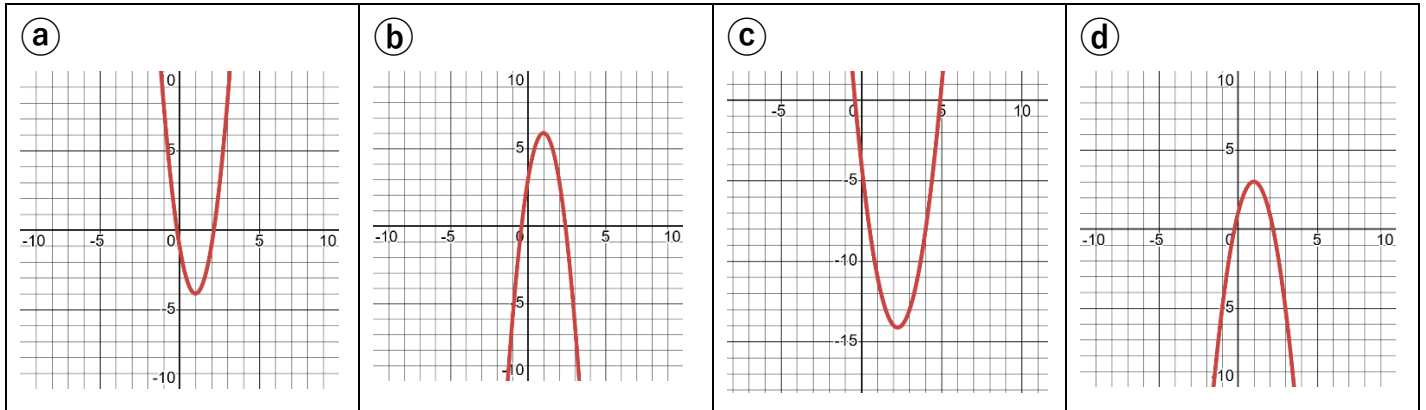
مثّل $f(x) = 3x^2 - 6x + 2$ بيانياً



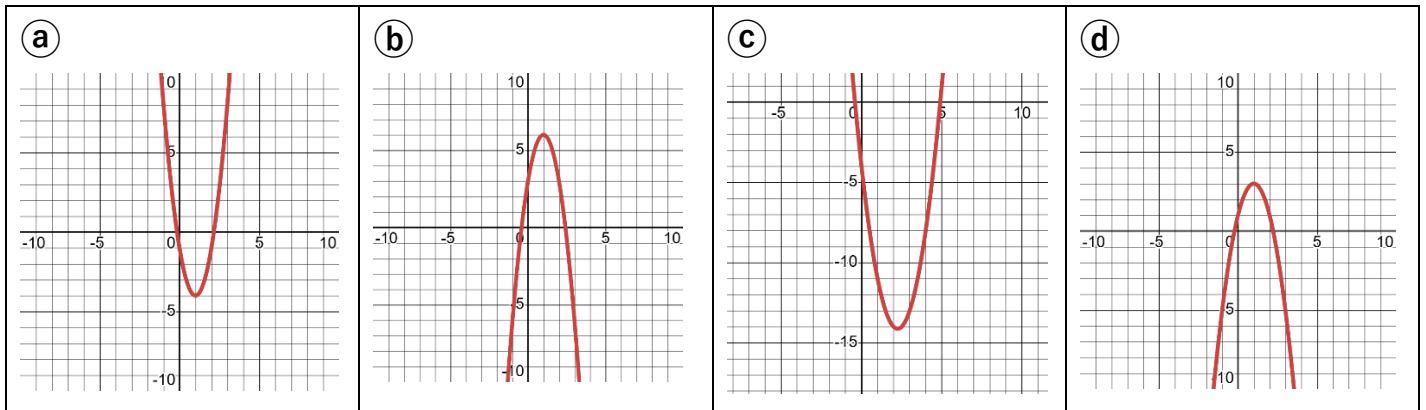
Graph each function

مثّل كل دالة بيانياً

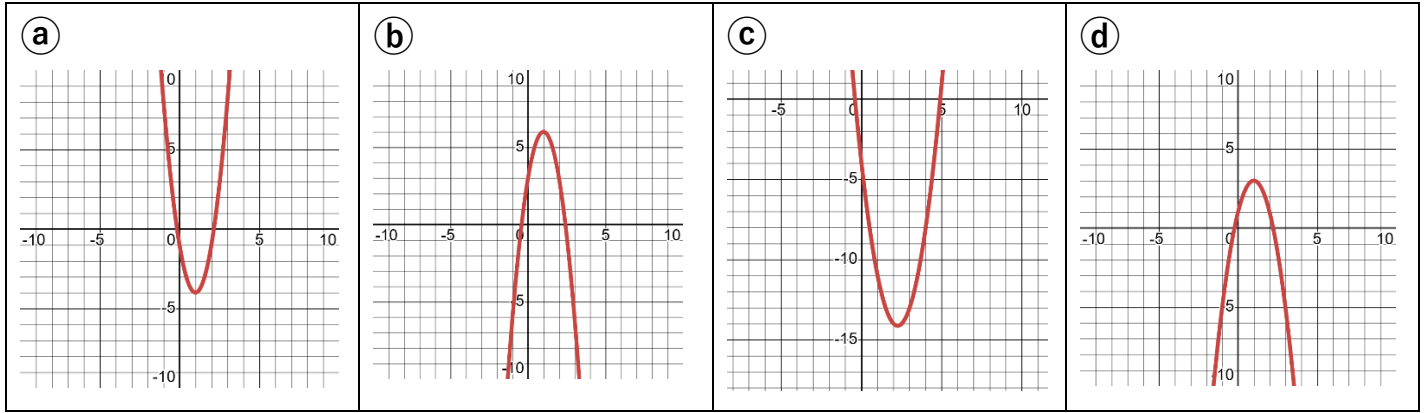
(17) $f(x) = -3x^2 + 6x + 3$



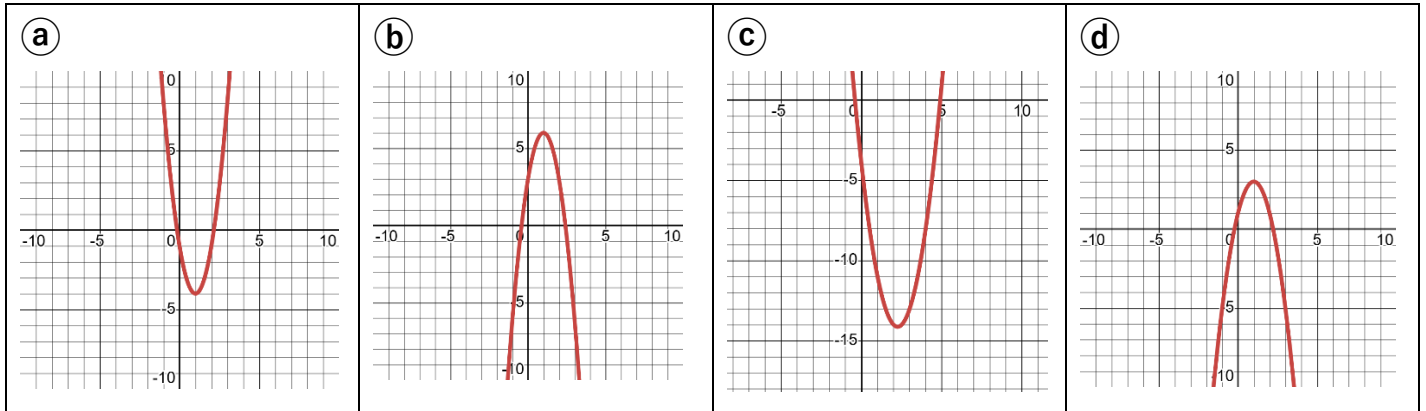
(18) $f(x) = -2x^2 + 4x + 1$



(19) $f(x) = 2x^2 - 9x - 4$



(20) $f(x) = 3x^2 - 6x - 1$



With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Solve quadratic equations by graphing.

حل المعادلات التربيعية باستخدام التمثيل البياني

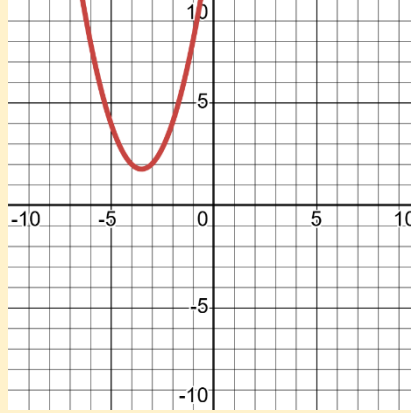
Page 20 (10 – 18)

2

Solve each equation by graphing

حل كل معادلة بالتمثيل البياني

(10) $x^2 + 7x + 14 = 0$



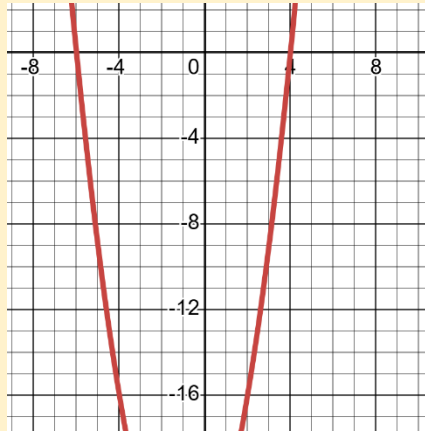
(a) {8}

(b) {4, -6}

(c) $\varnothing$

(d) {-7}

(11) $x^2 + 2x - 24 = 0$



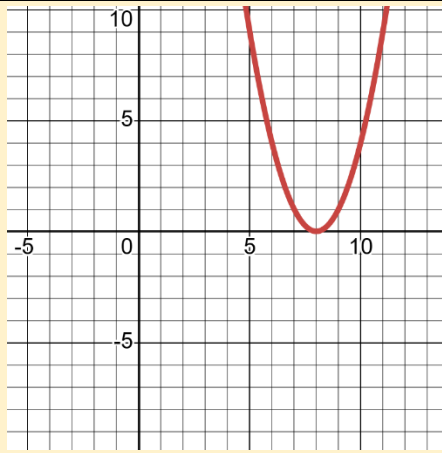
(a) {8}

(b) {4, -6}

(c) $\varnothing$

(d) {-7}

(12) $x^2 - 16x + 64 = 0$



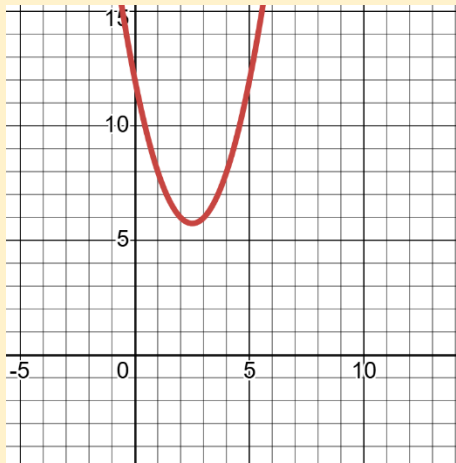
(a) $\{8\}$

(b) $\{4, -6\}$

(c) $\varnothing$

(d) $\{-7\}$

(13) $x^2 - 5x + 12 = 0$



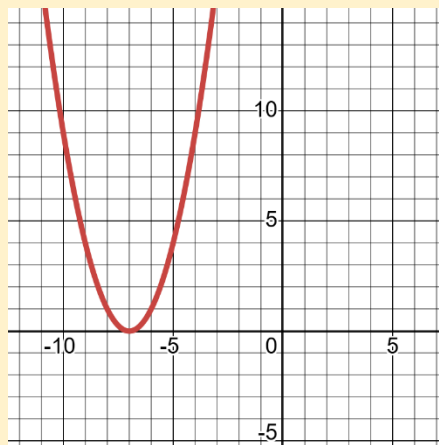
(a) $\{8\}$

(b) $\{4, -6\}$

(c) $\varnothing$

(d) $\{-7\}$

(14) $x^2 + 14x = -49$



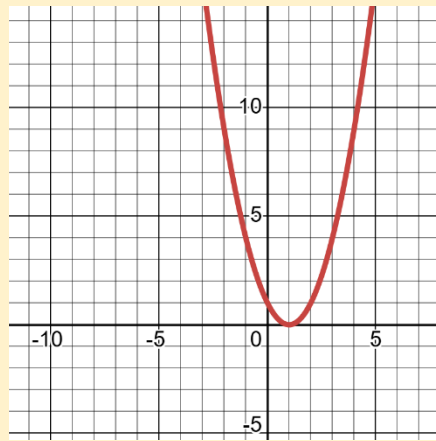
(a) $\{8\}$

(b) $\{4, -6\}$

(c) $\varnothing$

(d) $\{-7\}$

(15) $x^2 = 2x - 1$



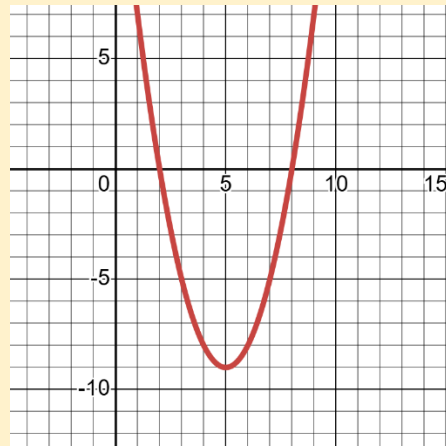
(a) $\{3, 5\}$

(b) $\{2, 8\}$

(c) $\{1\}$

(d) $\varnothing$

(16) $x^2 - 10x = -16$



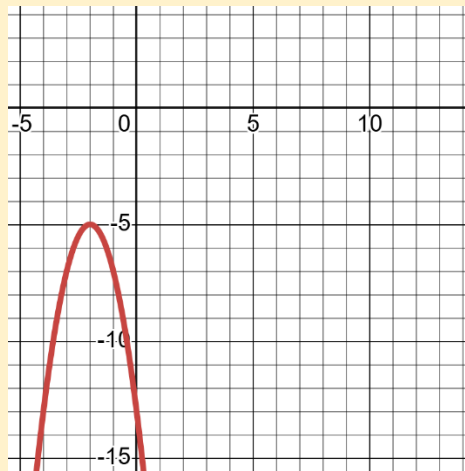
(a) $\{3, 5\}$

(b) $\{2, 8\}$

(c) $\{1\}$

(d) $\varnothing$

(17) $-2x^2 - 8x = 13$



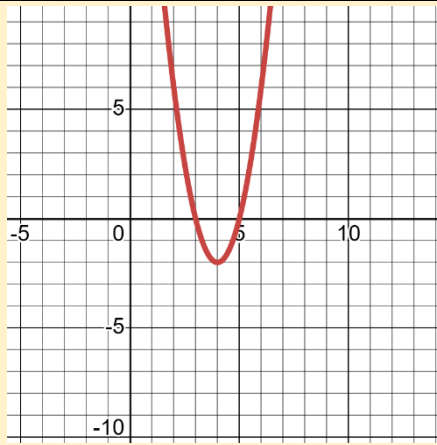
(a) $\{3, 5\}$

(b) $\{2, 8\}$

(c) $\{1\}$

(d) $\varnothing$

(18) $2x^2 - 16x = -30$



Ⓐ {3, 5}

Ⓑ {2, 8}

Ⓒ {1}

Ⓓ $\varnothing$

Solve Quadratic Equations by Factoring.

Page 35 (Example 2)

Page 36 (Example 4)

③

حل المعادلات التربيعية باستخدام التحليل إلى العوامل

Example (2)

Solve the equation $16x^2 + 8x = 0$

حل المعادلة $16x^2 + 8x = 0$

Ⓐ $x = 0$, $x = -3$

Ⓑ $x = 0$, $x = -\frac{3}{4}$

Ⓒ $x = -\frac{1}{2}$

Ⓓ $x = 0$, $x = -4$

Guided practice (2A)

Solve the equation $20x^2 + 15x = 0$

حل المعادلة $16x^2 + 8x = 0$

Ⓐ $x = 0$, $x = -3$

Ⓑ $x = 0$, $x = -\frac{3}{4}$

Ⓒ $x = -\frac{1}{2}$

Ⓓ $x = 0$, $x = -4$

Guided practice (2B)

Solve the equation $4y^2 + 16y = 0$

حل المعادلة $4y^2 + 16y = 0$

Ⓐ $y = 0$, $y = -3$

Ⓑ $y = 0$, $y = -\frac{3}{4}$

Ⓒ $y = -\frac{1}{2}$

Ⓓ $y = 0$, $y = -4$

Guided practice (2C)

Solve the equation $6a^5 + 18a^4 = 0$

حل المعادلة $6a^5 + 18a^4 = 0$

Ⓐ $a = 0$, $a = -3$

Ⓑ $a = 0$, $a = -\frac{3}{4}$

Ⓒ $a = -\frac{1}{2}$

Ⓓ $a = 0$, $a = -4$

Example (4)

Solve each equation by factoring

حل كل من المعادلات التالية

(a) $x^2 + 9x + 20 = 0$

(b) $6y^2 - 23y + 20 = 0$

Ⓐ $x = 5$, $x = -4$

Ⓐ $y = \frac{4}{3}$, $y = \frac{5}{2}$

Ⓑ $x = 4$, $x = -5$

Ⓑ $y = -\frac{4}{3}$, $y = \frac{5}{2}$

Ⓒ $x = -5$, $x = -4$

Ⓒ $y = \frac{4}{3}$, $y = -\frac{5}{2}$

Ⓓ $x = 5$, $x = 4$

Ⓓ $y = -\frac{4}{3}$, $y = -\frac{5}{2}$

Guided practice (4)

Solve each equation by factoring

حل كل من المعادلات التالية

(4A) $x^2 - 11x + 30 = 0$

- Ⓐ $x = 5$, $x = -6$
- Ⓑ $x = 6$, $x = -5$
- Ⓒ $x = -5$, $x = -6$
- Ⓓ $x = 5$, $x = 6$

(4B) $x^2 - 4x - 21 = 0$

- Ⓐ $x = 3$, $x = -7$
- Ⓑ $x = 7$, $x = -3$
- Ⓒ $x = -3$, $x = -7$
- Ⓓ $x = 3$, $x = 7$

(4C) $15x^2 - 8x + 1 = 0$

- Ⓐ $x = -\frac{1}{5}$, $x = \frac{1}{3}$
- Ⓑ $x = \frac{1}{5}$, $x = -\frac{1}{3}$
- Ⓒ $x = -\frac{1}{5}$, $x = -\frac{1}{3}$
- Ⓓ $x = \frac{1}{5}$, $x = \frac{1}{3}$

(4D) $-12x^2 + 8x + 15 = 0$

- Ⓐ $x = -\frac{5}{6}$, $x = \frac{3}{2}$
- Ⓑ $x = \frac{5}{6}$, $x = -\frac{3}{2}$
- Ⓒ $x = -\frac{5}{6}$, $x = -\frac{3}{2}$
- Ⓓ $x = \frac{5}{6}$, $x = \frac{3}{2}$

Complete the square in quadratic expressions to solve quadratic equations.

Page 24 (Example 1)

④

إكمال المربع في حالة ثلاثي حدود ليس مربعا كاملا

Example (1)

Find the value of c that makes $x^2 + 4x + c$ a perfect square

جد قيمة c التي تجعل $x^2 + 4x + c$ ثلاثي حدود مربع كامل

Ⓐ $c = 2$

Ⓑ $c = -2$

Ⓒ $c = 4$

Ⓓ $c = -4$

Guided practice (1)

Find the value of c that makes $r^2 - 8r + c$ a perfect square

جد قيمة c التي تجعل $r^2 - 8r + c$ ثلاثي حدود مربع كامل

Ⓐ $r = 4$

Ⓑ $r = -4$

Ⓒ $r = 16$

Ⓓ $r = -16$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Complete the square in quadratic expressions to solve quadratic equations.

Page 25 (Example 2)

5

حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع

Example (2)

Find the equivalent perfect square trinomial of $x^2 - 6x + 12 = 19$, then solve the equation

أوجد صيغة المربع الكامل المكافئة لـ $x^2 - 6x + 12 = 19$ ثم أوجد حل المعادلة

(a) $(x + 3)^2 = 16$

(b) $(x - 3)^2 = 16$

(c) $(x - 9)^2 = 16$

(d) $(x + 9)^2 = 16$

(a) $x = -1$, $x = -7$

(b) $x = 1$, $x = -7$

(c) $x = -1$, $x = 7$

(d) $x = 1$, $x = 7$

Guided practice (2)

Find the equivalent perfect square trinomial of $x^2 - 12x + 3 = 8$, then solve the equation

أوجد صيغة المربع الكامل المكافئة لـ $x^2 - 12x + 3 = 8$ ثم أوجد حل المعادلة

(a) $(x - 3)^2 = 21$

(b) $(x + 6)^2 = 41$

(c) $(x - 6)^2 = 41$

(d) $(x + 3)^2 = 21$

(a) $x = 6 \pm \sqrt{21}$

(b) $x = 6 \pm \sqrt{41}$

(c) $x = 3 \pm \sqrt{21}$

(d) $x = 3 \pm \sqrt{41}$

Determine the number and type of roots of a quadratic equation.

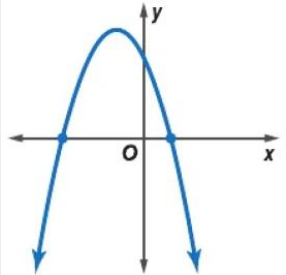
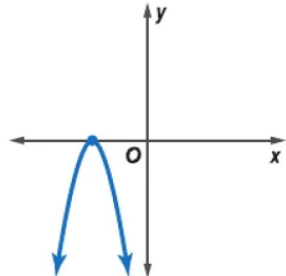
استخدام المميز لتحديد عدد ونوع جذور معادلة تربيعية

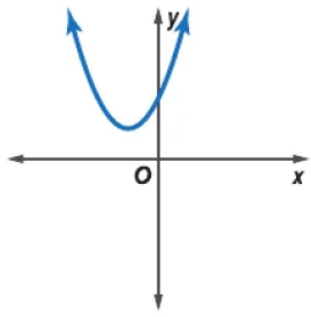
Page 57
Key Concept &
Discriminant

⑥

Use the given graph, determining the value of discriminant in each case. Also type and number of roots

مستخدما التمثيل البياني الموضح حدد قيمة المميز في كل حالة وكذلك نوع الجذور وعددها

	نوع الجذور وعددها	قيمة المميز
	① Two rational real roots جذران حقيقيان نسبيين ② One repeated rational real root جذر حقيقي نسبي واحد مكرر ③ Two imaginary roots جذران مركبان ④ One repeated imaginary root جذر مركب واحد مكرر	① $b^2 - 4ac > 0$ ② $b^2 - 4ac = 0$ ③ $b^2 - 4ac < 0$ ④ $b^2 - 4ac = 1$
	① Two rational real roots جذران حقيقيان نسبيين ② One repeated rational real root جذر حقيقي نسبي واحد مكرر ③ Two imaginary roots جذران مركبان ④ One repeated imaginary root جذر مركب واحد مكرر	① $b^2 - 4ac > 0$ ② $b^2 - 4ac = 0$ ③ $b^2 - 4ac < 0$ ④ $b^2 - 4ac = 1$

قيمة المميز	نوع الجذور وعددها	
	Ⓐ Two rational real roots جذران حقيقيان نسبيين Ⓑ One repeated rational real root جذر حقيقي نسبي واحد مكرر Ⓒ Two imaginary roots جذران مركبان Ⓓ One repeated imaginary root جذر مركب واحد مكرر	Ⓐ $b^2 - 4ac > 0$ Ⓑ $b^2 - 4ac = 0$ Ⓒ $b^2 - 4ac < 0$ Ⓓ $b^2 - 4ac = 1$

Graph quadratic inequalities in two variables.

Page 77
(13-18 , 46-48)

7

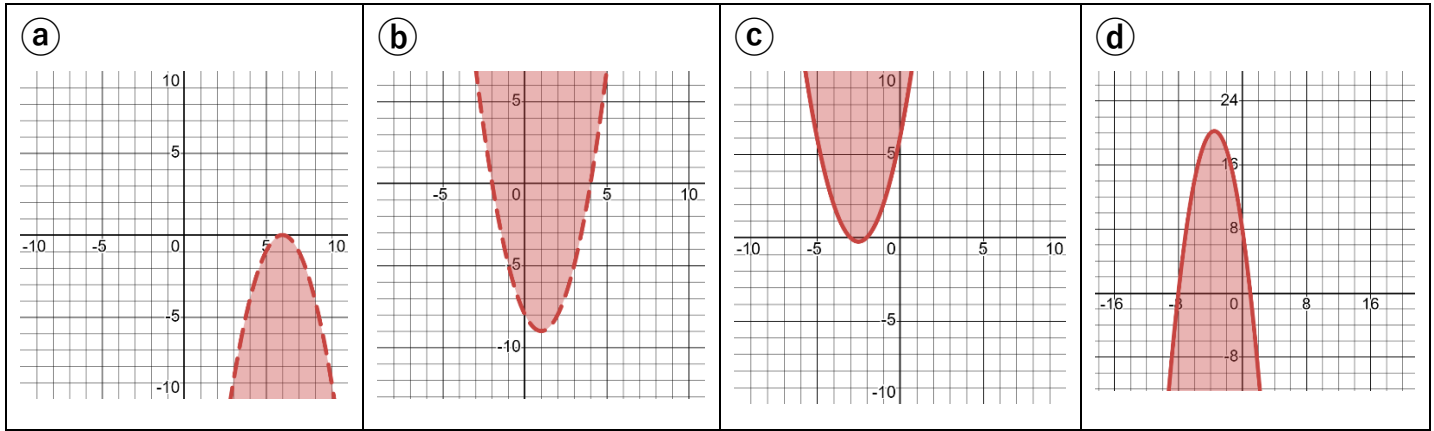
تمثيل المتباينات التربيعية بمتغيرين اثنين بيانياً

Graph each inequality

مثّل كل متباينة بيانياً

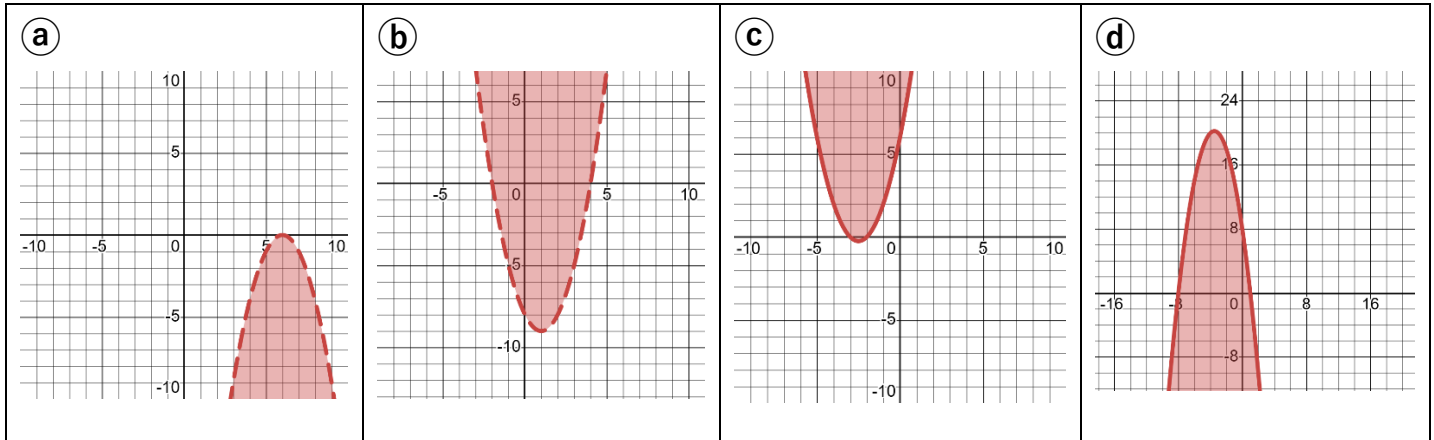
(13)

$$y \geq x^2 + 5x + 6$$



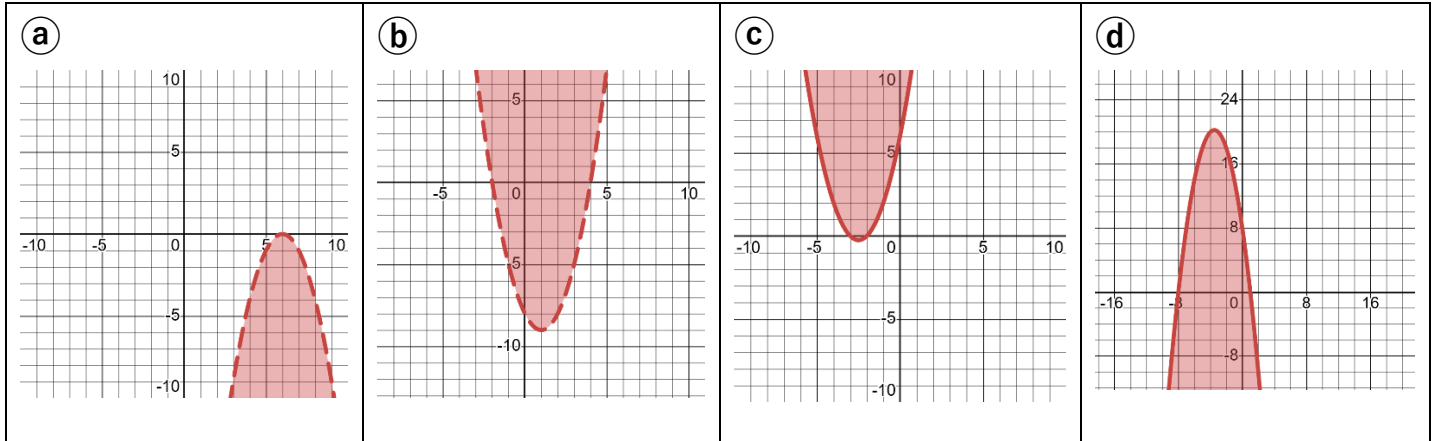
(14)

$$x^2 - 2x - 8 < y$$



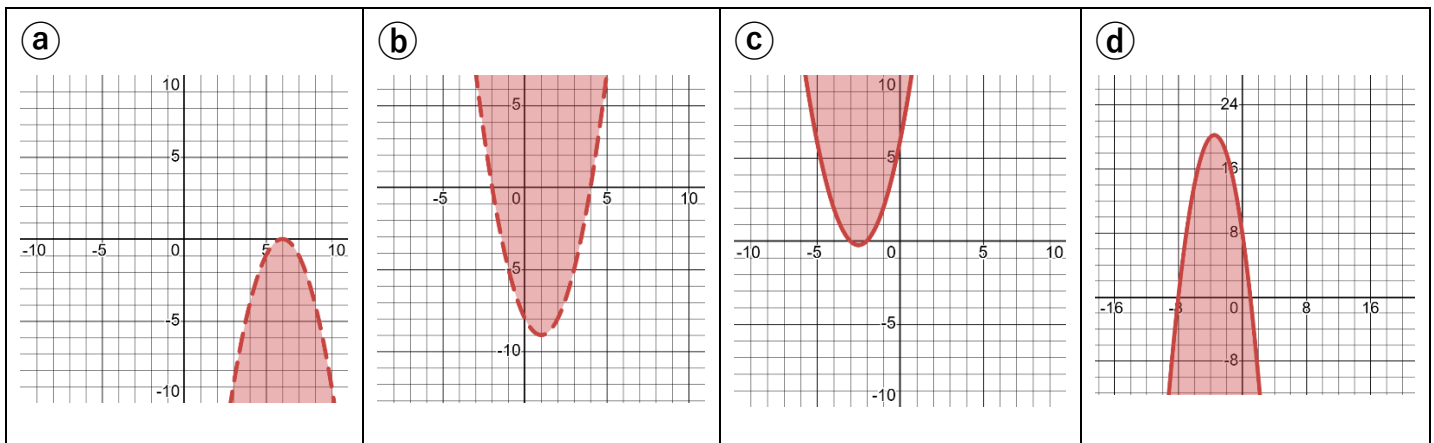
(15)

$$y \leq -x^2 - 7x + 8$$



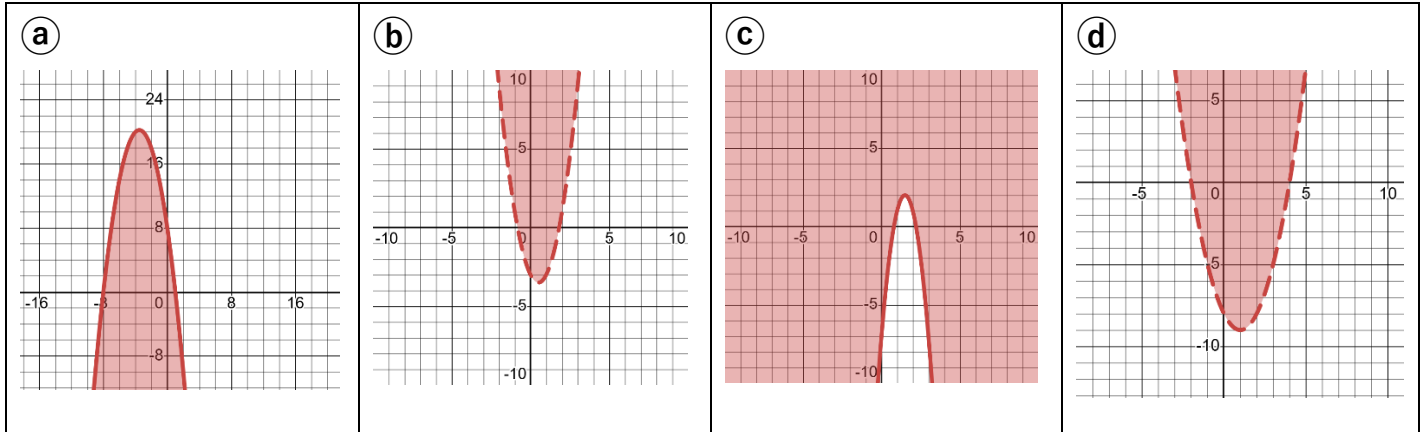
(16)

$$-x^2 + 12x - 36 > y$$



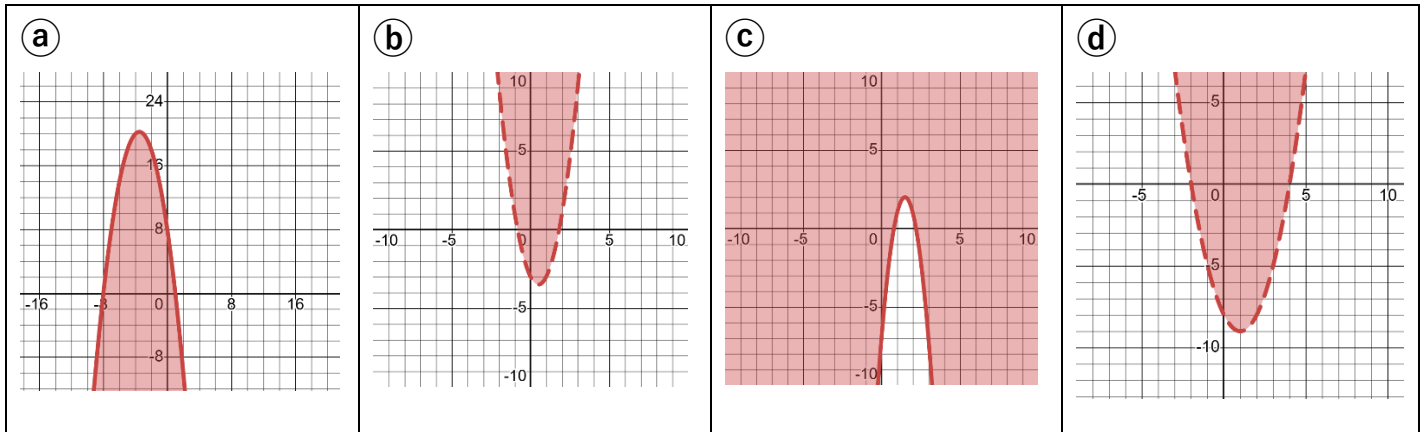
(17)

$$y > 2x^2 - 2x - 3$$



(18)

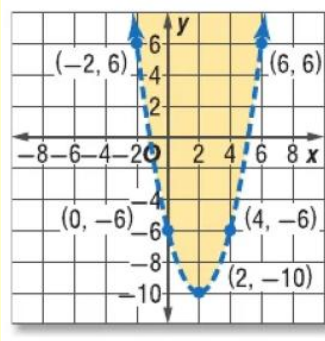
$$y \geq -4x^2 + 12x - 7$$



Write a quadratic inequality for each graph

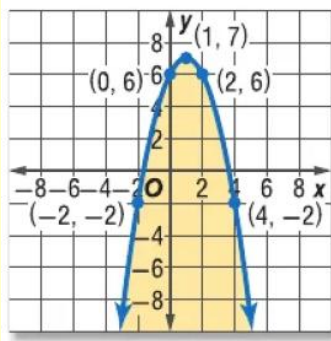
اكتب متباينة تربيعية لكل تمثيل بياني

(46)



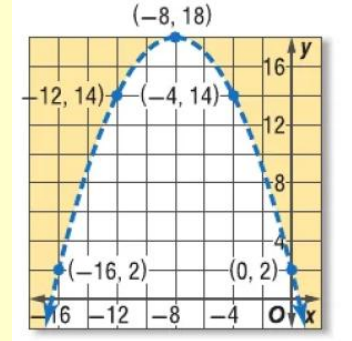
- Ⓐ $y \leq -x^2 + 2x + 6$
- Ⓑ $y \geq -x^2 - 4x - 6$
- Ⓒ $y > x^2 - 4x - 6$
- Ⓓ $y < -\frac{1}{4}x^2 - 4x + 2$

(47)



- Ⓐ $y \leq -x^2 + 2x + 6$
- Ⓑ $y \geq -x^2 - 4x - 6$
- Ⓒ $y > x^2 - 4x - 6$
- Ⓓ $y < -\frac{1}{4}x^2 - 4x + 2$

(48)



- Ⓐ $y \leq -x^2 + 2x + 6$
- Ⓑ $y \geq -x^2 - 4x - 6$
- Ⓒ $y > x^2 - 4x - 6$
- Ⓓ $y < -\frac{1}{4}x^2 - 4x + 2$

Graph and analyze polynomial functions.

Page 114 (Example 1)

8

إيجاد قيمة الدوال كثيرة الحدود

Example (1)

State the degree and leading coefficient of each polynomial in one variable. If it is not a polynomial in one variable, explain why.

اذكر الدرجة والمعامل الرئيس لكل كثيرة حدود ذات متغير واحد. وإذا لم تكن كثيرة حدود ذات متغير واحد، فاشرح السبب

(a) $8x^5 - 4x^3 + 2x^2 - x - 3$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 4		(a) 4	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 5		(b) 2	
		(c) 2		(c) 8	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

(b) $12x^2 - 3xy + 8x$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 4		(a) 3	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 2		(b) 12	
		(c) 2		(c) 8	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

(c) $3x^4 + 6x^3 - 4x^8 + 2x$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 4		(a) 3	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 5		(b) 6	
		(c) 8		(c) -4	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

Guided practice (1A) $5x^3 - 4x^2 - 8x + \frac{4}{x}$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 4		(a) 3	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 5		(b) 6	
		(c) 8		(c) -4	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

Guided practice (1B) $5x^6 - 3x^4 + 12x^3 - 14$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 4		(a) 12	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 6		(b) -3	
		(c) 8		(c) -4	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

Guided practice (1C) $8x^4 - 2x^3 - x^6 + 3$

Identify a polynomial	كثيرة حدود أم لا	Degree	الدرجة	Leading Coefficient	المعامل الرئيس
(a) A polynomial	كثيرة حدود	(a) 6		(a) 8	
(b) Not a polynomial	ليست كثيرة حدود	(b) 5		(b) 6	
		(c) 8		(c) -1	
		(d) None	لا يوجد	(d) None	لا يوجد

With my best wishes

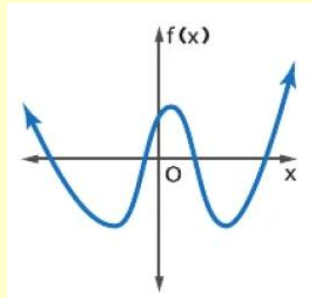
Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Graph and analyze polynomial functions.	Page 119 (35-40)	9
تحديد الأشكال العامة للتمثيلات البيانية للدوال كثيرة الحدود		

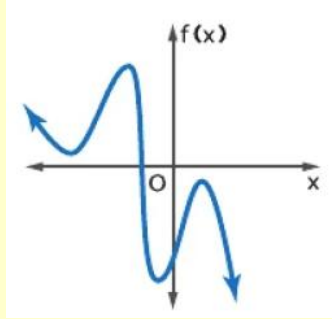
Use the graph to Describe the end behavior. Identify whether the function is even or odd. State the number of real zeros of the function	لكل تمثيل بياني. صف السلوك الطرفي حدد ما إذا كان التمثيل البياني يمثل دالة فردية أم زوجية الدرجة اذكر عدد الاصفار الحقيقية
--	---

(35)



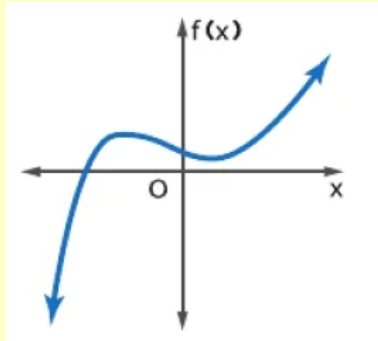
Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
Ⓐ Even زوجية	Ⓐ 4	Ⓐ As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
Ⓑ Odd فردية	Ⓑ 3	Ⓑ As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
	Ⓒ 2	Ⓒ As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$
	Ⓓ 0	Ⓓ As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

(36)



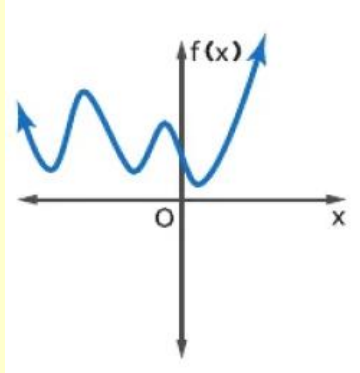
Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
(a) Even زوجية (b) Odd فردية	(a) 1 (b) 3 (c) 2 (d) 0	(a) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (b) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (c) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$ (d) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

(37)



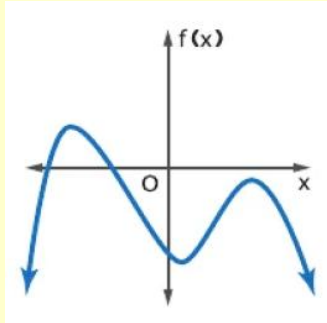
Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
(a) Even زوجية (b) Odd فردية	(a) 1 (b) 3 (c) 2 (d) 0	(a) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (b) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (c) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$ (d) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

(38)



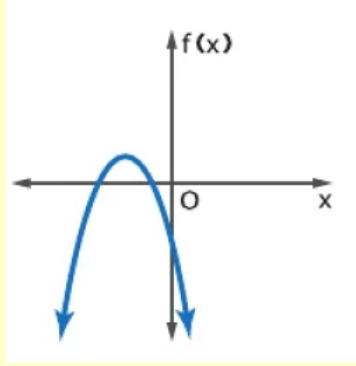
Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
(a) Even زوجية	(a) 1	(a) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
(b) Odd فردية	(b) 3	(b) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
	(c) 2	(c) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$
	(d) 0	(d) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

(39)



Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
(a) Even زوجية	(a) 1	(a) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
(b) Odd فردية	(b) 3	(b) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$
	(c) 2	(c) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$
	(d) 0	(d) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

(40)



Identify the degree الدالة زوجية أم فردية	Number of zeros عدد الاصفار	End behavior السلوك الطرفي
(a) Even زوجية (b) Odd فردية	(a) 1 (b) 3 (c) 2 (d) 0	(a) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (b) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$ (c) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow \infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$ (d) As $x \rightarrow \infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$, As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow \infty$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Approximate zeros by graphing polynomial functions.

Page 123 (Example 2)

10

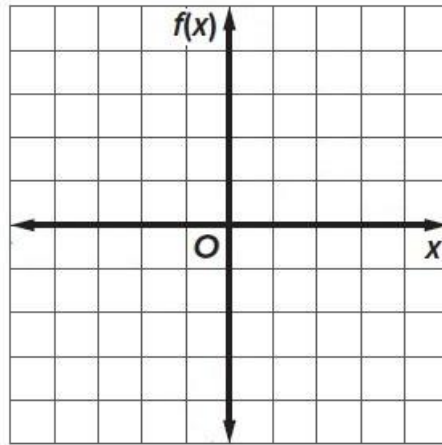
تمثيل الدوال كثيرة الحدود بيانيًا وتحديد أماكن الأصفار بها

Example (2)

Determine the consecutive integer values of x between which each real zero of $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ then graph the function

حدد القيم المتعاقبة للعدد الصحيح x التي يقع فيها صفر حقيقي
لـ $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 1$
ثم ارسم التمثيل البياني

x	$f(x)$



- a) بين $-1, 0$ و $1, 2$ و $2, 3$
- b) بين $0, 1$ و $1, 2$ و $2, 3$
- c) بين $-1, 0$ و $1, 2$ و $3, 4$
- d) بين $-2, -1$ و $1, 2$ و $2, 3$

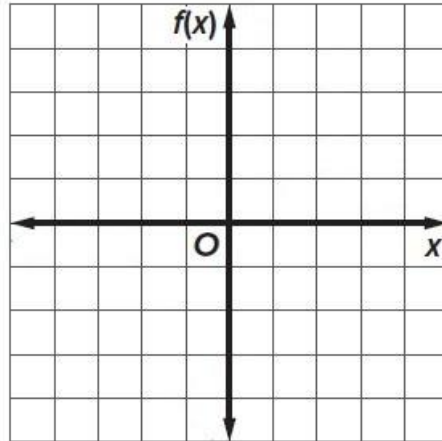
Guided practice (2)

Determine the consecutive integer values of x between which each real zero of $f(x) = x^4 - 3x^3 - 2x^2 + x + 1$ then graph the function

حدد القيم المتعاقبة للعدد الصحيح x التي يقع فيها صفر حقيقي

لـ $f(x) = x^4 - 3x^3 - 2x^2 + x + 1$ ثم ارسم التمثيل البياني

x	$f(x)$



Ⓐ بين $-1, 0$ و $2, 3$

Ⓑ بين $1, 2$ و $2, 3$

Ⓒ بين $0, 1$ و $3, 4$

Ⓓ بين $-2, -1$ و $2, 3$

Find extrema of polynomial functions.

Page 124 (Example 3)

11

إيجاد القيم العظمى والصغرى للدوال كثيرة الحدود

Example (3)

Graph $f(x) = x^3 - 4x^2 - 2x + 3$ Estimate the x-coordinates at which the relative maxima and relative minima occur.

مثل $f(x) = x^3 - 4x^2 - 2x + 3$ بياناً. قدر إحداثيات التي تحدث عندها القيم العظمى والقيم الصغرى

x	f(x)		Minimum value القيم الصغرى	Maximum value القيم العظمى
			(a) $x = 1$	(a) $x = 1$
			(b) $x = 0$	(b) $x = 0$
			(c) $x = 3$	(c) $x = 3$
			(d) $x = -1$	(d) $x = -1$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

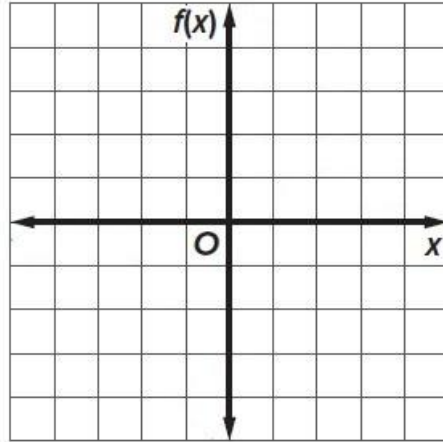
056 7825743

Guided practice (3)

Graph $f(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ Estimate the x -coordinates at which the relative maxima and relative minima occur.

مثل $f(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ بياناً. قدر إحداثيات التي تحدث عندها القيم العظمى والقيم الصغرى

x	f(x)	Minimum value القيم الصغرى	Maximum value القيم العظمى
		(a) $x = 1$	(a) $x = 1$
		(b) $x = 0$	(b) $x = 0$
		(c) $x = 3$	(c) $x = 3$
		(d) $x = -1$	(d) $x = -1$



Add and subtract polynomials.

Page 99 (Example 3)

12

جمع وطرح كثيرات الحدود

Example (3)

Simplify each expression

حول كل تعبير مما يلي لأبسط صورة

(A)

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

- (a) $2x^2 + 2x + 3$
- (b) $-2x^2 - 5x - 1$
- (c) $2x^2 - 8x + 7$
- (d) $3x^2 - x - 5$

(B)

$$(6x^2 - 7x + 8) + (-4x^2 + 9x - 5)$$

- (a) $2x^2 + 2x + 3$
- (b) $-2x^2 - 5x - 1$
- (c) $2x^2 - 8x + 7$
- (d) $3x^2 - x - 5$

Guided practice (3)

Simplify each expression

حول كل تعبير مما يلي لأبسط صورة

(3A)

$$(-x^2 - 3x + 4) - (x^2 + 2x + 5)$$

- (a) $2x^2 + 2x + 3$
- (b) $-2x^2 - 5x - 1$
- (c) $2x^2 - 8x + 7$
- (d) $3x^2 - x - 5$

(3B)

$$(3x^2 - 6) + (-x + 1)$$

- (a) $2x^2 + 2x + 3$
- (b) $-2x^2 - 5x - 1$
- (c) $2x^2 - 8x + 7$
- (d) $3x^2 - x - 5$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Multiply polynomials.	Page 101	13
ضرب كثيرات الحدود	(11-14 , 30-33 , 38,39)	

Simplify each expression	حول كل تعبير مما يلي لأبسط صورة
--------------------------	---------------------------------

(11) $2a(4b + 5)$	(12) $3x^2(2xy - 3xy^2 + 4x^2y^3)$
(a) $8a^2b + 10ab$ (b) $8a^2b + 10a$ (c) $8ab^2 + 10a$ (d) $8ab + 10a$	(a) $2x^2 + 2x + 3$ (b) $-2x^2 - 5x - 1$ (c) $2x^2 - 8x + 7$ (d) $6x^3y - 9x^3y^2 + 12x^4y^3$

(13) $(n - 9)(n + 7)$	(14) $(a + 4)(a - 6)$
(a) $n^2 + 2n + 63$ (b) $n^2 + 2n - 63$ (c) $n^2 - 2n + 63$ (d) $n^2 - 2n - 63$	(a) $a^2 - 2a + 24$ (b) $a^2 - 2a - 24$ (c) $a^2 + 2a + 24$ (d) $a^2 + 2a - 24$

Simplify each expression	حول كل تعبير مما يلي لأبسط صورة
--------------------------	---------------------------------

(30) $3p(np - z)$	(31) $4x(2x^2 + y)$
(a) $3n^2p - 3pz$ (b) $3np^2 + 3pz$ (c) $3np^2 - 3pz$ (d) $3n^2p + 3pz$	(a) $8x^3 + 4xy$ (b) $8x^3 - 4xy$ (c) $8x^2 + 4xy$ (d) $8x^3 - xy$

(32) $(x - y)(x^2 + 2xy + y^2)$ Ⓐ $x^3 - x^2y + xy^2 + y^3$ Ⓑ $x^3 - x^2y - xy^2 - y^3$ Ⓒ $x^3 + x^2y + xy^2 - y^3$ Ⓓ $x^3 + x^2y - xy^2 - y^3$	(33) $(a + b)(a^3 - 3ab - b^2)$ Ⓐ $a^2b^2 + a^4 - b^3 - 4ab^2 - 3a^2b$ Ⓑ $a^3b - a^4 - b^3 + 4ab^2 - 3a^2b$ Ⓒ $a^3b + a^4 - b^3 - 4ab^2 - 3a^2b$ Ⓓ $a^3b + a^4 - b^3 + 4a^3b^2 - 3a^2b$
(38) $(x - y)(x + y)(2x + y)$ Ⓐ $x^3 + x^2y - 4xy^2 - y^3$ Ⓑ $2x^2 + x^2y - 2xy^2 - y^2$ Ⓒ $2x^3 + x^2y + 2xy^2 + y^3$ Ⓓ $2x^3 + x^2y - 2xy^2 - y^3$	(39) $(a + b)(2a + 3b)(2x - y)$ Ⓐ $2a^2x - 2a^2y + 8abx - 5aby + 4b^2x - 3b^2y$ Ⓑ $4a^2x + 2a^2y - 10abx - 5aby + 6b^2x - 3b^2y$ Ⓒ $4a^2x - 2a^2y + 10abx - 5aby + 6b^2x - 3b^2y$ Ⓓ $4a^2x - 6a^2y + 8abx - 4aby + 6b^2x - 3b^2y$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Divide polynomials by using long division. قسمة كثيرات الحدود باستخدام القسمة المطولة	Page 105 (Examples 1 & 2) Page 106 (Example 3)	14
--	---	----

Example (1)

Simplify each expression

حول لأبسط صورة

$$\frac{6x^4y^3 + 12x^3y^2 - 18x^2y}{3xy}$$

(a) $3x^3y^2 + 4x^2y - 6x$

(b) $3x^3y^2 - 4x^2y - 6x$

(c) $3x^3y^2 + 4x^3y^3 - 6x$

(d) $3x^2y^2 + 4x^2y - 6x$

Guided practice

Simplify each expression

حول كل تعبير مما يلي لأبسط صورة

(1A)

$$(20c^4d^2f - 16cdf^2 + 4cdf) \div (4cdf)$$

(a) $5cd^3 - 4f + 1$

(b) $5c^3d + 4f + 1$

(c) $5c^3d - 4f + 1$

(d) $5c^2d - 4f + 1$

(1B)

$$(18x^2y + 27x^3y^2z)(3xy)^{-1}$$

(a) $6y + 9x^2yz$

(b) $6x + 9x^2yz$

(c) $6z + 9y^2xz$

(d) $9x + 6x^2yz$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Example (2)

Simplify by using long division

استخدم القسمة المطولة لإيجاد

$$(x^2 + 3x - 40) \div (x - 5)$$

Ⓐ $x - 8$

Ⓑ $x - 7$

Ⓒ $x + 8$

Ⓓ $x + 7$

Guided practice (2)

Simplify by using long division

استخدم القسمة المطولة لإيجاد كل ناتج قسمة

(2A)

$$(x^2 + 7x - 30) \div (x - 3)$$

Ⓐ $x - 10$

Ⓑ $x + 10$

Ⓒ $x - 8$

Ⓓ $x + 8$

(2B)

$$(x^2 - 13x + 12) \div (x - 1)$$

Ⓐ $x - 6$

Ⓑ $x + 6$

Ⓒ $x - 12$

Ⓓ $x + 12$

Example (3)

Determine the quotient

أي تعبير يساوي

$$(a^2 + 7a - 11) \div (3 - a)^{-1}$$

Ⓐ $a + 10 - \frac{19}{3 - a}$

Ⓑ $-a - 10 + \frac{19}{3 - a}$

Ⓒ $-a + 10$

Ⓓ $-a - 10 - \frac{19}{3 - a}$

Guided practice (3)

Determine the quotient

أي تعبير يساوي

$$(r^2 + 5a + 7) \div (1 - r)^{-1}$$

Ⓐ $-r - 6 + \frac{13}{1-r}$

Ⓑ $r - 6 + \frac{13}{1-r}$

Ⓒ $r + 6$

Ⓓ $r + 6 - \frac{13}{1-r}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Solve polynomial equations by writing them in quadratic form and factoring.	Page 137 (Examples 5 & 6)	15
حل معادلات كثيرات الحدود باستخدام التحليل إلى العوامل	Page 138 (36 – 47)	

Example (5) Write each expression in quadratic form, if possible	اكتب كل تعبير مما يلي بالصيغة التربيعية إذا أمكن
--	--

(a) $150n^8 + 40n^4 - 15$	(b) $y^8 + 12y^3 + 8$
Ⓐ $6(5n^4)^2 + 8(5n^4) - 12$ Ⓑ $6(5n^4)^2 - 8(5n^4) - 15$ Ⓒ $6(5n^4)^2 + 8(5n^4) - 15$ Ⓓ لا يمكن	Ⓐ $3(2y^4)^2 + 2(2y^4) - 6$ Ⓑ $3(2y^4)^2 - 2(2y^4) - 6$ Ⓒ $2(2y^4)^2 + 3(2y^4) - 5$ Ⓓ لا يمكن

Guided practice (5) Write each expression in quadratic form, if possible	اكتب كل تعبير مما يلي بالصيغة التربيعية إذا أمكن
--	--

(5A) $x^4 + 5x + 6$	(5B) $8x^4 + 12x^2 + 18$
Ⓐ $(x^2)^2 + 5(x^2) - 6$ Ⓑ $(x^2)^2 + 5(x^2) + 6$ Ⓒ $(x^2)^2 - (x^2) - 6$ Ⓓ لا يمكن	Ⓐ $2(2x^2)^2 + 6(2x^2) + 18$ Ⓑ $4(2x^2)^2 + 6(2x^2) + 18$ Ⓒ $2(4x^2)^2 + 6(2x^2) + 18$ Ⓓ لا يمكن

Example (6)

Solve the equation

حل المعادلة

$$18x^4 - 21x^2 + 3 = 0$$

Ⓐ $\pm \frac{\sqrt{6}}{6}, \pm 2$

Ⓑ $\pm \frac{\sqrt{3}}{3}, \pm 1$

Ⓒ $\pm \frac{\sqrt{6}}{6}, \pm 1$

Ⓓ $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm 1$

Guided practice (6)

Solve the equation

حل المعادلة

(6A)

$$4x^4 - 8x^2 + 3 = 0$$

Ⓐ $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$

Ⓑ $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \frac{\sqrt{6}}{6}$

Ⓒ $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}, \pm \frac{\sqrt{6}}{6}$

Ⓓ $\pm \frac{\sqrt{3}}{3}, \pm \frac{\sqrt{6}}{6}$

(6B)

$$8x^4 + 10x^2 - 12 = 0$$

Ⓐ $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \sqrt{2} i$

Ⓑ $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}, \pm \sqrt{3} i$

Ⓒ $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}, \pm \sqrt{2} i$

Ⓓ $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \sqrt{3} i$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Write each expression in quadratic form, if possible	اكتب كل تعبير مما يلي بالصيغة التربيعية إذا أمكن
(36) $x^4 + 12x^2 - 8$ (a) $(x^2)^2 + 12(x^2) - 8$ (b) $(x^4)^2 + 12(x^2) - 8$ (c) $(x^2)^4 + 12(x^2) - 8$ (d) لا يمكن	(37) $-15x^4 + 18x^2 - 4$ (a) $-15(x^2)^4 + 18(x^2) - 4$ (b) $-15(x^4)^2 + 18(x^2) - 4$ (c) $-15(x^2)^2 + 18(x^2) - 4$ (d) لا يمكن
(38) $8x^6 + 6x^3 + 7$ (a) $2(2x^3)^2 + 3(2x^2) + 7$ (b) $2(x^3)^2 + (3x^2) + 7$ (c) $(2x^2)^2 + (2x^2) + 7$ (d) لا يمكن	(39) $5x^6 - 2x^2 + 8$ (a) $5(x^3)^2 - 2(x^2) + 8$ (b) $5(x^2)^3 - 2(x^2) + 8$ (c) $5(x^2)^2 - 2(x^2) + 8$ (d) لا يمكن
(40) $9x^8 - 21x^4 + 12$ (a) $(3x^2)^4 - 7(3x^2) + 12$ (b) $(3x^4)^2 - 7(3x^4) + 12$ (c) $(3x^2)^2 - 7(3x^2) + 12$ (d) لا يمكن	(41) $16x^{10} + 2x^5 + 6$ (a) $4(2x^2)^2 + (2x^2) + 6$ (b) $4(2x^2)^5 + (2x^5) + 6$ (c) $4(2x^5)^2 + (2x^5) + 6$ (d) لا يمكن

Solve the equation	حل كل معادلة
(42) $x^4 + 6x^2 + 5 = 0$ Ⓐ $\pm i, \pm \sqrt{3} i$ Ⓑ $\pm i, \pm \sqrt{5} i$ Ⓒ $\pm i, \pm \sqrt{2} i$ Ⓓ $\pm i, \pm \sqrt{6} i$	(43) $x^4 - 3x^2 - 10 = 0$ Ⓐ $\pm \sqrt{3}, \pm \sqrt{2} i$ Ⓑ $\pm \sqrt{5}, \pm \sqrt{3} i$ Ⓒ $\pm \sqrt{5}, \pm \sqrt{2} i$ Ⓓ $\pm \sqrt{2}, \pm \sqrt{2} i$
(44) $4x^4 - 14x^2 + 12 = 0$ Ⓐ $\pm \sqrt{2}, \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ Ⓑ $\pm \sqrt{3}, \pm \frac{\sqrt{6}}{3}$ Ⓒ $\pm \sqrt{5}, \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ Ⓓ $\pm \sqrt{7}, \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$	(45) $9x^4 - 27x^2 + 20 = 0$ Ⓐ $\pm \frac{2\sqrt{5}}{3}, \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$ Ⓑ $\pm \frac{2\sqrt{6}}{3}, \pm \frac{\sqrt{6}}{3}$ Ⓒ $\pm \frac{2\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{\sqrt{15}}{5}$ Ⓓ $\pm \frac{2\sqrt{3}}{3}, \pm \frac{\sqrt{15}}{3}$

(46) $4x^4 - 5x^2 - 6 = 0$	(47) $24x^4 + 14x^2 - 3 = 0$
Ⓐ $\pm \sqrt{3}, \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$ Ⓑ $\pm \sqrt{2}, \pm \frac{\sqrt{2}}{2} i$ Ⓒ $\pm \sqrt{2}, \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$ Ⓓ $\pm \sqrt{2}, \pm \frac{\sqrt{3}}{3} i$	Ⓐ $\pm \frac{\sqrt{6}}{6}, \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$ Ⓑ $\pm \frac{\sqrt{6}}{6}, \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$ Ⓒ $\pm \frac{\sqrt{6}}{2}, \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$ Ⓓ $\pm \frac{\sqrt{6}}{3}, \pm \frac{\sqrt{3}}{3} i$

Graph exponential growth functions.

Page 179 (Example 5)

16

تمثيل دوال النمو الاسي بيانيا

Example (5)

Graph each function. Find the domain, range

مثل كل دالة بيانيا واذكر المجال والمدى

$$y = 2^x + 1$$

Domain

المجال

Graph

التمثيل البياني

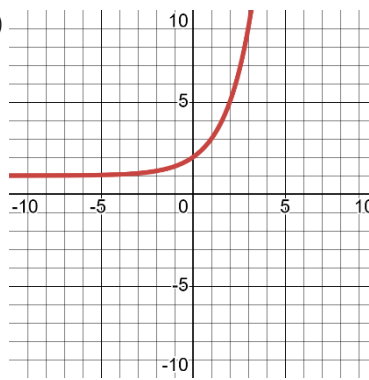
(a) R

(b) $(1, \infty)$

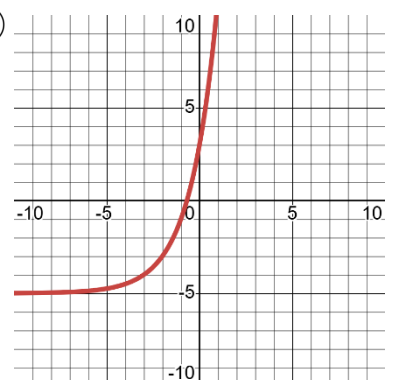
(c) $(2, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

(a)



(b)



Range

المدى

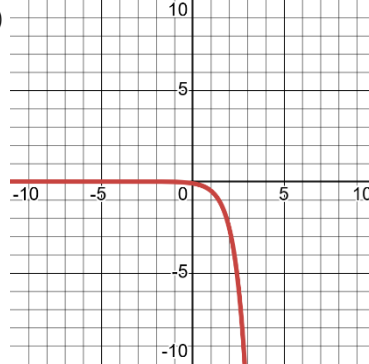
(a) R

(b) $y > 1$

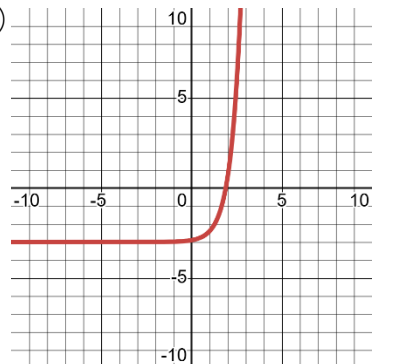
(c) $y > 2$

(d) $y > -1$

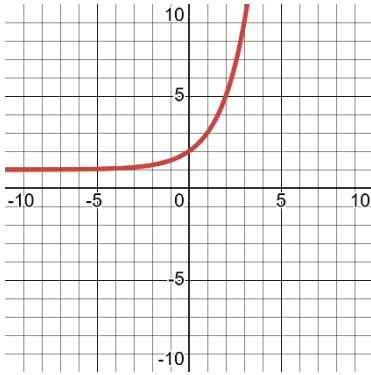
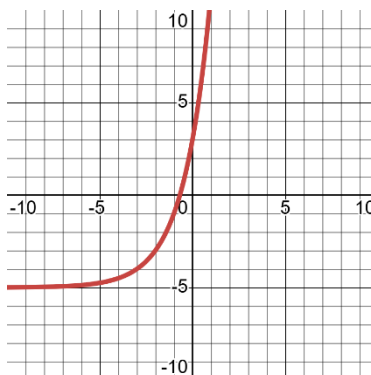
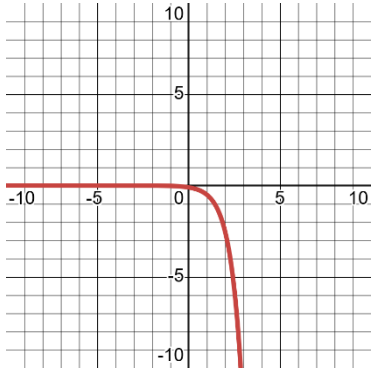
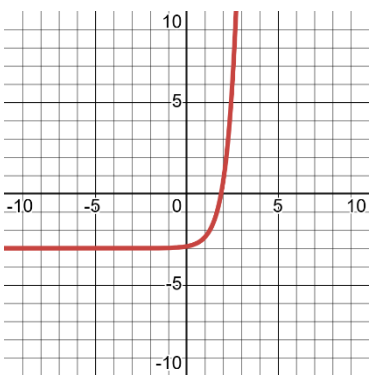
(c)



(d)



$$y = -\frac{1}{2}5^{x-2}$$

Domain	المجال	Graph	التمثيل البياني
(a) R (b) $(1, \infty)$ (c) $(2, \infty)$ (d) $(-1, \infty)$		(a)  (b) 	
Range	المدي	(c)  (d) 	
(a) R (b) $y > 1$ (c) $y < 2$ (d) $y < 0$			

Guided practice (5)

Graph each function. Find the domain, range

مثل كل دالة بيانيا واذكر المجال والمدي

(5A)

$$y = 2^{x+3} - 5$$

Domain

المجال

Graph

التمثيل البياني

(a) R

(b) $(1, \infty)$

(c) $(2, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

Range

المدي

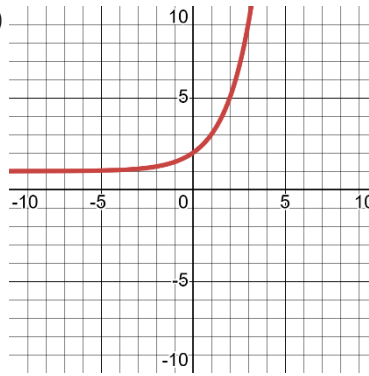
(a) R

(b) $y > 2$

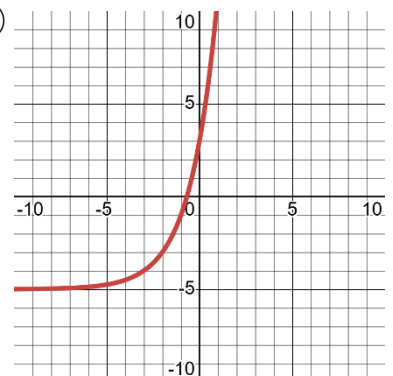
(c) $y > 5$

(d) $y > -5$

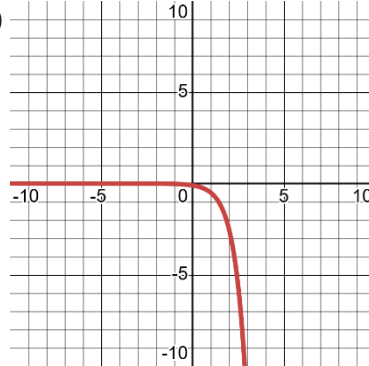
(a)



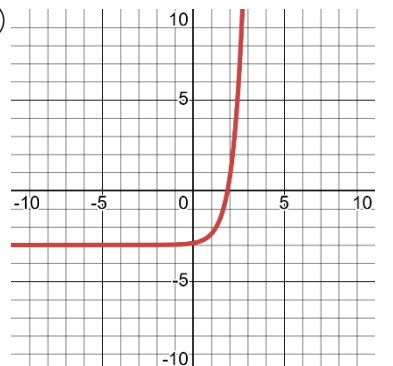
(b)



(c)



(d)



(5B)

$$y = 0.1(6)^x - 3$$

Domain

المجال

Graph

التمثيل البياني

(a) R

(b) $(1, \infty)$

(c) $(2, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

Range

المدي

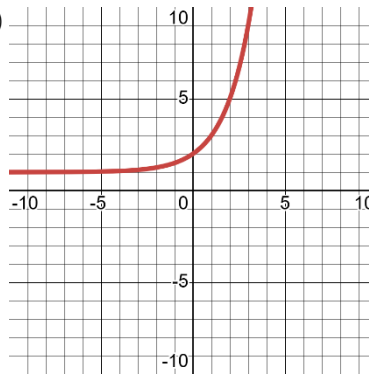
(a) R

(b) $y > 1$

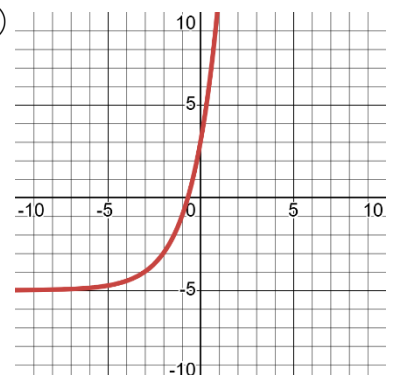
(c) $y > -3$

(d) $y > -1$

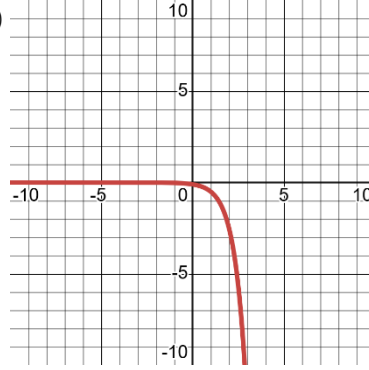
(a)



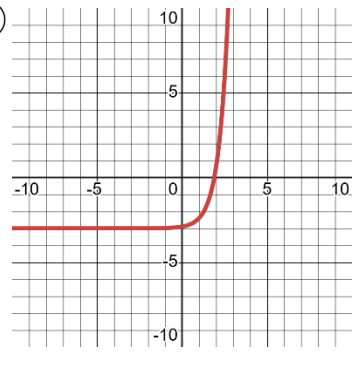
(b)



(c)



(d)



Graph exponential decay functions.

Page 180 (Example 6)

17

تمثيل دوال التضاؤل الاسي بيانيا

Example (6)

Graph each function. Find the domain, range

مثل كل دالة بيانيا واذكر المجال والمدي

$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

Domain

المجال

Graph

التمثيل البياني

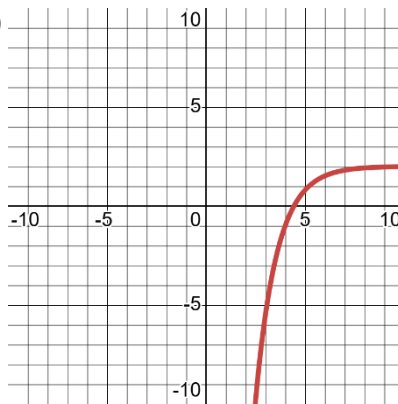
(a) R

(b) $(1, \infty)$

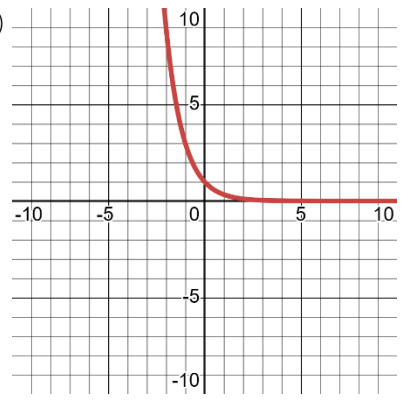
(c) $(2, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

(a)



(b)



Range

المدي

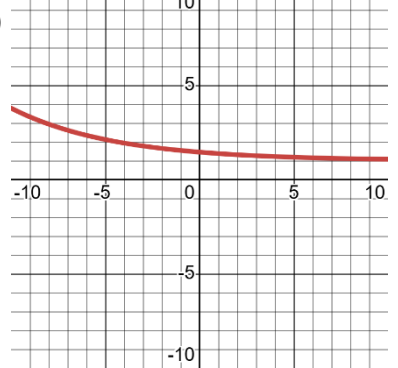
(a) R

(b) $y > 0$

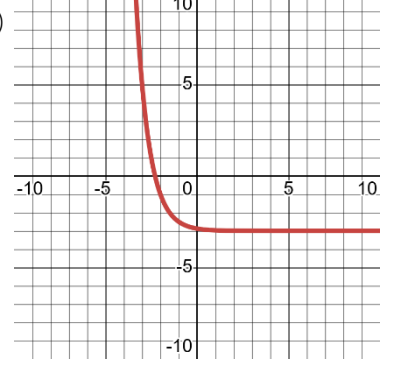
(c) $y > 1$

(d) $y > -1$

(c)



(d)



$$y = 2 \left(\frac{1}{4} \right)^{x+2} - 3$$

Domain	المجال	Graph	التمثيل البياني
(a) R (b) $(1, \infty)$ (c) $(2, \infty)$ (d) $(-1, \infty)$		(a) (b)	
(a) R (b) $y > 3$ (c) $y > -3$ (d) $y > 2$		(c) (d)	

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Guided practice (6)

Graph each function. Find the domain, range

مثل كل دالة بيانيا واذكر المجال والمدي

(6A)

$$y = -3 \left(\frac{2}{5} \right)^{x-4} + 2$$

Domain

المجال

Graph

التمثيل البياني

(a) R

(b) $(1, \infty)$

(c) $(2, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

Range

المدي

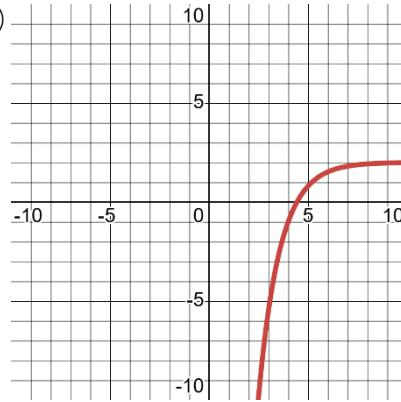
(a) R

(b) $y > 1$

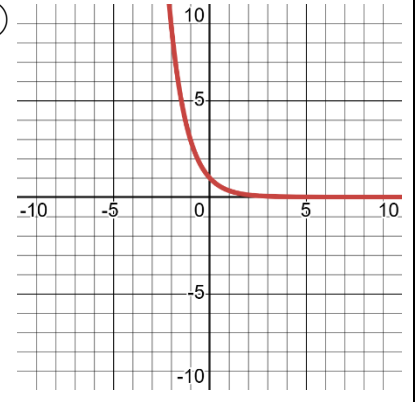
(c) $y < 2$

(d) $y < 0$

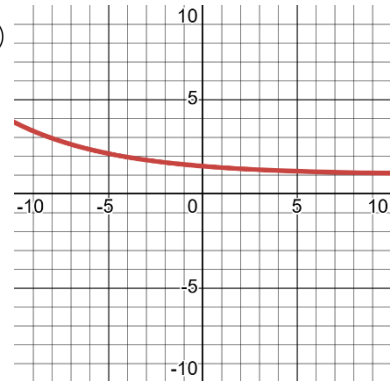
(a)



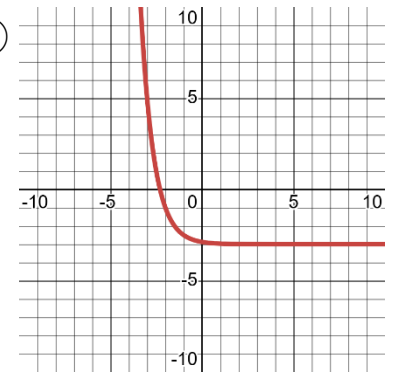
(b)



(c)

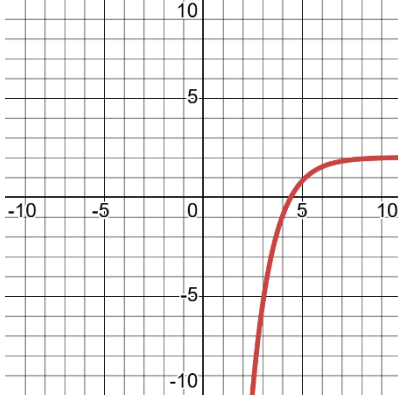
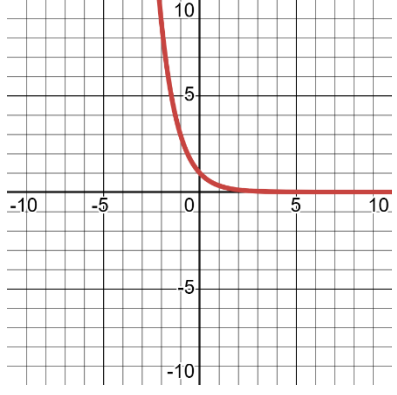
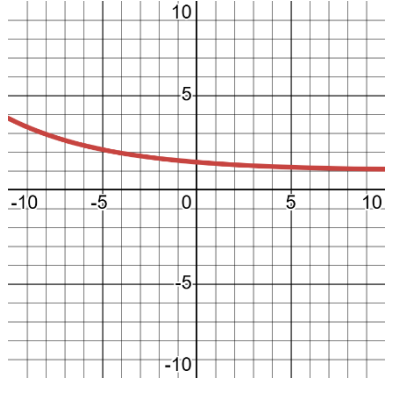
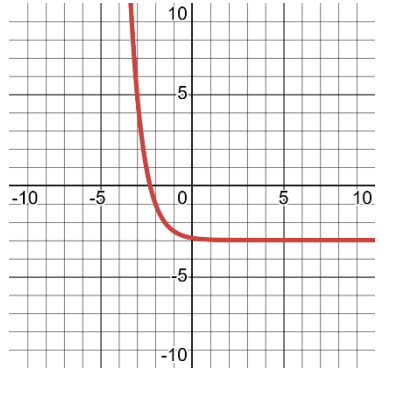


(d)



(6B)

$$y = \frac{3}{8} \left(\frac{5}{6} \right)^{x-1} + 1$$

Domain	المجال	Graph	التمثيل البياني
(a) R (b) $(1, \infty)$ (c) $(2, \infty)$ (d) $(-1, \infty)$		(a)  (b) 	
Range	المدي	(c)  (d) 	

Distinguish among sample surveys, experiments, and observational studies.	Page 236 (Example 1) Page 239 (10 – 13)	18
تصنيف وتحديد أنواع الدراسات		

Example (1)

Determine whether each situation describes a survey, an experiment, or an observational study. Then identify the sample, and suggest a population from which it may have been selected

حدد ما إذا كان كل موقف يصف استطلاعاً أم تجربة أم دراسة مسحية ، ثم حدد العينة ، واقتراح مجتمعاً إحصائياً يمكن اختيارها منه

(A)

A record label wants to test three designs for an album cover. They randomly select 50 teenagers from local high schools to view the covers while they watch and record their reactions.

تريد شركة تعمل في تسجيل الأناشيد اختبار ثلاثة تصاميم لغلاف ألبوم. تختار الشركة 50 مراهقاً من المدارس الثانوية المحلية بصورة عشوائية لعرض الأغلفة عليهم ومشاهدة ردود أفعالهم وتسجيلها

Ⓐ a survey استطلاع	Ⓑ an experiment تجربة	Ⓒ an observational study دراسة مسحية	Ⓓ None غير ذلك
-----------------------	--------------------------	---	-------------------

(B)

The city council wants to start a recycling program. They send out a questionnaire to 200 random citizens asking what items they would recycle.

يريد مجلس المدينة أن يبدأ برنامجاً لإعادة التدوير. يرسلون استبياناً إلى 200 مواطن بشكل عشوائي يسألونهم فيه عن الأشياء التي يرغبون بإعادة تدويرها.

Ⓐ a survey استطلاع	Ⓑ an experiment تجربة	Ⓒ an observational study دراسة مسحية	Ⓓ None غير ذلك
-----------------------	--------------------------	---	-------------------

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Guided practice (1)

Determine whether each situation describes a survey, an experiment, or an observational study. Then identify the sample, and suggest a population from which it may have been selected

حدد ما إذا كان كل موقف يصف استطلاعاً أم تجربة أم دراسة مسحية ، ثم حدد العينة ، واقتراح مجتمعاً إحصائياً يمكن اختيارها منه

(1A)

Scientists study the behavior of one group of cats given a new heartworm treatment and another group of cats given false treatment or placebo. record their reactions.

قام علماء بدراسة سلوك مجموعة واحدة من القطط تم إعطاؤها علاجاً للديدان القلبية ، في حين تم إعطاء مجموعة أخرى من القطط علاجاً زائفاً أو دواء وهمياً

(a) a survey

استطلاع

(b) an experiment

تجربة

(c) an observational study

دراسة مسحية

(d) None

غير ذلك

(1B)

The yearbook committee conducts a study to determine whether students would prefer to have a print yearbook or both print and digital yearbooks.

تجري لجنة الكتاب السنوي دراسة لتحديد ما إذا كان الطلاب سيفضلون الحصول على نسخة مطبوعة من الكتاب السنوي أم نسختين مطبوعة ورقمية من الكتب السنوية

(a) a survey

استطلاع

(b) an experiment

تجربة

(c) an observational study

دراسة مسحية

(d) None

غير ذلك

Determine whether each situation describes a survey, an experiment, or an observational study. Then identify the sample, and suggest a population from which it may have been selected	حدد ما إذا كان كل موقف يصف استطلاعاً أم تجربة أم دراسة مسحية ، ثم حدد العينة ، واقتراح مجتمعاً إحصائياً يمكن اختيارها منه		
(10) A grocery store conducts an online study in which customers are randomly selected and asked to provide feedback on their shopping experience.	أجري متجر بقالة دراسة تم فيها اختيار العملاء عشوائياً ثم طلب منهم تقديم تعليقاتهم على تجربتهم في التسوق		
(a) a survey استطلاع	(b) an experiment تجربة	(c) an observational study دراسة مسحية	(d) None غير ذلك
(11) A research group randomly selects 80 college students, half of whom took a physics course in high school, and compares their grades in a college physics course.	تختار مجموعة بحثية 80 طالب كلية بشكل عشوائي ، أخذ نصفهم مقرر فيزياء في المدرسة الثانوية وتقارن درجاتهم بمقرر فيزياء في الكلية		
(a) a survey استطلاع	(b) an experiment تجربة	(c) an observational study دراسة مسحية	(d) None غير ذلك
(12) A research group randomly chooses 100 people to participate in a study to determine whether eating blueberries reduces the risk of heart disease for adults.	قامت مجموعة بحثية باختيار 100 فرد بطريقة عشوائية للمشاركة في دراسة لتحديد ما إذا كان تناول ثمار التوت الأزرق يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب للبالغين أم لا؟		
(a) a survey استطلاع	(b) an experiment تجربة	(c) an observational study دراسة مسحية	(d) None غير ذلك

(13) A television network mails a questionnaire randomly selected people across the country to determine whether they prefer watching sitcoms or dramas.		أرسلت إحدى شبكات التلفاز استبياناً إلى مجموعة من الأشخاص تم اختيارهم عشوائياً من جميع أنحاء الدولة لتحديد ما إذا كانوا يفضلون مشاهدة المسلسلات الهزلية أم الدرامية	
Ⓐ a survey استطلاع	Ⓑ an experiment تجربة	Ⓒ an observational study دراسة مسحية	Ⓓ None غير ذلك

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Classify sampling methods and identify bias in samples and survey questions.	Page 237 (Example 3) Page 240 (18 – 21)	19
إعداد دراسة إحصائية		

Example (3) Determine whether each survey question is biased or unbiased. If biased, explain your reasoning	حدد ما إذا كان كل سؤال بالاستطلاع متحيزاً أو غير متحيز. وإن كان متحيزاً، فاشرح استنتاجك
---	---

Example (3a) Don't you agree that the cafeteria should serve healthier food?	ألا توافق على وجوب تقديم الكافتيريا طعام صحي؟
(a) biased متحيز	(b) unbiased غير متحيز

Example (3b) How often do you exercise?	ما مقدار ممارستك للتمارين الرياضية؟
(a) biased متحيز	(b) unbiased غير متحيز

Guided practice (3a) How many glasses of water do you drink a day?	كم كأساً من الماء تشرب يومياً؟
(a) biased متحيز	(b) unbiased غير متحيز

Guided practice (3b) Do you prefer watching exciting action movies or boring documentaries?	هل تفضل مشاهدة أفلام الحركة المشوقة أم الأفلام الوثائقية المملة؟
(a) biased متحيز	(b) unbiased غير متحيز

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Determine whether each survey question is biased or unbiased. If biased, explain your reasoning	حدد ما إذا كان كل سؤال بالاستطلاع متحيزاً أو غير متحيز. وإن كان متحيزاً، فاشرح استنتاجك
(18) Do you think that the school needs a new gym and soccer field	(18) هل تعتقد أن المدرسة بحاجة إلى صالة رياضية وملعب لكرة القدم جديدين؟
Ⓐ biased متحيز	Ⓑ unbiased غير متحيز
(19) Which is your favorite soccer team, Barcelona or Real Madrid?	(19) ما فريق كرة القدم الذي تشجعه ، برشلونة أم ريال مدريد؟
Ⓐ biased متحيز	Ⓑ unbiased غير متحيز
(20) Do you play any extracurricular sports?	(20) هل تمارس أي رياضة غير مدرسية؟
Ⓐ biased متحيز	Ⓑ unbiased غير متحيز
(21) Don't you agree that students should carpool to school?	(21) ألا توافق بأنه ينبغي مرافقة الكبار للطلاب الصغار عند ذهابهم إلى المدرسة؟
Ⓐ biased متحيز	Ⓑ unbiased غير متحيز

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

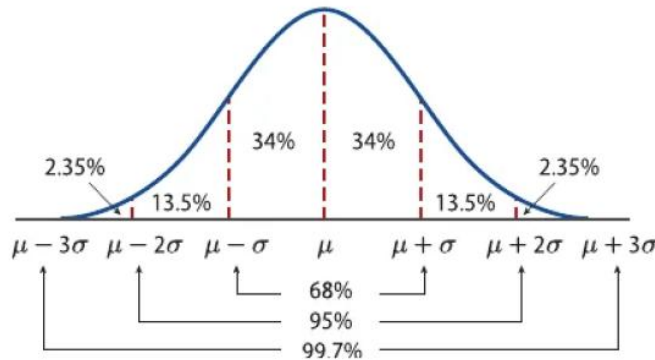
Analyze normally distributed variables by using the Empirical Rule.

Page 273

Key Concept & The Empirical Rule

20

إيجاد المساحة الواقعة تحت منحنى التوزيع الطبيعي



Choose the correct answer

اختر الإجابة الصحيحة

(1)

According to the Empirical Rule, approximately what percent of the data falls within one standard deviation ($\mu \pm \sigma$) of the mean?

(1)

وفقاً للقاعدة التجريبية، ما النسبة التقريبية من البيانات التي تقع ضمن انحراف معياري واحد ($\mu \pm \sigma$) من المتوسط؟

(a) 34%

(b) 68%

(c) 95%

(d) 99.7%

(2)

In a normal distribution, about 95% of the data values fall between:

(2)

في التوزيع الطبيعي، حوالي كم بالمائة من القيم تقع بين:

(a) $\mu \pm \sigma$

(b) $\mu \pm 2\sigma$

(c) $\mu \pm 3\sigma$

(d) $\mu \pm 4\sigma$

(3)

What percentage of data values fall outside $\mu \pm 2\sigma$ in a normal distribution?

(3)

ما نسبة البيانات التي تقع خارج النطاق $\mu \pm 2\sigma$ في التوزيع الطبيعي؟

(a) 5%

(b) 10%

(c) 2.5%

(d) 0.3%

(4) Approximately 99.7% of all data values fall within how many standard deviations of the mean?		(4) تقريبًا 99.7% من جميع القيم تقع ضمن كم انحراف معياري من المتوسط؟	
(a) 1	(b) 2	(c) 3	(d) 4

(5) In a normal distribution, what percentage of the data lies between μ and $\mu + \sigma$?		(5) في التوزيع الطبيعي، ما النسبة المئوية للبيانات التي تقع بين μ و $\mu + \sigma$ ؟	
(a) 34%	(b) 13.5%	(c) 2.35%	(d) 68%

(6) If the mean test score is 70 and the standard deviation is 10, approximately What percentage of students scored between 50 and 90?		(6) إذا كان متوسط الدرجات 70 والانحراف المعياري 10، فما النسبة التقريبية من الطلاب الذين حصلوا على درجات بين 50 و90؟	
(a) 68%	(b) 95%	(c) 99.7%	(d) 34%

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

هيكل الرياضيات

الفصل الدراسي الأول 2025/2026
الصف الثاني عشر / عام (بريدج)

الأسئلة المقالية

π

$$a^2 + b^2 = c^2$$

%

Σ



إعداد : أ / أحمد جويلي

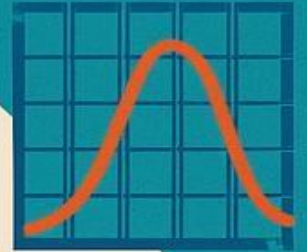
056 7825743

+

x



x



√

+



Solve quadratic equations by using the Quadratic Formula

Page 59
(21-24 , 27-30)

21

حل المعادلات التربيعية باستخدام القانون العام

Use the discriminant to describe the number and type of roots for each equation. Then solve each equation by using the Quadratic Formula.

أكمل الأجزاء من a إلى c في كل معادلة تربيعية
a . جد قيمة المميز
b . صف 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) $6x^2 - x - 5 = 0$

Use the discriminant to describe the number and type of roots for each equation. Then solve each equation by using the Quadratic Formula.

أكمل الأجزاء من a إلى c في كل معادلة تربيعية
a . جد قيمة المميز
b . صف عدد الجذور ونوعها
c . جد الحلول الدقيقة باستخدام القانون العام

(27) $-5x^2 + 4x + 1 = 0$

(28) $x^2 - 6x = -9$

(29) $-3x^2 - 7x + 2 = 6$

(30) $-8x^2 + 5 = -4x$

Divide polynomials by using synthetic division.	Page 107 Example 4	22
قسمة كثيرات الحدود باستخدام القسمة التركيبية	Page 108 Example 5	

Example (4)

Simplify using synthetic division.

$$(2x^3 - 13x^2 + 26x - 24) \div (x - 4)$$

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد

$$(2x^3 - 13x^2 + 26x - 24) \div (x - 4)$$

Guided practice (4)

Simplify using synthetic division.

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد ناتج القسمة لكل مما يلي

(4A) $(2x^3 + 3x^2 - 4x + 15) \div (x + 3)$

(4B) $(3x^3 - 8x^2 + 11x - 14) \div (x - 2)$

(4C) $(4a^4 + 2a^2 - 4a + 12) \div (a + 2)$

(4D) $(6b^4 - 8b^3 + 12b - 14) \div (b - 2)$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Solve polynomial equations by factoring.

Page 138
(20-29)

23

تحليل كثيرات الحدود إلى العوامل

Factor completely. If the polynomial is not factorable, write *prime*.

حلل كثيرات الحدود التالية إلى عواملها الأولية. وإذا لم تكن قابلة 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) $8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$

Solve exponential equations in one variable

Page 218
(1-4 , 12 , 14)

24

حل المعادلات الأسية

Solve each equation

حل كل من المعادلات التالية

(1) $3^{5x} = 27^{2x-4}$

(2) $16^{2y-3} = 4^{y+1}$

(3) $2^{6x} = 32^{x-2}$

(4) $49^{x+5} = 7^{8x-6}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

(12) $256^{b+2} = 4^{2-2b}$

(14) $8^{2y+4} = 16^{y+1}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Analyze standardized data and distributions by using z-values إيجاد احتمالات التوزيعات الطبيعية، وإيجاد قيم البيانات عند إعطاء الاحتمالات.	Page 277 (Example 5) Page 279 (17)	25
---	---	----

Example (5)

The temperatures for one month for a city in the U.A.E are normally distributed with $\mu = 81^\circ$ and $\sigma = 6^\circ$ Find each probability use graphing calculator to sketch the corresponding area under the curve.

يتم توزيع درجات الحرارة لأحد الشهور في إحدى مدن دولة الإمارات حيث $\mu = 81^\circ$ و $\sigma = 6^\circ$ جد كل احتمال واستخدم حاسبة التمثيل البياني لرسم المنطقة الواقعة تحت المنحني.

(A) $P(70^\circ < X < 90^\circ)$

(B) $P(X \geq 95^\circ)$

Guided practice (5)

The scores on a standardized test are normally distributed with $\mu = 72$ and $\sigma = 11$. Find each probability and use a graphing calculator to sketch the corresponding area under the curve.

توزع درجات اختبار معياري توزيعاً طبيعياً فيه
 $\mu = 72$ و $\sigma = 11$
 جد كل احتمال مما يلي واستخدم حاسبة التمثيل
 البياني لرسم المنطقة الواقعة تحت المنحني.

(A) $P(X < 89)$

(B) $P(65 < X < 85)$

(17) The life of a certain band of AA battery is normally distributed with $\mu = 8$ hours and $\sigma = 1.5$ hours. Find each probability	العمر الافتراضي لنوع محدد من البطاريات موزع توزيعاً طبيعياً حيث $\mu = 8$ ساعة و $\sigma = 1.5$ ساعة جد كل احتمال مما يلي
(A) The battery will last less than 6 hours	سوف تستمر البطارية لأقل من 6 ساعات
(B) The battery will last more than 12 hours	ستعمل البطارية أكثر من 12 ساعة
(C) The battery will last between 8 and 9 hours	ستعمل البطارية بين 8 و 9 ساعات

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743