

1	Identify and evaluate functions and state their domains التعرف على الدوال وإيجاد قيمها وتحديد مجالها	(30-37)	9
---	---	---------	---

جد قيمة كل دالة.

30. $g(x) = 2x^2 + 18x - 14$

- $g(9)$
- $g(3x)$
- $g(1 + 5m)$

31. $h(y) = -3y^3 - 6y + 9$

- $h(4)$
- $h(-2y)$
- $h(5b + 3)$

32. $f(t) = \frac{4t + 11}{3t^2 + 5t + 1}$

- $f(-6)$
- $f(4t)$
- $f(3 - 2a)$

33. $g(x) = \frac{3x^3}{x^2 + x - 4}$

- $g(-2)$
- $g(5x)$
- $g(8 - 4b)$

34. $h(x) = 16 - \frac{12}{2x+3}$

- a. $h(-3)$
 b. $h(6x)$
 c. $h(10 - 2c)$

35. $f(x) = -7 + \frac{6x+1}{x}$

- a. $f(5)$
 b. $f(-8x)$
 c. $f(6y + 4)$

37. $t(x) = 5\sqrt{6x^2}$

- a. $t(-4)$
 b. $t(2x)$
 c. $t(7 + n)$

36. $g(m) = 3 + \sqrt{m^2 - 4}$

- a. $g(-2)$
 b. $g(3m)$
 c. $g(4m - 2)$

37. $t(x) = 5\sqrt{6x^2}$

- a. $t(-4)$
 b. $t(2x)$
 c. $t(7 + n)$

لتكن الدالة $g(x) = 2x^2 + 3x - 14$ أوجد قيمة الدالة $g(5x)$

- a) $g(5x) = 50x^2 + 15x - 14$
 b) $g(5x) = 6x^2 + 3x - 14$
 c) $g(5x) = 100x^2 + 15x - 42$
 d) $g(5x) = 100x^2 + 15x - 14$

إذا كان $h(x) = x^2 + 8x - 4$ أوجد $h(-2)$

If $h(x) = x^2 + 8x - 4$, find $h(-2)$.

- a) - 8
- b) - 16
- c) - 12
- d) - 24

إذا كانت $f(x) = \begin{cases} -4x & , x < -1 \\ x^3 - 1 & , x \geq -1 \end{cases}$ ، أوجد $f(-1)$

- a) - 4
- b) 4
- c) - 2
- d) 2

إذا كان $g(x) = \frac{3x^3}{x^2+x-4}$ ، أوجد $g(-2)$ ، find $g(-2)$

- a) 9
- b) - 12
- c) $\frac{1}{12}$
- d) 12

إذا كانت $f(x) = 2x^2 - x$ ، أوجد $f(5)$.

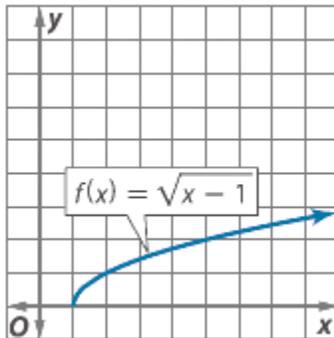
- a) 20
- b) 45
- c) 5
- d) 55

لتكن $f(x) = 2x^2 + x - 3$ أوجد $f(1 + 5m)$

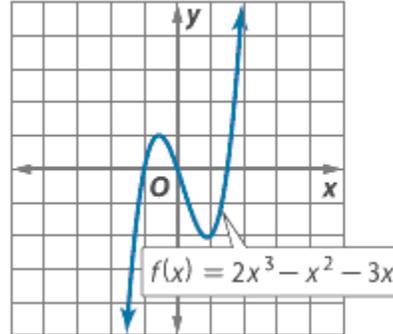
- a) $50m^2 + 5m - 1$
- b) $50m^2 + 25m$
- c) $25m^2 + 5m - 1$
- d) $10m^2 + 5m - 3$

استخدم التمثيل البياني لكل دالة في إيجاد تقاطعها مع المحور الرأسي y وكذلك إيجاد أصفارها. ثم جد هذه القيم جبرياً. (المطلوب 3 و 4)

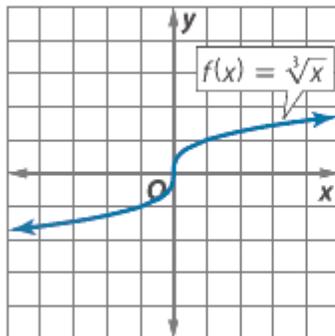
16.



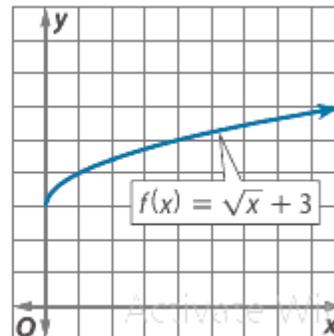
17.



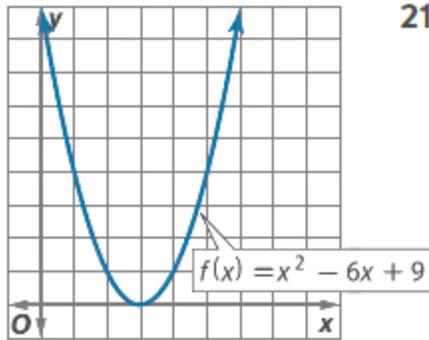
18.



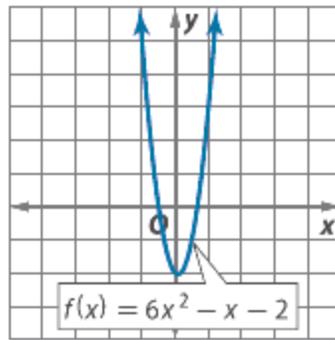
19.



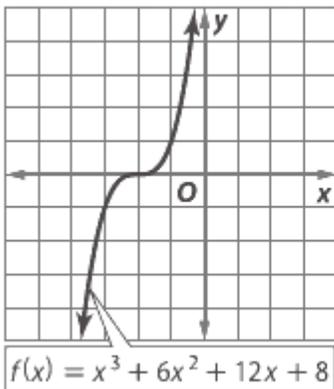
20.



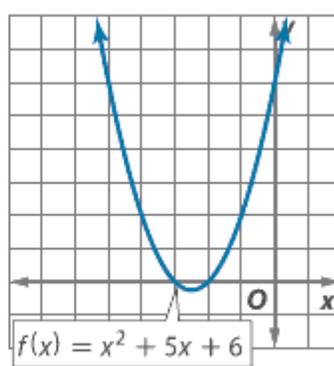
21.

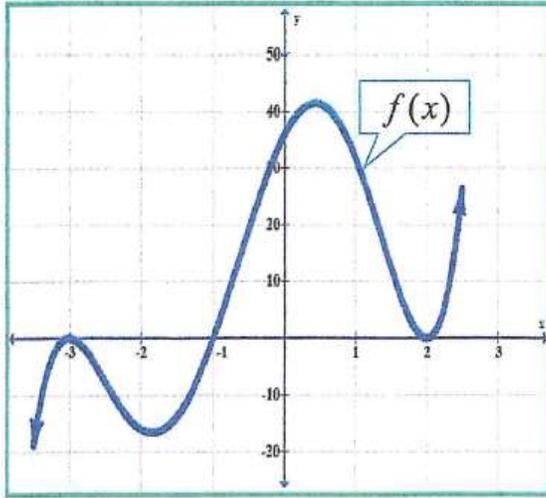


22.



23.





حدّد جميع أصفار الدالة $f(x)$

a) $x = -3, x = -1, x = 2$

b) $x = 35$

c) $x = 0$

d) $x = -3, x = 2$

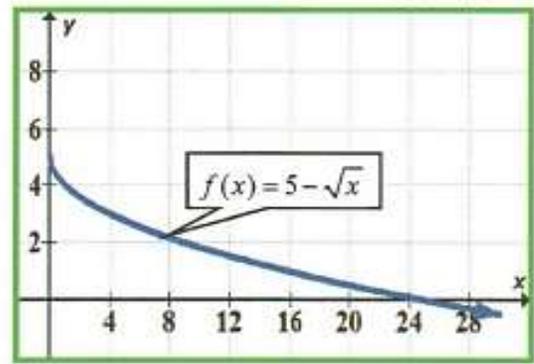
استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x)$ لإيجاد تقاطعها مع المحور الرأسي y

a) 25

b) 6

c) 5

d) 16



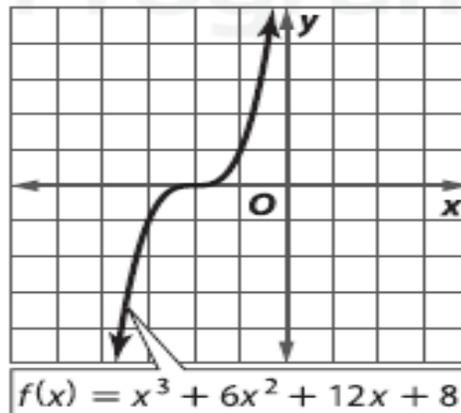
حدّد التقاطع مع المحور y

a) -2

b) لا يوجد

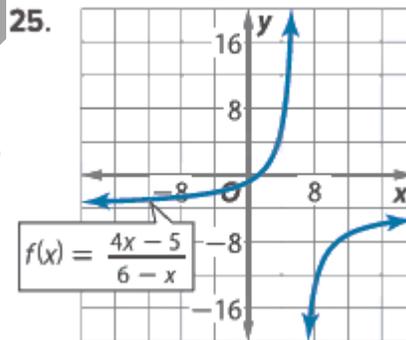
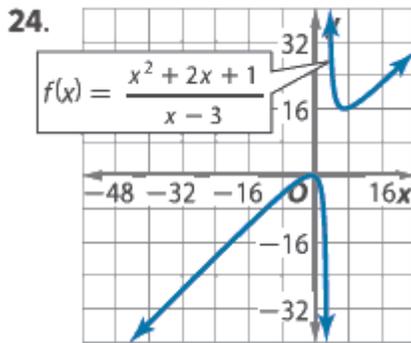
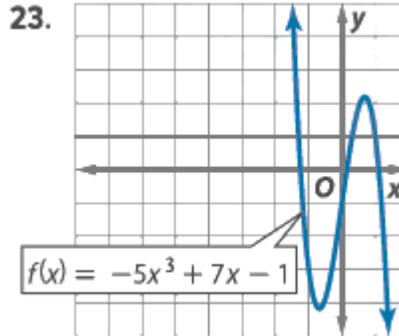
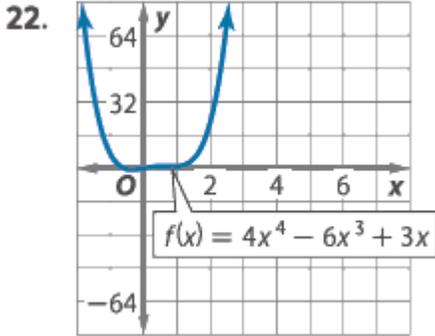
c) 8

d) -8

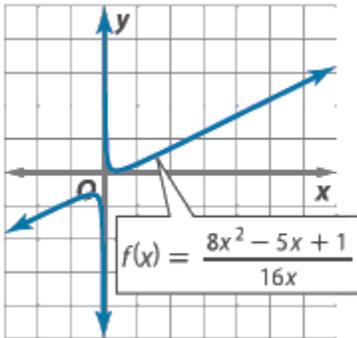


3	Use limits to describe the end behavior of function استخدام النهايات لوصف السلوك الطرفي للدوال	(22-29)	30
---	---	---------	----

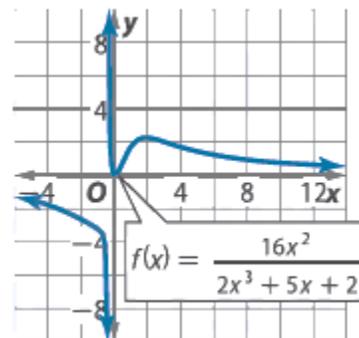
استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي. وادعم الفرضية بالأرقام. (المثالان 4 و 5)



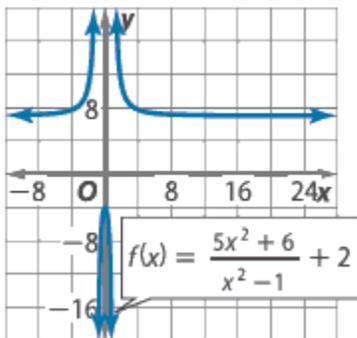
26.



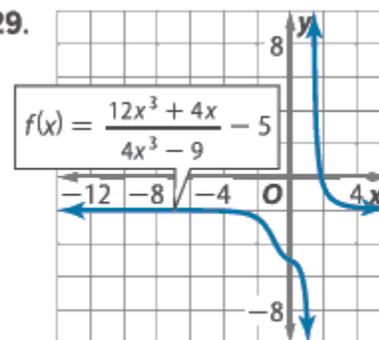
27.



28.



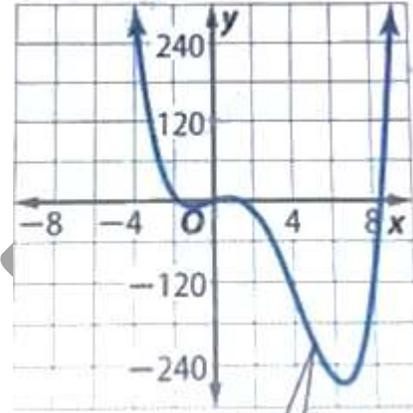
29.



أي العبارات التالية يمكن استخدامها لوصف السلوك الطرفي للدالة $f(x)$

Which of the following statements could be used to describe the end behavior of $f(x)$?

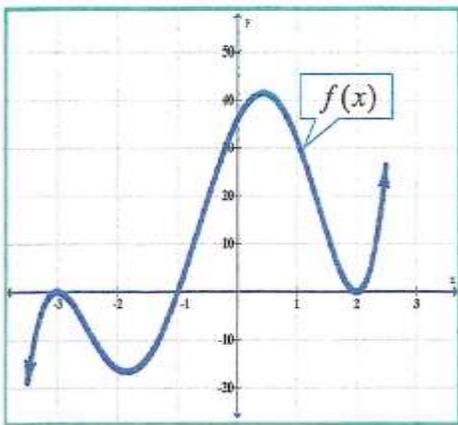
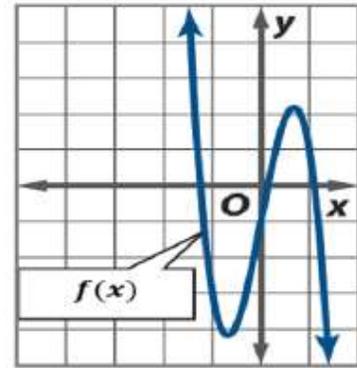
- a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
 c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$



أي العبارات التالية يمكن استخدامها لوصف السلوك الطرفي للدالة $f(x)$ ؟

Which of the following statements could be used to describe the end behavior of $f(x)$?

- a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
 c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$



i. حدّد السلوك الطرفي للدالة $f(x)$

- a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
 c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
 d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$

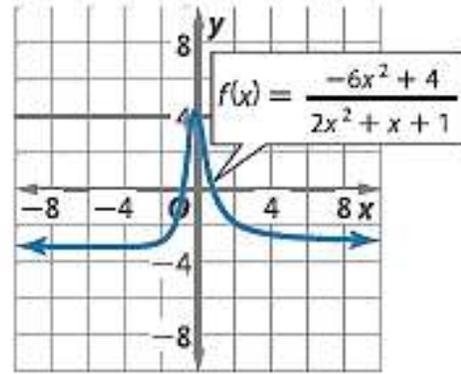
السلوك الطرفي للدالة الممثلة بيانياً

$$a) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$$

$$b) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$$

$$c) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

$$d) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 4, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$$



4	Determine the average rate of change of a function إيجاد متوسط معدل التغير للدالة ما	(34-45)	41
---	---	---------	----

جد متوسط معدل التغير في كل دالة مما يلي في الفترة المحددة. (مثال 5)

34. $g(x) = -4x^2 + 3x - 4; [-1, 3]$

35. $g(x) = 3x^2 - 8x + 2; [4, 8]$

36. $f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 6; [2, 6]$

37. $f(x) = -2x^3 - 4x^2 + 2x - 8; [-2, 3]$

38. $f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 6x - 1; [5, 9]$

39. $f(x) = -2x^4 - 5x^3 + 4x - 6; [-1, 5]$

40. $h(x) = -x^5 - 5x^2 + 6x - 9; [3, 6]$

41. $h(x) = x^5 + 2x^4 + 3x - 12; [-5, -1]$

42. $f(x) = \frac{x-3}{x}; [5, 12]$

43. $f(x) = \frac{x+5}{x-4}; [-6, 2]$

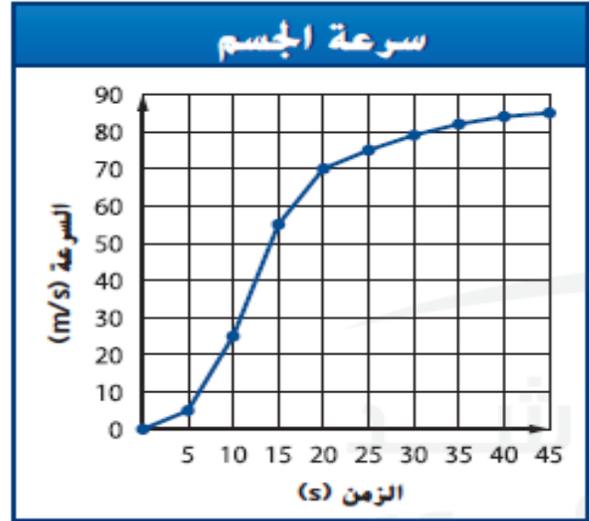
44. $f(x) = \sqrt{x+8}; [-4, 4]$

45. $f(x) = \sqrt{x-6}; [8, 16]$

استخدم التمثيل البياني لإيجاد متوسط معدّل التغير في الفترة [20 , 30]

Use the graph to find the average rate of change in interval [20 , 30]

- a) $\frac{1}{10} m/s^2$
 b) $0.01 m/s^2$
 c) $10 m/s^2$
 d) $1 m/s^2$

أوجد متوسط معدّل التغير للدالة $f(x) = \sqrt{x+8}$ في الفترة $[-4, 1]$

- a) $-\frac{1}{5}$
 b) $-\frac{1}{3}$
 c) $\frac{1}{5}$
 d) $\frac{1}{3}$

أوجد متوسط معدّل التغير للدالة $g(x) = 8x^2 - 2x$ في الفترة $[-1, 1]$

- a) -2
 b) 2
 c) 0
 d) ∞

أوجد متوسط معدّل التغير للدالة $h(x) = 3x^2 - 8x + 2$ في الفترة $[-1, 3]$.

- a) 2.5
 b) -4
 c) -2
 d) -0.5

جد متوسط معدّل التغير للدالة $g(x) = -4x^2 + 3x - 4$ في الفترة $[-1, 3]$.

- a) - 5
- b) - 21
- c) - 10.5
- d) 5

جد متوسط معدّل التغير للدالة $f(x) = \frac{x-3}{x}$ في الفترة $[5, 12]$

- a) $\frac{23}{140}$
- b) 20
- c) $\frac{7}{20}$
- d) $\frac{1}{20}$

جد متوسط معدّل التغير للدالة $g(x) = \sqrt{x-1}$ في الفترة $[10, 17]$

- a) 7
- b) $\frac{1}{7}$
- c) 1
- d) $\frac{1}{2}$

جد متوسط معدّل التغير للدالة $f(x) = x^2 - 5$ في الفترة $1 \leq x \leq 5$

- a) 6
- b) - 6
- c) $\frac{1}{6}$
- d) 4

5	Find compositions of functions إيجاد تركيب الدوال	(21-28)	61
---	--	---------	----

$$21. f(x) = \frac{1}{x+1}$$

$$g(x) = x^2 - 4$$

$$22. f(x) = \frac{2}{x-3}$$

$$g(x) = x^2 + 6$$

جد $f \circ g$

$$23. f(x) = \sqrt{x+4}$$

$$g(x) = x^2 - 4$$

$$24. f(x) = x^2 - 9$$

$$g(x) = \sqrt{x+3}$$

$$25. f(x) = \frac{5}{x}$$

$$g(x) = \sqrt{6-x}$$

$$26. f(x) = -\frac{4}{x}$$

$$g(x) = \sqrt{x+8}$$

$$27. f(x) = \sqrt{x+5}$$

$$g(x) = x^2 + 4x - 1$$

$$28. f(x) = \sqrt{x-2}$$

$$g(x) = x^2 + 8$$

بفرض أنّ $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = x - 4$ أوجد $[g \circ f](2)$.

Given $f(x) = x^2 + 1$ and $g(x) = x - 4$ find $[g \circ f](2)$.

- a) 5
- b) 1
- c) - 1
- d) - 5

بفرض أنّ $f(x) = \sqrt{x - 1}$ and $g(x) = x^2 + 9$ أوجد $[f \circ g](x)$

- a) $\sqrt{x^2 - 8}$
- b) $\sqrt{x^2 + 8}$
- c) $x + 8$
- d) $x - 8$

إذا كان $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = 3x + 5$ أوجد كلاً مما يلي $[g \circ f](x)$

- a) $3x^2 + 3x + 5$
- b) $3x^2 + x + 5$
- c) $3x^3 + 8x^2 + 5x$
- d) $x^2 + 4x + 5$

أوجد التركيب $(f \circ g)(x) =$ وحدد مجاله $f(x) = x + 1$ and $g(x) = \sqrt{x - 3}$.

- a) $\sqrt{x - 2}$, $x \geq 2$
 b) $\sqrt{2x - 2}$, $x \geq 1$
 c) $\sqrt{x - 3} + 1$, $x \geq 3$
 d) $\sqrt{x + 1} - 3$, $x \geq -1$

لكن الدوال $f(x) = \sqrt{3 - x}$ and $g(x) = \ln x$ ، أوجد $(f \circ g)(1) =$

- a) 0
 b) $\sqrt{3}$
 c) $\ln \sqrt{2}$
 d) $\sqrt{2}$

إذا كانت $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ and $g(x) = x - 2$ أوجد $(f \circ g)(x) =$

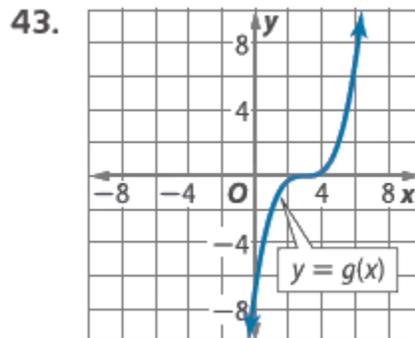
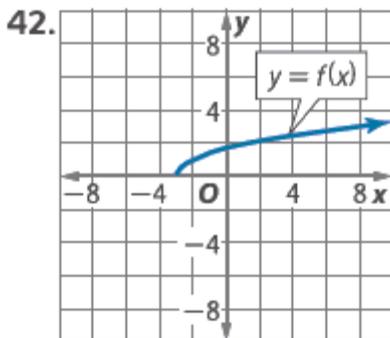
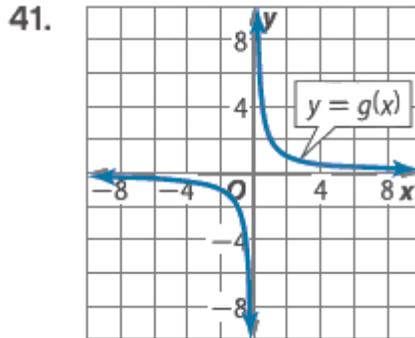
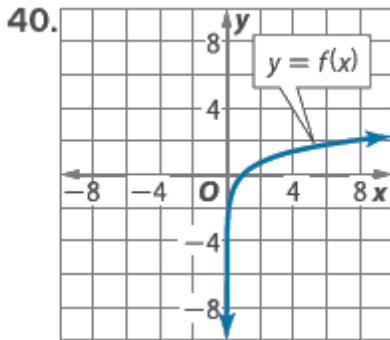
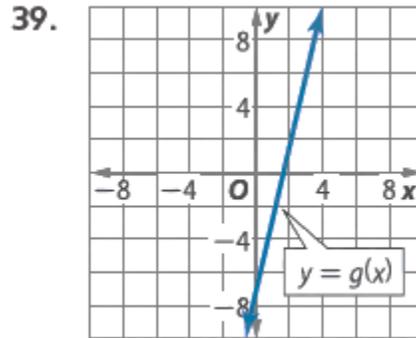
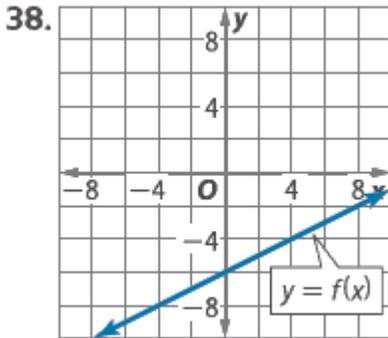
- a) $\frac{1}{x^2 - 4x + 3}$, $x \neq 1, x \neq 3$
 b) $\frac{1}{x^2 - 1} - 2$, $x \neq \pm 1$
 c) $\frac{1}{x^2 - 3}$, $x \neq \pm \sqrt{3}$
 d) $\frac{x - 2}{x^2 - 1}$, $x \neq \pm 1$

. حدد الدوال f and g بحيث يمكن كتابة الدالة المعطاة $h(x) = \sqrt{x^4 + 1}$ كتركيب دالتين $(f \circ g)(x)$

- a) $g(x) = x^4$, $f(x) = \sqrt{x}$
 b) $g(x) = x + 1$, $f(x) = \sqrt{x}$
 c) $g(x) = x^4 + 1$, $f(x) = \sqrt{x}$
 d) $g(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = x^4 + 1, x \geq 0$

6	Find inverse functions algebraically and graphically إيجاد الدوال العكسية جبرياً وبيانياً	(38-43)	70
---	--	---------	----

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتمثيل دالتها العكسية بيانياً.



1. أي مما يلي هو معكوس الدالة $f(x) = \frac{3x-5}{2}$

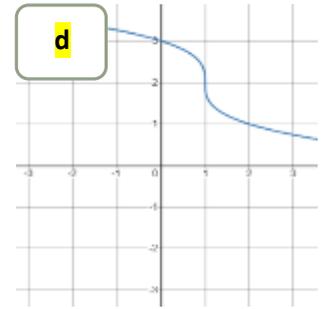
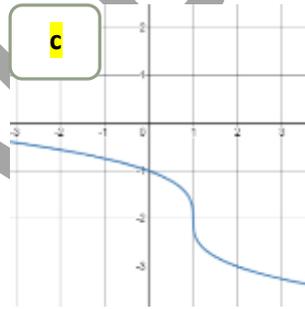
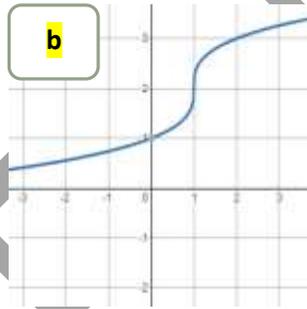
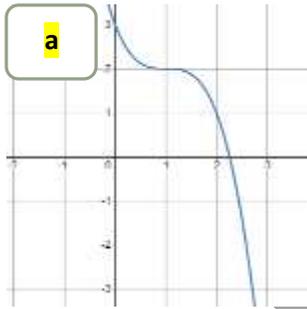
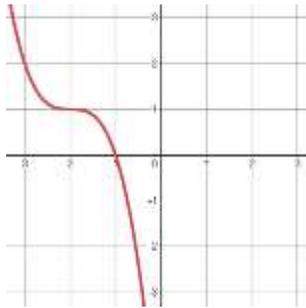
a) $g(x) = \frac{2x + 5}{3}$

b) $g(x) = \frac{3x + 5}{2}$

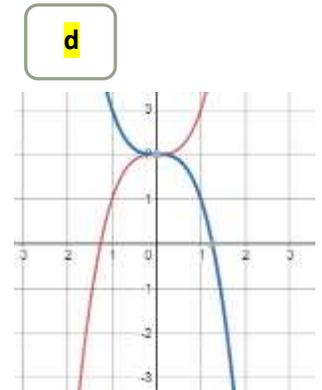
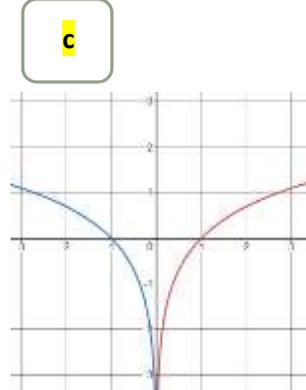
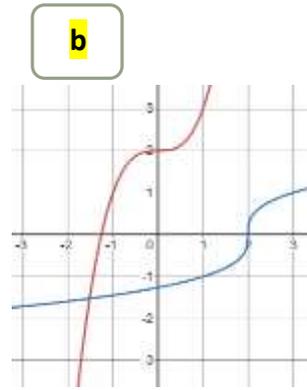
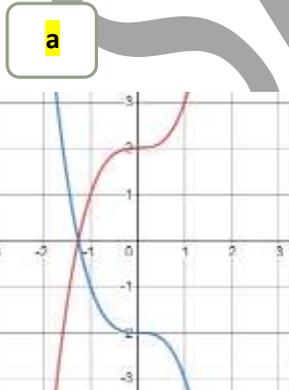
c) $g(x) = 2x + 5$

d) $g(x) = \frac{2x - 5}{3}$

1. أي من التمثيلات البيانية تمثل منحنى الدالة العكسية للدالة الموضحة جانباً

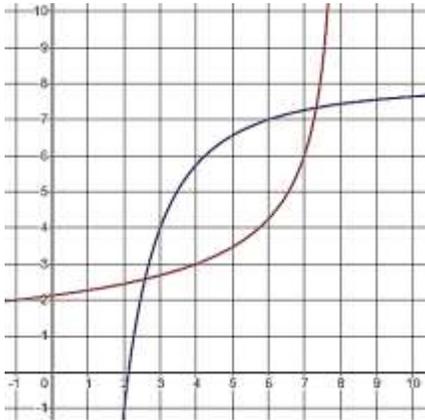


1. أي من لتمثيلات البيانية هو تمثيل بياني لزوج من الدوال المتعكسة ؟

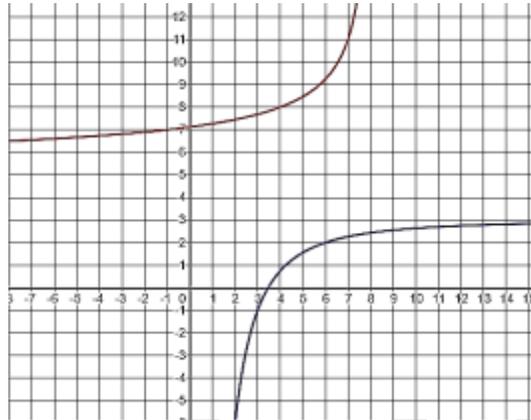


1. أي زوج من التمثيلات البيانية يمثل زوج من الدوال المتعكسة

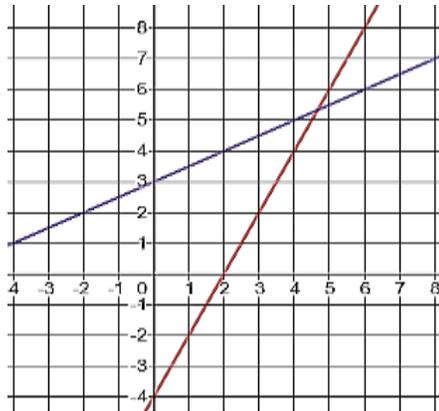
a)



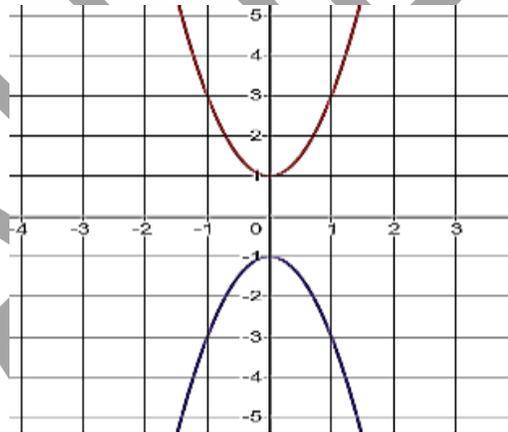
b)



c)



d)



Find the inverse function of

$$f(x) = \frac{8}{x+2}, x \neq -2$$

أوجد الدالة العكسية لـ

a) $f^{-1}(x) = \frac{8 - 2x}{x}, x \neq 0$

b) $f^{-1}(x) = \frac{x}{8 - 2x}, x \neq 4$

c) $f^{-1}(x) = \frac{x}{2x - 8}, x \neq 4$

d) $f^{-1}(x) = \frac{2x - 8}{x}, x \neq 0$