

الدوال من منظور التفاضل والتكامل

(1) المجموعة $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ يعبر عنها باستخدام رمز بناء المجموعات بالصورة

- a) $\{x|x > 1, x \in w\}$ b) $\{x|x \geq 0, x \in w\}$ c) $\{x|x < 6, x \in w\}$ d) $\{x|x > 0, x \in w\}$

(2) $-3 \leq x < 5$ تمثل باستخدام الفترة على الصورة

- a) $[-3, 5)$ b) $(-3, 5]$ c) $(-3, 5)$ d) $[-3, 5]$

(3) الفترة $(-\infty, 5]$ تكتب بالصورة

- a) $x < 5$ b) $x \leq 5$ c) $x > 5$ d) $x \geq 5$

(4) إذا كانت $g(x) = 2x^2 + 3x - 5$ فإن $g(2)$ تساوي

- a) 2 b) 9 c) 10 d) 14

(5) مجال الدالة $f(x) = \frac{5x-3}{x^2+7x+12}$ هو

- a) $R/\{3, 4\}$ b) $R/\{-3, 4\}$ c) $R/\{-3, -4\}$ d) $R/\{3, -4\}$

(6) مجال الدالة $g(x) = \sqrt{t-3}$ هو

- a) $[3, \infty)$ b) $(-\infty, 3]$ c) $(3, \infty)$ d) $[-3, \infty)$

(7) مجال الدالة $h(x) = \sqrt{a^2 - 4}$ هو

- a) $[2, \infty)$ b) $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$ c) $(-2, +2)$ d) $[-2, +2]$

(8) مجال الدالة $h(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-6}}$ هو

- a) $[3, \infty)$ b) $(-\infty, 3]$ c) $(3, \infty)$ d) $[-3, \infty)$

(9) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} -4x+3 & , x < 3 \\ -x^3 & , 3 \leq x \leq 8 \\ 3x^2+1 & , x > 8 \end{cases}$ فإن $f(2)$ تساوي

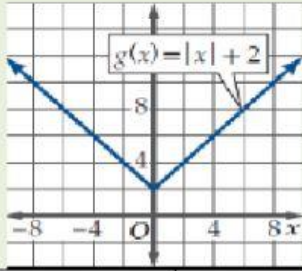
- a) 13 b) -8 c) -5 d) 5

(10) أي مما يأتي يمثل مجال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-5}$

- a) $x \neq 2$ b) $x \geq 2$ c) $x \geq 2, x \neq 5$ d) $x \neq 5$

(11) أي من العبارات الآتية صحيحة دوماً

- a) الدالة لا تمثل علاقة b) كل دالة تمثل علاقة c) كل علاقة تمثل دالة d) الدالة لا تمثل علاقة

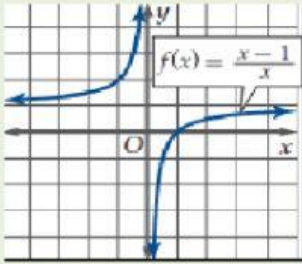
12) باستعمال التمثيل البياني $g(-4)$ تساوي

a) 3

b) -6

c) 6

d) 5

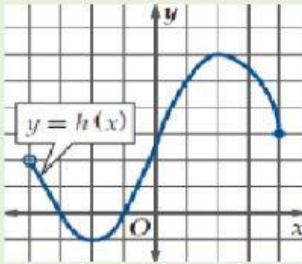
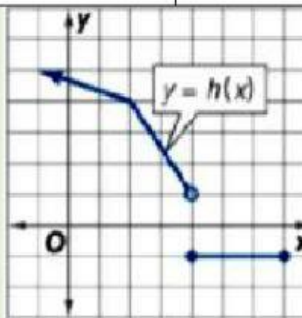
13) باستعمال التمثيل البياني $f(0)$ تساوي

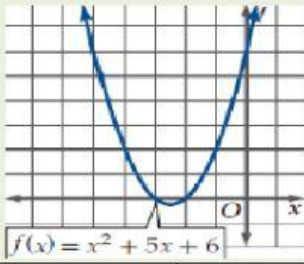
a) 0

b) -1

c) 1

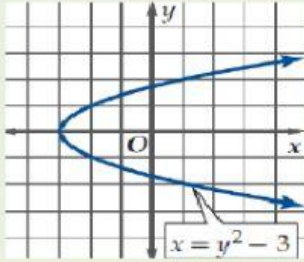
d) غير معرفة

14) من الشكل مجال الدالة $h(x)$ a) $[-4, 4)$ b) $(-4, 4]$ c) $(-4, 4)$ d) $[-1, 6]$ 15) من الشكل مدى الدالة $h(x)$ a) $(1, \infty)$ b) $(-\infty, 7]$ c) $(1, \infty) \cup \{-1\}$ d) $[-1, \infty)$

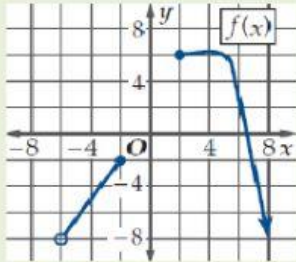
(16) من الشكل أصفار الدالة $f(x)$ 

- a) $\{3, 2\}$ b) $\{-3, -2\}$ c) $\{-3, 2\}$ d) $\{3, -2\}$

(17) من الشكل باستخدام اختبار التماثل يكون المنحني متمثل حول

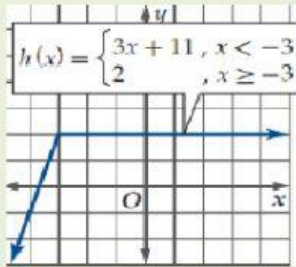


- a) المحور y b) المحور x c) نقطة الأصل d) غير متمثل

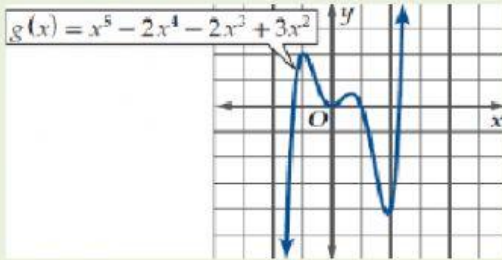
(18) باستعمال التمثيل البياني $f(-2)$ تساوي

- a) 1 b) -1 c) -2 d) 6

(19) الدالة الموضحة بالشكل متزايدة على الفترة

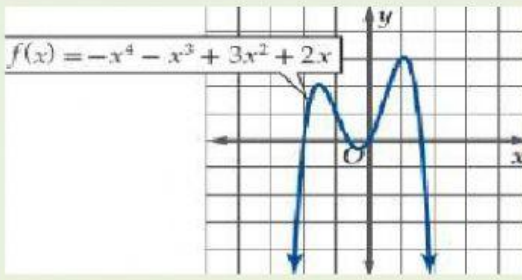


- a) $(-\infty, -3]$ b) $(-\infty, 2]$ c) $(-3, -\infty)$ d) $(-\infty, -3)$

(20) الدالة الموضحة بالشكل لها قيمة عظمى محلية عند x تساوي

- a) 2 b) -1 c) 0 d) ∞

(21) الدالة الموضحة بالشكل لها قيمة عظمى مطلقة تساوي تقريبا



a) 1

b) -1.5

c) 3

d) 2

(22) الدالة $g(x) = 2x^5 - 3x^3 + 5x$

a) ليست زوجية ولا فردية

b) فردية

c) زوجية و فردية

d) زوجية

(23) الدالة $h(x) = x^6 - 17x^4$

a) ليست زوجية ولا فردية

b) فردية

c) زوجية و فردية

d) زوجية

(24) ما مدى الدالة $f(x) = x^2 + 1$ إذا كان مجالها $-2 < x < 3$ a) $[5, 10)$ b) $(1, 10]$ c) $(5, 10)$ d) $[1, 10)$ (25) الدالة $f(x) = \begin{cases} 5x + 4 & , x > 2 \\ 2 - x & , x \leq 2 \end{cases}$ عند $x = 2$ تكون غير متصلة ونوع عدم الاتصال

a) نقطي

b) لا نهائي

c) قفزي

d) قابل للإزالة

(26) الدالة $f(x) = \frac{3}{x^2}$ غير متصلة عند $x = 0$ ونوع عدم الاتصال

a) نقطي

b) لا نهائي

c) قفزي

d) قابل للإزالة

(27) في أي فترة من الفترات يقع صفر الدالة $g(x) = -6 + \sqrt{x^2 - 6}$ a) $[6, 7]$ b) $[7, 8]$ c) $[8, 9]$ d) $[5, 6]$ (28) متوسط معدل التغير للدالة الدالة $g(x) = 3x^2 - 8x + 2$ على الفترة $[4, 8]$ هو

a) 62

b) -28

c) 2

d) 28

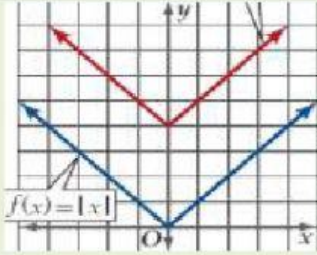
(29) إذا كانت: $f(x) = x^2 + x$ ، $g(x) = 9x$ فإن: $(f + g)(x) = \dots\dots\dots$ a) $x^3 + 9x$ b) $x^2 + 9x$ c) $x^2 + 10x$ d) $x^2 + 8x$

(30) إذا كانت : $f(x) = x^2 + x$ ، $g(x) = 9x$ فإن : $(f \cdot g)(x) = \dots\dots\dots$

- a) $9x^3 + 9x$ b) $9x^3 + x$ c) $9x^3 + 9x^2$ d) $9x^2 + 9x$

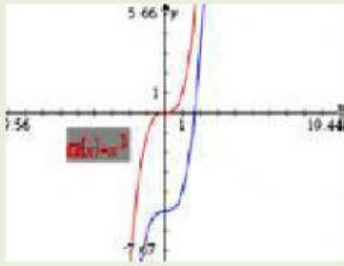
(31) إذا كانت : $f(x) = x^2 + 4$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فإن مجال الدالة : $(f - g)(x)$ هو

- a) $(-\infty, 0)$ b) $(-\infty, \infty)$ c) $[0, \infty)$ d) $(0, \infty)$



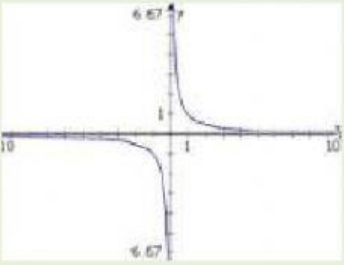
(32) من الشكل فإن المنحني المرسوم مع الدالة الأم يعبر عن الدالة $g(x)$

- a) $|x|$ b) $|x - 4|$ c) $|x + 4|$ d) $|x| + 4$



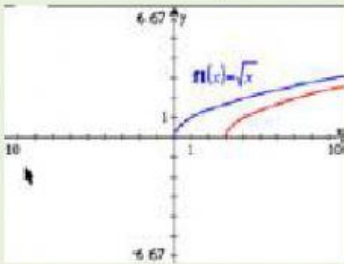
(33) من الشكل فإن المنحني المرسوم مع الدالة الأم يعبر عن الدالة $g(x)$

- a) $(x - 5)^3$ b) $x^3 + 5$ c) $(x + 5)^3$ d) $x^3 - 5$



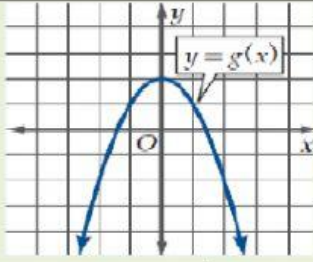
(34) الشكل المقابل يعبر عن الدالة الأم

- a) $f(x) = |x|$ b) $f(x) = \lfloor x \rfloor$ c) $f(x) = \sqrt{x}$ d) $f(x) = \frac{1}{x}$



(35) أي مما يلي يعبر عن الانسحاب للدالة الأم الموضحة بالشكل

- a) $\sqrt{x+3}$ b) $\sqrt{x} + 3$ c) $\sqrt{x-3}$ d) $\sqrt{x} - 3$



36) بالاستعانة بالدالة الأم $f(x) = x^2$ الشكل الآتي يعبر عن الدالة

- a) $-(x^2 + 2)$ b) $(x - 2)^2$ c) $-x^2 + 2$ d) $(-x + 2)^2$

37) إذا كانت : $f(x) = x^2 + 4$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فإن مجال الدالة : $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ هو

- a) $(-\infty, 0)$ b) $(-\infty, \infty)$ c) $[0, \infty)$ d) $(0, \infty)$

38) إذا كانت : $f(x) = 2x$ ، $g(x) = x^2 - 1$ فإن : $(f \circ g)(2) = \dots\dots\dots$

- a) 3 b) 6 c) 15 d) 4

39) إذا كانت : $f(x) = 2x$ ، $g(x) = x^2 - 1$ فإن : $(f \circ g)(x) = \dots\dots\dots$

- a) $4x^2 - 2$ b) $x^2 - 2$ c) $4x^2 - 1$ d) $2x^2 - 2$

40) إذا كانت : $f(x) = 2x$ ، $g(x) = x^2 - 1$ فإن : $(g \circ f)(x) = \dots\dots\dots$

- a) $4x^2 - 2$ b) $x^2 - 2$ c) $4x^2 - 1$ d) $2x^2 - 2$

41) إذا كانت $g(2) = 5$ ، $f(3) = 4$ ، $g(3) = 2$ ، $f(2) = 3$ فإن قيمة $(f \circ g)(3) = \dots\dots\dots$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

42) الدالة العكسية للدالة : $f(x) = \frac{3x-5}{2}$ هي

- a) $\frac{2x-5}{3}$ b) $\frac{2x+5}{3}$ c) $\frac{3x-5}{2}$ d) $2x + 5$

43) إذا كانت $f(x) = 2x - 5$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي

- a) $\frac{x+2}{5}$ b) $\frac{x-5}{2}$ c) $\frac{x+5}{2}$ d) $-2x - 5$

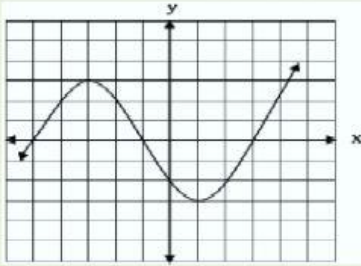
44) الدالة العكسية للدالة : $f(x) = \frac{x-2}{x+3}$ هي

- a) $f^{-1}(x) = \frac{-2x-3}{1-x}$ b) $f^{-1}(x) = \frac{-2x-3}{x-1}$ c) $f^{-1}(x) = \frac{-3x-2}{1-x}$ d) $f^{-1}(x) = \frac{-3x-2}{x-1}$

45) معادلة المنحني $g(x)$ الناتج عن توسيع أفقي للمنحني $f(x) = \sqrt{x}$ ثم انعكاس حول محور x هو

- | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a) $f(x) = \sqrt{-2x}$ | b) $f(x) = -\sqrt{2x}$ | c) $f(x) = -\sqrt{\frac{1}{2}x}$ | d) $f(x) = \sqrt{-\frac{1}{2}x}$ |
|------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|

مسائل متنوعة



46) الأسئلة التالية تتعلق بالشكل المقابل الذي يمثل التمثيل البياني للدالة f بالاستعانة بالشكل نجد أن مجال الدالة f هو

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| a) $[-5, \infty)$ | b) $(-\infty, 3]$ | c) $[-3, \infty)$ | d) R |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|

47) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : مدى الدالة f هو

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| a) $[-5, \infty)$ | b) $(-\infty, 3]$ | c) $[-3, \infty)$ | d) R |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|

48) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : المقطع y للدالة f هو

- | | | | |
|---------|--------|--------|---------|
| a) -2 | b) 0 | c) 2 | d) -5 |
|---------|--------|--------|---------|

49) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : أصفار الدالة f هي

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| a) $\{5, -1, -3\}$ | b) $\{3, -1, -5\}$ | c) $\{3, -3, -5\}$ | d) $\emptyset$ |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|

50) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : الدالة f تزايدية على

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| a) $(-\infty, -4) \cup (0, \infty)$ | b) $(-\infty, -3) \cup (1, \infty)$ | c) $(-3, 1)$ | d) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|

51) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : الدالة f تناقصية على

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| a) $(-\infty, -3) \cup (1, \infty)$ | b) $(-2, 2)$ | c) $(-3, 1)$ | d) $(-4, 0)$ |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|

52) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن القيمة العظمى المحلية للدالة f هي

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| a) 3 | b) -3 | c) 1 | d) -5 |
|--------|---------|--------|---------|

53) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن القيمة الصغرى المحلية للدالة f هي

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| a) 3 | b) -3 | c) 1 | d) -5 |
|--------|---------|--------|---------|

54) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن القيمة الصغرى المطلقة للدالة f هي

- a) -5 b) -3 c) 1 d) غير معروفة

55) بالاستعانة بالشكل السابق نجد أن : الدالة f

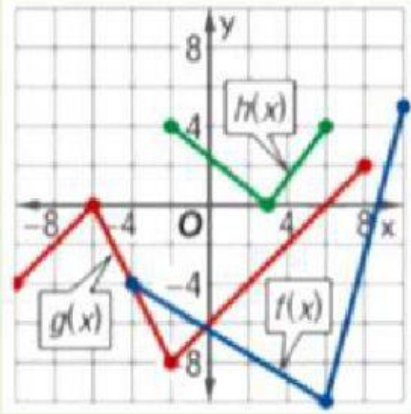
- a) زوجية وفردية معاً b) ليست زوجية ولا فردية c) فردية d) زوجية

56) إذا كانت : $f(x) = x^2 - 2$ ، $g(x) = 3x + 1$ فإن : $(fog)(x) = \dots\dots\dots$

- a) $3x^2 - 5$ b) $9x^2 + 6x - 1$ c) $9x^2 + 6x - 3$ d) $3x^2 - 7$

57) إذا كانت : $f(x) = \sqrt{x+1}$ ، $g(x) = x^2 - 1$ فإن مجال $(fog)(x)$ هو :

- a) $(-\infty, +\infty)$ b) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ c) $(-1, 1)$ d) $(-1, \infty)$



58) الأسئلة التالية تتعلق بالشكل المقابل الذي يمثل التمثيل البياني للدوال $f(x), g(x), h(x)$

بالاستعانة بالشكل نجد أن مجال الدالة $(fog)(x)$ هو

- a) $[-4, 10]$ b) $[-10, -4] \cup [2, 8]$ c) $[-8, -5] \cup [4, 8]$ d) $[8, 10]$

59) بالاستعانة بالشكل نجد أن مجال الدالة $(gof)(x)$ هو

- a) $[-4, 10]$ b) $[-10, -4] \cup [2, 8]$ c) $[-8, -5] \cup [4, 8]$ d) $[8, 10]$

60) بالاستعانة بالشكل نجد أن مجال الدالة $(hog)(x)$ هو

- a) $[-4, 10]$ b) $[-10, -4] \cup [2, 8]$ c) $[-8, -5] \cup [4, 8]$ d) $[8, 10]$