الصــف الثــانى عشر عــام

الوحــدة الاولــى

"الدوال من منظور حساب التفاضل و التكامل"

[1] اكتب مجموعة الاعداد $x > 3$ أو $x \leq -5$ باستخدام رمز الفترة.

$(-\infty, -5) \cup [3, \infty)$

$(-5, 3]$

$[-5, 3)$

$(-\infty, -5] \cup (3, \infty)$

[2] اذا كان $g(x) = 2x^2 + 18x - 14$ فان $g(9)$ يساوى

310

230

190

280

[3] اذا كان $f(x) = \begin{cases} -4x + 3 & x < 3 \\ -x^3 & 3 \leq x \leq 8 \\ 3x^2 + 1 & x > 8 \end{cases}$ فان $f(4)$ يساوى

25

-25

-64

64

[4] مجال الدالة : $f(x) = \frac{x+2}{x^2 - 4x - 12}$ يساوى

$R / \{2, 6\}$

$R / \{-2, 6\}$

$R / \{-2, -6\}$

$R / \{2, -6\}$

[5] مجال الدالة : $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ يساوى

$(-3 , 3)$

$[-3 , 3)$

$[-3 , 3]$

$(-3 , 3]$

[6] ما هو مدى الدالة $y = \frac{x^2 + 8}{2}$ ؟

$\{y \mid y \neq \pm 2\sqrt{2}\}$

$\{y \mid y \geq 4\}$

$\{y \mid y \geq 0\}$

$\{y \mid y \leq 0\}$

[7] مجال الدالة : $h(x) = \frac{5}{x+2} + \frac{1}{x-3}$ يساوى

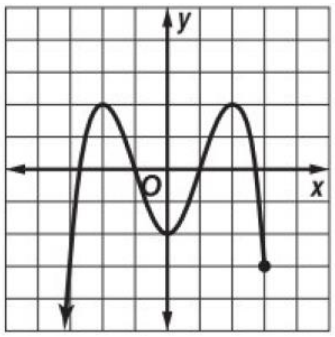
$\{x \mid x \neq -3 , x \neq 2 , x \in R\}$

$\{x \mid x \neq -3 , x \neq -2 , x \in R\}$

$\{x \mid x \neq 2 , x \neq 3 , x \in R\}$

$\{x \mid x \neq -2 , x \neq 3 , x \in R\}$

[8] مُستعيناً بالتمثيل البيانى الموضح , أوجد المدى



$(-2 , \infty)$

$(2 , \infty)$

$(-\infty , -3)$

$(-\infty , 2]$

[9] أثناء لعب كرة البيبسبول. ضرب المضرب الكرة إلى داخل الملعب بعد t ثانية , يمكن تمثيل ارتفاع الكرة بالأقدام بـ $h(t) = -16t^2 + 50t + 5$, كم يبلغ ارتفاع كرة البيسبول بعد 3 ثوانى ؟

10 قدم

11 قدم

12 قدم

13 قدم

[10] أى من الدوال التالية خطية ؟

$f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

7 . $g(x) = 2$

$h(x) = x^2$

$m(x) = \sqrt{x - 1}$

[11] مجموعة أصفار الدالة الحقيقية $g(x) = x^4 - 6x^2 + 5$ هى :

$\{1, -1, -\sqrt{5}, \sqrt{5}\}$

$\{1, -1\}$

$\{-\sqrt{5}, \sqrt{5}\}$

$\{1, \sqrt{5}\}$

[12] حدد نوع الدالة $f(x) = x^3 - 2x$

زوجية

فردية

فردية و ليست زوجية

ليست زوجية وليست فردية

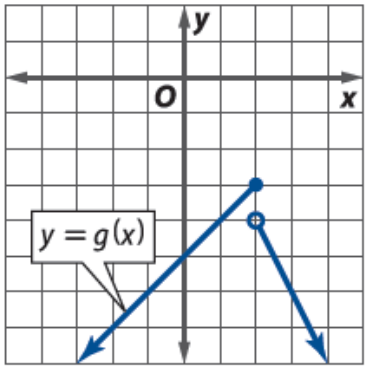
[13] مدى الدالة $f(x)$ يساوى

$(-\infty, -2)$

$(-\infty, 2)$

$(-\infty, -3]$

$(-\infty, -3)$



[14] تكون الدالة متناظرة حول محور y اذا كان :

$(x, y) \to (-x, y)$

$(x, y) \to (x, -y)$

$(x, y) \to (-x, -y)$

$(x, y) \to (-y, -x)$

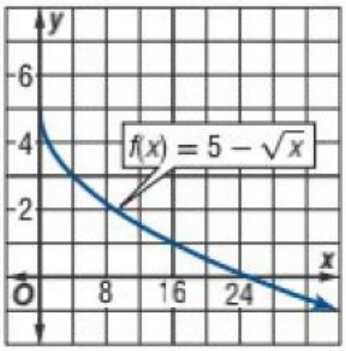
[15] التمثيل البيانى للدالة $f(x) = x^2 - 4$ يكون مُتماثلاً حول

محور x

محور y

نقطة الاصل

غير متماثل



[16] أوجد الجزء المقطوع من المحور الرأسى y للدالة $f(x)$

4

5

$\sqrt{5}$

6

[17] تكون الدالة متناظرة حول محور x اذا كان :

$(x, y) \to (-x, y)$

$(x, y) \to (x, -y)$

$(x, y) \to (-x, -y)$

$(x, y) \to (-x, -y)$

[18] أيا من الدوال الاتيةدالة زوجية ؟

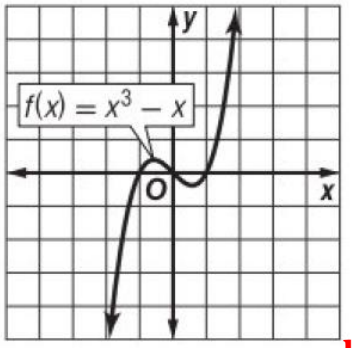
$f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 8$

$g(x) = 3x^6 + x^4 - 5x^2 + 15$

$m(x) = x^4 + 3x^3 + x^2 + 35x$

$h(x) = 4x^6 + 2x^4 + 6x - 4$

[19] مُستعيناً بالتمثيل البيانى المُوضح , أوجد أصفار الدالة الحقيقية



$-1\ ,0$

$1\ ,0$

$1\ ,-1$

$1\ ,\ 0\ ,\ -1$

[20] اذا كانت $\lim_{x \to -\infty} f(x) = \infty$, f دالة فردية فان قيمة $\lim_{x \to \infty} f(x)$

∞

$-\infty$

0

غير ذلك

[21] حدد بين أية أرقام متتابعة صحيحة يقع صفر حقيقى للدالة $f(x) = x^3 + 2x + 5$ فى الفترة $[-2\ ,2]$

$-2\ ,-1$

$-1\ ,0$

$0\ ,1$

$1\ ,2$

[22] ما هى العلاقة المتماثلة بالنسبة للمحور الأفقى x ؟

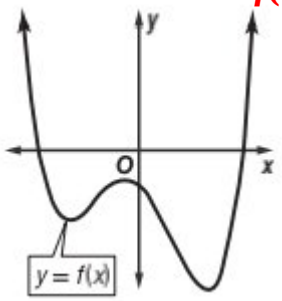
$-x^2 - xy = 2$

$x^3 y = 2$

$y = |x|$

$-y^2 = -4x$

[23] أى من العبارات التالية يمكن استخدامها لوصف السلوك الطرفى للدالة $f(x)$



$$\begin{cases} \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{x \to \infty} f(x) = -\infty \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{x \to \infty} f(x) = \infty \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lim\limits_{x \to \infty} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \infty \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lim\limits_{x \to \infty} f(x) = \infty \\ \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \infty \end{cases}$$

[24] الدالة $f(x) = \frac{5x}{2x - 4}$ غير متصلة عند $x = 2$ فان نوع الانفصال

قفزة

قابل للازالة

لا نهائى

غير ذلك

[25] الدالة $f(x) = \begin{cases} 3x & x < -1 \\ x^2 - 2 & x \geq -1 \end{cases}$ غير متصلة عند $x = -1$ فان نوع الانفصال

قفزة

قابل للازالة

لا نهائى

غير ذلك

[26] عدد الاصفار الحقيقيةللدالة $f(x) = x^3 - x^2 - 3$ تقع فى الفترة $[-2 , 4]$ هى

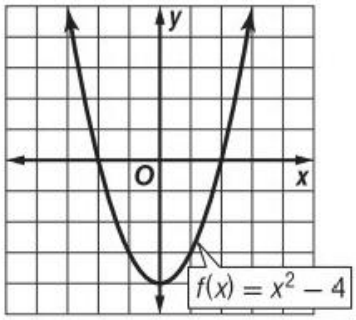
2

3

0

1

[27] مُستعيناً بالشكل الموضح , حدد فترات تناقص $f(x) = x^2 - 4$



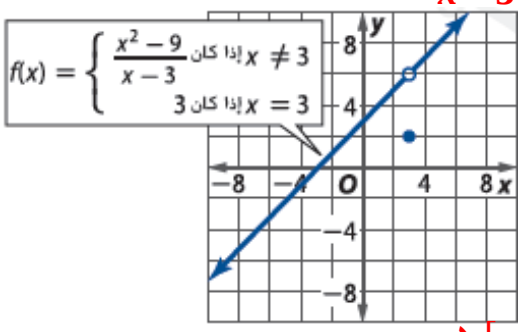
$(0 , \infty)$

$(-\infty , 0)$

$[0 , \infty)$

R

[28] يحتوى التمثيل البيانى لـ $f(x)$ على انفصال _____ عند $x = 3$



غير معرَّف

لا نهائى

قفزى

قابل للازالة

[29] متوسط تغير الدالة $f(x) = \sqrt{x + 8}$ فى الفترة $[-4 , 1]$ هى

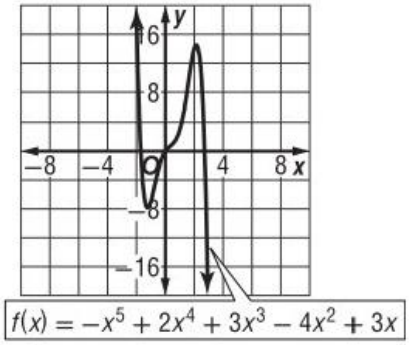
$-\frac{1}{5}$

$-\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{3}$

[30] مُستعيناً بالتمثيل البيانى المُوضح , توجد قيمة عظمى عند



$x = -1$

$x = 0$

$x = 1$

$x = 2$

[31] بفرض ان $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = x - 4$ فان $(f \circ g)(x)$ هى

$x^2 - 8x + 17$

$x^2 - 8x - 17$

$x^2 + 8x + 17$

$x^2 + 8x - 17$

[32] بفرض ان $f(x) = 3x + 1$, $g(x) = 5 - x^2$ فان $(f \circ g)(3)$ هى

-15

13

-10

-11

[33] لتكن $h(x) = (f \circ g)(x) = -2(x+3)^2$, فان الدالتين f , g هى

$f(x) = -2x^3$, $g(x) = x + 3$

$f(x) = -2x^2$, $g(x) = x + 3$

$f(x) = -2x^2 + 3$, $g(x) = x + 3$

$f(x) = x + 3$, $g(x) = x^2 - 2$

[34] اذا علمت أن $f(x) = x^3 - 1$, $g(x) = x + 7$ فان $(f \cdot g)(x)$ هى

$x^4 - 7x^3 + x - 7$

$x^4 + 7x^3 + x + 7$

$x^4 + 7x^3 - x - 7$

$x^4 - 7x^3 - x - 7$

[35] لتكن $f(x) = x^2 + x$, $g(x) = 3x + 5$ فان $(f - g)(x)$ هى

$x^2 + 2x + 5$

$x^2 - 2x - 5$

$x^2 - 2x + 5$

$x^2 + 2x + 5$

[36] أوجد مجال $(f \circ g)(x)$ حيث $f(x) = \sqrt{x-1}\ ,\ g(x) = (x-1)^2$

$x \leq 0$ أو $x \geq -2$

$x \geq 0$ أو $x \leq -2$

$x \leq 0$ أو $x \geq 2$

$x \geq 0$ أو $x \leq 2$

[37] بفرض ان $g(x) = \frac{3}{x}\ ,\ f(x) = \frac{x}{4}$ فان $(f+g)(x)$ هى

$\frac{x^2+12}{4x}$

$\frac{x^2-12}{4x}$

$\frac{4x}{x+12}$

غير ذلك

[38] لتكن $g(x) = x^2+3\ ,\ f(x) = \sqrt{x-1}$ فان $(f \circ g)(x)$ هى

$\sqrt{x^2-2}$

$\sqrt{2x^2+2}$

$\sqrt{x^2+2}$

$\sqrt{x^2-2}$

[39] وضح التحويل الذى يُحول $f(x) = \sqrt{x}$ لـ $g(x) = \sqrt{x-3}+2$

ثلاث وحدات الى اليمين ووحدتان الى أعلى

ثلاث وحدات الى اليسار ووحدتان الى أعلى

ثلاث وحدات الى أسفل ووحدتان الى اليمين

ثلاث وحدات الى أعلى ووحدتان الى اليسار

[40] معكوس الدالة $f(x) = \frac{x}{x+2}$ يساوى

$\frac{-2x}{1-x}$

$\frac{2x}{x-1}$

$\frac{-2x}{x-1}$

$\frac{x-1}{-2x}$

[41] تكون الدالتان g , f متعاكستان اذا تحقق أى من الشروط الاتية

$(g \circ f)(x) = \frac{2}{x} \quad , \quad (f \circ g)(x) = \frac{-2}{x}$

$(g \circ f)(x) = 2x \quad , \quad (f \circ g)(x) = 2x$

$(g \circ f)(x) = x - 1 \quad , \quad (f \circ g)(x) = x - 1$

$(g \circ f)(x) = x \quad , \quad (f \circ g)(x) = x$

[42] أى مما يلى هو معكوس $f(x) = \frac{3x-5}{2}$ ؟

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

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

$g(x) = 2x + 5$

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

الاجابات

(1) $(-\infty , -5] \cup (3 , \infty)$

(2) 310

(3) -64

(4) $R / \{-2 , 6\}$

(5) $[-3 , 3]$

(6) $\{y \mid y \geq 4\}$

(7) $\{x \mid x \neq -2 , x \neq 3 , x \in R\}$

(8) $(-\infty , 2)$

(9) 11 قدم

(10) $g(x) = 2 \ . \ 7$

(11) $\{1 , -1 , -\sqrt{5} , \sqrt{5}\}$

(12) فردية

(13) $(-\infty , -3]$

(14) $(x , y) \to (-x , y)$

(15) محور y

(16) 5

(17) $(x , y) \to (x , -y)$

(18) $g(x) = 3x^6 + x^4 - 5x^2 + 15$

(19) $1 \ , \ 0 \ , \ -1$

(20) $-\infty$

(21) $-2 , -1$

(22) $-y^2 = -4x$

(23) $\begin{cases} \lim\limits_{x \to \infty} f(x) = \infty \\ \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \infty \end{cases}$

(24) لا نهائى

(25) قفزة

(26) 1

(27) $(-\infty , 0)$

(28) قابل للازالة

(29) $\frac{1}{5}$

(30) $x = 2$

(31) $x^2 - 8x + 17$

(32) -11

(33) $f(x) = -2x^2 \quad , \quad g(x) = x + 3$

(34) $x^4 + 7x^3 - x - 7$

(35) $x^2 - 2x - 5$

(36) $x \leq 0$ أو $x \geq 2$

(37) $\frac{x^2 + 12}{4x}$

(38) $\sqrt{x^2 + 2}$

(39) ثلاث وحدات الى اليمين ووحدتان الى أعلى

(40) $\frac{-2x}{x - 1}$

(41) $(f \circ g)(x) = x \quad , \quad (g \circ f)(x) = x$

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

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التفوق