

La ecuación que le corresponde es:

- a) $y = |x - 1|$, $x \in [-5, 2]$
 b) $x = |y - 1|$, $x \in [-5, 2]$
 c) $y = -|x - 1|$, $x \in [-5, 2]$
 d) $x = -|y + 1|$, $x \in [-5, -2]$
 e) $y = -|x + 1|$

15. Dadas las funciones

$$f(x) = -x^2 + 3x + 1 \quad y$$

$$g(x) = 3x^2 + 2x + 1$$

Entonces $R_f \cap R_g$ es

- a) $\left[\frac{2}{3}, \frac{13}{4}\right]$ b) $\left[2, \frac{12}{2}\right]$ c) \emptyset
 d) $\left[\frac{2}{3}, \frac{13}{2}\right]$ e) $\left[\frac{1}{2}, \frac{13}{4}\right]$

16. Indicar el valor de verdad de:

I. Toda función es una relación

II. Si f es una función tal que:

$$f(1) = 5, f(3) = 5 \text{ entonces } f(5) = 5$$

III. El gráfico de $f(x) = 2x + 1$, es una línea recta.

IV. $f = \{(1, 2); (2, 1); (1, 1); (0, 0); (3, 2)\}$ es una función.

- a) VVFF b) VVVF c) FVVF
 d) VFVF e) VVVF

17. Dadas las funciones

$$f = \{(1, 2); (2, 1); (3, 2); (4, 1); (0, 1)\}$$

$$g = \{(2, 5); (5, 2); (3, 5); (1, 2); (4, 5)\}$$

Entonces $f - g$ es:

- a) $\{(1, 4); (2, 6); (3, 5); (4, 2); (0, 2)\}$
 b) $\{(1, 5); (2, 2); (3, 5); (4, 2)\}$
 c) $\{(2, -4); (3, 3); (1, 0); (4, 4)\}$
 d) $\{(2, -4); (3, -3); (1, 0); (4, -4)\}$
 e) $\{(1, 0); (2, 4); (3, 3); (4, 4)\}$

18. Dadas las relaciones binarias

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / |x| + |y| = 2\}$$

$$S = \{(a, b) \in \mathbb{N}^2 / a^2 + b^2 = 25\}$$

$$T = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x - 5 = y\}$$

$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 5 = y^3 + x\}$$

$$N = \{(x, x^2 + 1) / x \in \mathbb{N}\}$$

Cuántas son funciones

- a) 0 b) 1 c) 3
 d) 2 e) 4

19. Sean las funciones

$$f = \{(2, 1); (3, 5); (4, 2); (5, 8); (6, 1); (7, 4); (8, 4)\}$$

$$g = \{(2, 4); (3, 3); (4, 3); (5, 1); (6, 4); (7, 6); (8, 6)\}$$

y sea h la función con dominio $\{1, 2, 4, 5, 8\}$ tal que

$$g = h \circ f$$

$$\text{Hallar } h(1) + h(2) + h(4) + h(5) + h(8)$$

- a) 18 b) 27 c) 17
 d) 24 e) 23

20. Sea f la función identidad, con dominio en \mathbb{R} . y

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x}{1+x}, & \text{si } x < -2 \\ x, & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Hallar $(f + g)(-3) + (g - f)(4) + (f \circ g)(3)$

- a) 15/2 b) 3.5 c) 15
 d) 5/2 e) 5

21. Determine el dominio de

$$f(x) = \sqrt[4]{x^2 - 1} + \frac{x^3 - 1}{x - 1}$$

- a) $\langle 1, +\infty \rangle$ b) $\mathbb{R} - \{1, -1\}$ c) $\langle -1, 1 \rangle'$
 d) $\mathbb{R} - \{1\}$ e) $\langle -\infty, -1 \rangle \cup \langle 1, +\infty \rangle$

22. Los puntos $(-2, 9)$; $(-1, 3)$; $(0, 1)$ pertenecen a una función cuadrática. Indicar el mínimo valor posible de dicha función.

- a) -2 b) 1 c) 0
 d) 2 e) -1

23. Los costos fijos mensuales de una empresa son 1000 nuevos soles, si sus costos variables para producir x artículos están dados por: $\frac{1}{2}x^2 - 20x + 500$. Hallar el mínimo valor del costo total.

- a) 1500 b) 2000 c) 1600
 d) 1300 e) 900

24. Si $f(2x+1) = 2x - 1$ y $g(x) = 3x - a$

Donde $a \in \mathbb{Q}$ y $(f \circ g)(3) = (g \circ f)(a-1)$

Hallar $f(a)$

- a) 16/3 b) 2/3 c) 20/3
 d) 10/3 e) 3

25. Hallar el rango la función $f = \sqrt{4 - x^2} + 1$

- a) $\langle 0, 3 \rangle$ b) $[-1, 3]$ c) $[1, 3]$
 d) $[1, +\infty]$ e) $[3, +\infty]$

26. Sean las funciones

$$f(x) = \begin{cases} 1 - 2x, & x \in \langle -4, 2 \rangle \\ x^2 + 2, & x \in \langle 2, 5 \rangle \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2x - 4, & x \in [-3, 2] \\ -5 - x^2, & x \in \langle 2, +\infty \rangle \end{cases}$$

Hallar $f + g$

a) $(f + g)(x) = \begin{cases} -3, & x \in [-3, 2] \\ 0, & x \in \langle 2, 5 \rangle \end{cases}$

b) $(f + g)(x) = \begin{cases} -3, & x \in \langle -3, 2 \rangle \\ -3 - 2x^2, & x \in \langle 2, 5 \rangle \end{cases}$

c) $(f + g)(x) = -3, x \in \langle -3, 2 \rangle$

d) $(f + g)(x) = \begin{cases} -3, & x \in [-3, 2] \\ -3, & x \in \langle 2, 5 \rangle \end{cases}$

e) $(f + g)(x) = -3, x \in [-3, 5] - \{2\}$