



01. Sea $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ y la relación

$R = \{(x; y) \in A \times A / x + y = 1\}$, halle la suma de los elementos del $\text{Dom}(R)$.

- A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

02. En la siguiente igualdad de pares ordenados

$(2a + 3b; -1) = (4; 3a + b)$, el valor de $T = a + b$ es:

A) -3 B) -2 C) 1
D) 2 E) 3

03. Dados los conjuntos:

$$A = \{1; 2; 3\}, \quad B = \{1; 3\}$$

Determine los enunciados que son verdaderos:

- I. $\text{El número de elementos de } A \times B \text{ es } 8.$
 II. $(1; 3) \in A \times B \text{ y } (3; 1) \in A \times B$
 III. $x(A \setminus B) = \{(1; 1), (3; 1)\}$
 A) I, II, III B) solo I y II
 C) solo II D) solo II y III
 E) solo III

04. Si A y B son dos conjuntos definidos por

$$A = \{-1; 0; 1\}$$

$$B = \{-2; 4\}$$

Entonces, indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. $A \times B = B \times A$
 II. $n(A \times B) = n(B \times A)$
 III. $(A \times B) \cap (B \times A) = \emptyset$
 A) FVF B) VVV C) FVV
 D) VVF E) FFF

05. Sean A y B dos conjuntos definidos por:

$$A = \{4; 5; 6; 7; 8\}$$

$$B = \{1; 2; 3; 4\}$$

y la relación R_1 definida por

$R_1 = \{(x, y) \in A \times B / x + y \leq 7\}$, entonces el cardinal de R_1 es:

- A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8

06. Si A es un conjunto definido por

$$A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$$
 y la relación

$R = \{(x, y) \in A \times A / x + y = 1\}$, entonces la suma de los elementos del $\text{Dom}(R)$ es:

- A) 0 B) 2 C) 3
D) 4 E) 6

07. Sea $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y las relaciones

$$R_1 \text{ y } R_2 \text{ en } A:$$

$$R_1 = \{(x; y) / x < y\},$$

$$R_2 = \{(x, y) / x + y = 5\},$$

halle el número de elementos de $R_1 \cap R_2$.

- A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

08. Si f es una función definida por

$$f = \{(1; 1), (2; 3), (a; 2)\}$$
 cuyo

dominio es $\{1; 2; 3\}$, entonces el valor de $f(1) + f(2) + f(3)$ es:

- A) 0 B) 2 C) 4
D) 6 E) 8

09. Sea la función f ,

$$f = \{(b-a; a), (2; a+b), (3; 8), (2; 5), (3; a^3)\},$$

determine $a.b$

- A) 2 B) 4 C) 6
D) 8 E) 12

10. Se tiene la función f tal que

$$f = \{(a; b), (3; c), (1; 3), (2b; 4)\},$$

$$f(x) = x - 2a.$$

Halle el producto de los elementos del dominio de f .

- A) 3 B) 4 C) 5
D) -6 E) 7

11. Si f es una función definida por

$$f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{6-x} + \sqrt{x},$$

entonces el dominio de f es:

- A) $\langle 2; 6 \rangle$ B) $[2; 6]$ C) $\langle 0; 6 \rangle$
 D) $[0; 6]$ E) $[0; 2]$



12. Si f es una función definida por

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2}} + \frac{3\sqrt{x^2}}{x},$$

cuyo dominio es el máximo posible, entonces el rango de f es:

- A) $R - \{-5; 5\}$ B) $R - \{5\}$
 C) $[-5; 5]$ D) $\langle -2; 5 \rangle$
 E) $\{-5; 5\}$

13. Si f es una función definida por

$$f(x) = \sqrt{\frac{x-2}{x+5}} + \frac{3}{x-3},$$

entonces el dominio de f es:

- A) $\langle -\infty; -2 \rangle \cup [2; +\infty) - \{3\}$
 B) $\langle -\infty; -4 \rangle \cup \langle 4; +\infty \rangle - \{-5\}$
 C) $\langle -\infty; -5 \rangle \cup [3; +\infty)$
 D) $\langle -\infty; -5 \rangle \cup [2; +\infty)$
 E) $\langle -\infty; -5 \rangle \cup [2; +\infty) - \{3\}$

14. Si f es una función definida por

$$f(x) = \sqrt{x+1}, x \in [0; 8],$$

entonces el rango de f es.

- A) $[0; 3]$ B) $[1; 3]$ C) $\langle 0; 2 \rangle$
 D) $\langle 1; 8 \rangle$ E) $\langle 0; 8 \rangle$

15. Si f y g son dos funciones que tienen como dominio al conjunto $A = \{1; 2; 3; 4\}$.

Tal que :

Entonces la suma de todos los elementos del rango de g es:

- A) 42 B) 45 C) 48
 D) 51 E) 62

16. ¿Cuántos enteros positivos no son considerados en el dominio de

$$F(x) = \frac{\sqrt{x-4}}{x-6} + \frac{x-10}{x-8}?$$

- A) 2 B) 3 C) 4
 D) 5 E) 6

17. Halle el rango de la función

$$F(x) = 6 + \sqrt{9 - x^2}$$

- A) $[6; +\infty)$ B) $[9; +\infty)$ C) $\langle 6; +\infty \rangle$
 D) $\langle 9; +\infty \rangle$ E) $[6; 9]$

18. Sea f una relación definida en \mathbb{Z}^+ , donde

$$f = \{(5; a^2); (5; a+6); (a; 7); (3; 8)\}.$$

Halle un valor de "a" para que f sea función

- A) 2 B) 3 C) 4
 D) 5 E) no existe dicho a

19. Respecto a las funciones

$$F = \{(2; 4); (4; 7); (6; 2)\}$$

$$G = \{(4; 5); (6; 4); (8; 4)\}$$

Señale el valor de verdad de las proposiciones siguientes:

p: $\text{Dom } f \cap \text{Dom } G$ es unitario

$$q: F(F(6)) - 2[F(F(2))G(G(6))] = 0$$

r: $\text{Dom } F - \text{Dom } G$ es unitario

- A) VVF B) FFV C) VVV
 D) VFF E) VFV

20. Hallar el dominio de la función:

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

Indique el número de valores enteros que no satisfacen al dominio de la función.

- A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) 4

21. Sea la función $f(x) = 3x - 4$, $x \in [6, 12]$,

halle su rango.

- A) $[14; 32]$ B) $[10; 24]$ C) $[8; 20]$
 D) $[6; 18]$ E) $[12; 36]$



22. Sea la función $f(x) = 3 - 2x$, con dominio $[a, b]$ y rango $[-3; 4]$, halle $a + b$.

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) 3
 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

23. Sea $f(x) = 1 + |x + 1|$, $x \in [0; 2]$, halle su rango.
 A) $[1; 4]$ B) $[2; 4]$ C) $[3; 4]$
 D) $[-1; 1]$ E) $[-2; 2]$

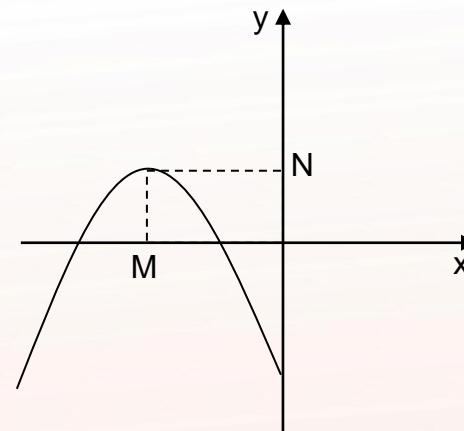
24. Si f es una función definida por $f(x) = 5 - 2x$, $x \in (-3; 4]$, entonces el rango de f es:
 A) $[-3; 11]$ B) $[3; 11]$ C) $(-11; -3]$
 D) $(3; 10]$ E) $(-11; 3]$

25. Si f es una función definida por $f(x) = x^2 - 2x + 3$, $x \in (-2; 1]$, entonces el rango de f es:
 A) $[2; +\infty)$ B) $(-\infty; 11]$
 C) $[2; 11]$ D) $[-2; 11]$
 E) $(-11; -2]$

26. Si f es una función definida por $f(x) = |x - m| + 5$, $x \in \mathbb{R}$. $m > 0$, además $f(1) = 7$, entonces el rango de f es:
 A) $(-\infty; -5]$ B) $[5; +\infty)$
 C) $(-\infty; 5)$ D) $(-\infty; 1]$
 E) $[1; 5]$

27. Determine el rango de la función $f(x) = \sqrt{4x^2 - 4x + 1} - x$
 A) $[-2; +\infty)$ B) $[-1; +\infty)$
 C) $[-\frac{1}{2}; +\infty)$ D) $(-\infty; 2]$
 E) $(-\infty; -2]$

28. Sea la función $f(x) = -x^2 - 3x - \frac{1}{4}$, cuya gráfica es:



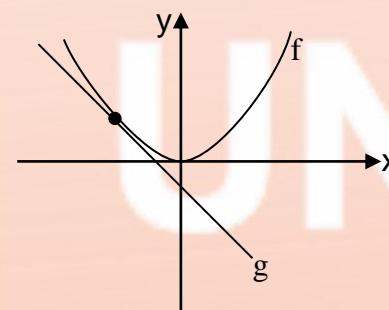
Halle $M + N$.

- A) -1 B) 0 C) $\frac{1}{2}$
 D) 1 E) 2

29. Encontrar la función cuadrática f , si $f(x) = ax^2 + bx + c$ y se sabe que:
 i) $f(3) - f(1) = -24$
 ii) $(8; 0) \in f$
 iii) El punto donde f toma su mínimo valor tiene abscisa $x = 5$.

- A) $f(x) = 2x^2 - 20x - 32$
 B) $f(x) = 2x^2 - 20x + 32$
 C) $f(x) = 4x^2 - 10x + 12$
 D) $f(x) = 6x^2 - 40x + 2$
 E) $f(x) = -2x^2 - 4x + 160$

30. Sean f y g funciones definidas por $f(x) = x^2$ y $g(x) = -\frac{x}{2} + b$, cuyas gráficas se muestran. El valor de b es:

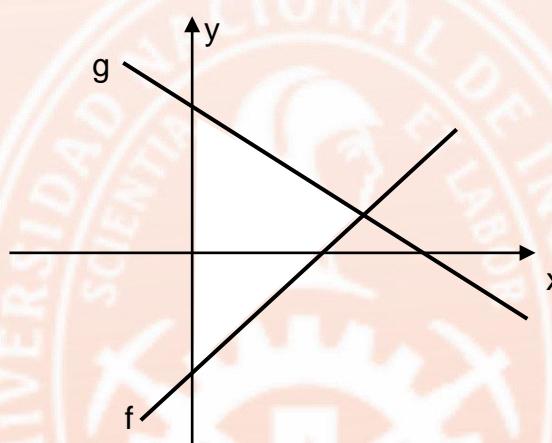


- A) -6 B) -1 C) $-\frac{1}{16}$
D) 6 E) 16

31. Si f es una función definida por $f(x) = 2 - |x + 1|, x \in \mathbb{R}$, entonces el área (en u^2) de la región limitada por f y el eje x es:
A) 4 B) 5 C) 6
D) 8 E) 9

32. Si f es una función definida por $f(x) = x^2 - ax + 5, x \in \mathbb{R}$, además el punto $M = (3; 8)$ pertenece a la función f , entonces el mínimo valor de f es:
A) 6 B) 5 C) 4
D) 3 E) 1

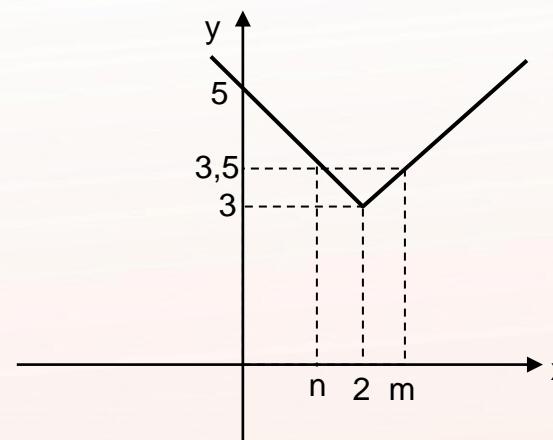
33. Si f y g son dos funciones definidas por $f(x) = 2x - 6$
 $g(x) = -x + 5$ cuyas gráficas se muestran en la figura adjunta.



Entonces, el área (en u^2) de la región sombreada es:

- A) 4 B) 16 C) $\frac{121}{6}$
D) $\frac{121}{3}$ E) $\frac{121}{2}$

34. Si f es una función valor absoluto cuya gráfica se muestra en la figura adjunta. Entonces, el valor de $T = m + n$ es:



- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$
D) 5 E) $\frac{11}{2}$

35. Halle el número de elementos enteros positivos de $\text{Dom } F \cap \text{Ran } F$, si F está definida por $F(x) = 2(4 - x^2) + 7$
A) 11 B) 12 C) 13
D) 14 E) 15

36. Halle el rango de la función $F(x) = x^2 - 6x + 5, x \in [-3; 0]$
A) $[6; 9]$ B) $[6; 32]$ C) $[5; 32]$
D) $[6; 30]$ E) $[6; 32]$

37. Halle el rango de la función $F(x) = x^2 - 5x + 3, x \in [-1; 5]$
A) $[3; 9]$ B) $[6; 32]$ C) $\left[-\frac{13}{4}; 9\right]$
D) $\left[-\frac{13}{4}; 9\right]$ E) $[6; 32]$



38. Halle el área de la región que encierran las gráficas de $f(x) = 10 - 2x$, $g(x) = 4$ y los ejes coordenados

- A) $8u^2$ B) $7,5u^2$ C) $15u^2$
 D) $16u^2$ E) $20u^2$

39. Halle el máximo de la función $F(x) = -x^2 + 3x + 5$ y el mínimo de la función $G(x) = x^2 + 5x + 3$, señale la suma de ambos valores.

- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 5

40. Halle el área de la región que encierra la gráfica de $f(x) = |x - 1| - 3$ en el tercer cuadrante del plano cartesiano.

- A) $2u^2$ B) $5u^2$ C) $6u^2$
 D) $7u^2$ E) $8u^2$

41. Sea $f(x) = 2x - 1$ $x \in \langle -3; 3 \rangle$ y $g = \{(-3; 2), (0; 1), (3; 5), (4; -1)\}$

Determine el rango de $f + g$.

- A) {1, 11} B) {2, 7}
 C) {0; 10} D) {2; 7; 10}
 E) {10}

42. Si f y g son dos funciones definidas por:

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

$$g = \{(0; -3), (1; 2), (2; 7), (3; -8), (4; 1)\}$$

Entonces, el número de elementos de la función $f + g$ es:

- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 5

43. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x}, & x \geq 1 \\ -x, & x < -1 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x; & x < 0 \\ x - 1; & x > 0 \end{cases}$$

Entonces, el valor de $(f - g)(12) + (f - g)(-5)$ es:

- A) $-\frac{11}{12}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $\frac{1}{12}$
 D) 5 E) 10

44. Sean f y g dos funciones definidas por:

$$f: \{(-3; 2), (0; 0), (2; 4), (3; -5), (4; 6)\}$$

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

Entonces, la función $f - g$ es:

- A) {(2; 3), (3; 10), (4; 1)}
 B) {(2; -3), (0; -5), (3; 10)}
 C) {(2; -3), (3; -10), (4; -1)}
 D) {(2; -3), (4; -5), (-3; 5)}
 E) {(2; -3), (3; 10), (4; 11)}

45. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$f(x) = 2\sqrt{x}; x \in [0; +\infty)$$

$$g = \{(-3; 6), (-2; 1), (0; 2), (1; 5), (2; -2\sqrt{2}), (4; -2)\}$$

Entonces, la suma de los elementos del rango de la función $f + g$ es:

- A) 5 B) 6 C) 8
 D) 9 E) 10

46. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$f(x) = 5x^2 - 2x; x \in [-2; 8]$$

$$g(x) = 3\sqrt{x}; x \in [1; 10]$$

Entonces, la función $(f + g)(x)$ es:

- A) $5x^2 - 2x + 3\sqrt{x}; x \in [-2; 1]$
 B) $5x^2 - 2x + 3\sqrt{x}; x \in \langle -3; 10 \rangle$
 C) $5x^2 - 2x + 3\sqrt{x}; x \in [1; 8]$
 D) $5x^2 - 2x + 3\sqrt{x}; x \in [-2; 10]$
 E) $5x^2 + 2x - 3\sqrt{x}; x \in [1; 8]$

47. Si f y g son dos funciones definidas por:



$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1; & x > 2 \\ x; & x < 2 \end{cases} \quad y$$

$$g(x) = x^2 - 1; \quad x \in \mathbb{R}$$

Entonces, el valor de

$$(f \cdot g)(3) + \left(\frac{f}{g} \right)(0) \text{ es:}$$

- A) 20 B) 30 C) 40
 D) 50 E) 60

48. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$\begin{aligned} f &= \{(1; 4), (2; 5), (3; 6), (5; 5)\} \\ g &= \{(0; -3), (1; 2), (2; 7), (3; -8), (4; 1)\} \end{aligned}$$

Entonces, la suma de los elementos del rango de la función $f \cdot g$ es:

- A) -8 B) -5 C) -4
 D) 4 E) 5

49. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$\begin{aligned} f &= \{(-3; 2), (0; 0), (2; 4), (3; -5), (4; 6)\} \\ g &= \{(2; 2), (3; 5), (4; 2), (-3; 0)\} \end{aligned}$$

Entonces, la suma de los elementos del rango de la función $\frac{f}{g}$ es:

- A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) 4

50. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$\begin{aligned} f &= \{(3; 2), (4; 6), (5; 6), (7; 0)\} \\ g &= \{(-3; 3), (4; -1), (5; 8), (7; 8), (8; 9)\} \end{aligned}$$

Entonces, el valor de $T = (f^2 + 2g)(5)$ es:

- A) 9 B) 10 C) 16
 D) 34 E) 52

51. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$\begin{aligned} f &= \{(2; 4), (3; 2), (-1; 5), (-2; 3)\} \\ g &= \{(-1; 2), (3; 1), (0; 3), (6; -1)\} \end{aligned}$$

Entonces, la suma de los elementos del rango de $f \circ g$ es:

- A) 14 B) 11 C) 9
 D) 7 E) 6

52. Dada las funciones f y g :

$$\begin{aligned} f &= \{(1; -2), (2; -5), (3; 0), (4; -1), (5; -3)\} \\ g &= \{(0; 1), (1; 0), (3; 3), (-1; 4), (2; 1)\} \end{aligned}$$

Determine el número de elementos de

- $f \circ g$
 A) 1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 5

53. Si f y g son dos funciones definidas por:

$$f(x) = (x - 2)^2, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$g(x) = \{(1; 2), (4; 1), (9; 3)\}$$

Entonces, un conjunto A , tal que $A \subset (g \circ f)$ es:

- A) $\{(1; 2), (3; 2), (9; 3)\}$
 B) $\{(4; 1), (5; 3), (1; 3)\}$
 C) $\{(-1; 2), (3; 2), (5; 3)\}$
 D) $\{(4; 1), (0; 1), (5; 3)\}$
 E) $\{(1; 2), (4; 1), (9; 3)\}$

54. Si f es una función definida por

$$f\left(\frac{x}{x+1}\right) = x^2 - 2x, \text{ entonces el valor}$$

de $T = f\left(\frac{1}{2}\right) + f(2)$ es:

- A) -1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 7

55. Sean

$$f = \{(1; 3), (2; 0), (3; 7), (-1; 5)\}$$

$$g = \{(4; 1), (8; 2), (7; 7), (0; 0)\} \text{ y}$$

$$A = \{x / (f \circ g)(x) \geq 1\}.$$

Determine el número de elementos de A .

- A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) 4

56. Si $f(f(2x + 3)) = f(x - 1) + x^2 - 2x - 7$ y $f(-5) = 3$, entonces el valor de $f(3)$ es:

- A) 5 B) 8 C) 10
 D) 16 E) 20

57. Si f y g son dos funciones definidas por:



$f = \{(5; \sqrt{2}), (0; 3), (1; 5), (2; 15), (7; 0)\}$

$g(x) = 2 - \sqrt{4 - x}, x \in (-\infty; 4]$

Entonces, la suma de los elementos del rango de la función $(f \circ g)$ es:

- A) 8 B) 12 C) 14
D) 23 E) 27

58. Sean f y g dos funciones definidas por:

$f(x) = x + a, x \in \mathbb{R}$

$g(x) = 2x + 1, x \in \mathbb{R}$

si $g(f(a + 1)) = f(g(a - 1))$, entonces el valor de a es:

- A) -4 B) -3 C) -2
D) 2 E) 4

59. Si f y g son dos funciones definidas por

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

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

Entonces, la función $(f \circ g)$ es:

- A) $\{(1; 3), (0; 5), (2; 2), (3; 7)\}$
B) $\{(0; 5), (2; 2)\}$
C) $\{(3; 7), (1; 3)\}$
D) $\{(1; 1), (2, 4)\}$
E) $\{(1; 1), (4; 2)\}$

60. Dadas las funciones

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

$g(x) = \sqrt{x+3}; x \in [-3; 3]$

Si $(g^2 + f)(a) = 3$; determine el valor de a .

- A) -3 B) -2 C) -1
D) 0 E) 1

61. Sean las funciones f , g , h con

$f(x) = |x|, x \in \mathbb{R}$;

$g(x) = 3x - 2; x \in [2; +\infty)$

$h(x) = 1/x, x \in \mathbb{R} - \{0\}$

¿Cuáles son inyectivas?

- A) solo f B) solo g C) solo h
D) solo f y g E) solo g y h

62. Si f es una función biyectiva definida por

$f: [5; 6] \rightarrow [a; b] / f(x) = x^2 - 8x + 7$, entonces el valor de $(a + b)$ es:

- A) -13 B) 0 C) 4
D) 5 E) 6

63. Si f , g y h son funciones definidas por

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = |x - 6|$

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = x^2 - 9$

$h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / h(x) = x + 20$

Determine el valor de verdad de las siguientes afirmaciones

- I. f es suryectiva II. g es inyectiva

- III. h es biyectiva

- A) FVF B) FFV C) FVV
D) VFV E) VFF

64. Indicar el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

- I. La función $f(x) = x^3 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ es inyectiva.

- II. La función $g(x) = 3|x| - x, \forall x \in \mathbb{R}$ es inyectiva.

- III. La función $h(x) = \sqrt{x} + x + 1, \forall x \geq 0$ es inyectiva.

- A) VFF B) FVV C) VVF
D) VFV E) FVF

65. Si f es una función suryectiva, definida por

$f: [3; 8] \rightarrow [a; b], f(x) = x^2 - 6x + 20$, entonces el valor de $b - a$ es:

- A) 21 B) 22 C) 23
D) 24 E) 25

66. Sea la función $f: A \rightarrow B$ donde

$A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{a; b; c\}$

$f = \{(1; a), (2; b), (3; c), (4; c)\}$

Indicar el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

- I. f es inyectiva

- II. f es suryectiva (sobreyectiva)

- III. f es biyectiva

- A) FFF B) VFF C) FVF
D) VFV E) VVV

67. Si $f: [0; a] \rightarrow [1; 19]$ tal que



$f(x) = 2x^2 + b$. Es biyectiva, entonces el valor de $T = a + b$ es:

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

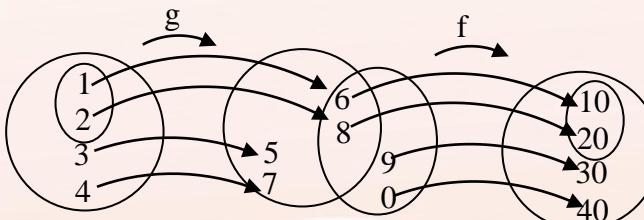
68. Sean las funciones f función constante, g función valor absoluto y h la función cúbica. ¿Cuáles de estas funciones son univalentes?

- A) solo f B) solo g C) solo h
D) solo f y g E) solo h y g

69. Sea la función $f: [5; b] \rightarrow [a; 1]$, $f(x) = x^2 - 8x + 8$. Si f es biyectiva, entonces $b - a$ es igual a:

- A) 10 B) 12 C) 14
D) 16 E) 18

70. Si las funciones f y g se muestran en el siguiente diagrama



Entonces, el valor de

$T = f(0) + g^*(6) + (f \circ g)(2) + (g^* \circ f^*)(20)$
es:

- A) 12 B) 24 C) 28
D) 32 E) 63

71. Sea la función f ; $f(x) = x^2 + 1$, $x \geq 0$.

Calcule $f^*(1) + f^*(5)$

- A) -2 B) -1 C) 0
D) 1 E) 2

72. Si $f(x) = 2x + 1$, $\forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Calcule $f^*(3)$.

- A) -3 B) -2 C) -1
D) 0 E) 1

73. Si f es una función definida por $f(x) = \sqrt{1-x}$, $x \in (-\infty; 0]$, entonces la función inversa f^* es:

- A) $f^*(x) = 1 + x^2$, $x \in [1; \infty)$
B) $f^*(x) = 1 - x^2$, $x \in [1; \infty)$

C) $f^*(x) = x^2 - 1$, $x \in [1; \infty)$

D) $f^*(x) = x^2 - 2$, $x \in [0; \infty)$

E) $f^*(x) = x^2 - 4$, $x \in [1; \infty)$

74. Dada la función

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

y las proposiciones

p: $2f = \{(6; 8), (8; 10), (-2; 4), (4; 6)\}$

q: $f^* = \{(4; 3), (5; 4), (2; -1), (3; 2)\}$

r: El dominio de $f \circ f$ es $\{3, -1\}$

A) FVV B) FFV C) FVF

D) FFF E) VVF

75. De las siguientes funciones

$f = \{(x; y) / y = x^2, x \in [0; a], a > 0\}$

$$g(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 0 \\ x, & x > 0 \end{cases}$$

$h(x) = \{(2; 3), (4; 5), (2; a-1),$

$(7; 8), (0; a+1)\}$

¿Cuáles son inversibles?

- A) Solo f B) Solo g C) Solo h
D) Solo f y h E) Solo f y g

76. Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. Si f es biyectiva entonces f^* también es biyectiva.

II. Si $g(x) = x \cdot |x|$, $\forall x \in \mathbb{R}$ entonces f es biyectiva

III. Si $f + g$ es biyectiva entonces f y g son biyectivas.

- A) VVV B) VFV C) FVV
D) VVF E) FFF

77. Si $f: [0; 3] \rightarrow [m; n]$, $f(x) = x^2 + 1$ es suryectiva,

entonces $m + n$ es igual a:

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12



78. Sean los conjuntos $A = \{1; 0\}$ y $B = \{a, b, c\}$

¿Cuántas funciones inyectivas de A a B existen?

- A) 4 B) 6 C) 8
D) 9 E) 10

79. Determine el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

I. La función f , $f(x) = x^2 - 1$ es inyectiva

en $[-1, 1]$

II. La función g ; $g(x) = x + 4$ es inyectiva en \mathbb{R} .

III. La función $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3$ es biyectiva

- A) FVF B) VFV C) FVV
D) VFF E) VVV

80. Si $f: \langle -3; 4 \rangle \rightarrow \langle -2; 19 \rangle$ es la función definida por

$f(x) = -3x + 10$ para todo $x \in \langle -3; 4 \rangle$, indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. f es inyectiva

II. f es suryectiva

III. $f^*(x) = \frac{10-x}{3}$

- A) VVF B) VFV C) VFF

81. D) FFV E) VVV



ce
pre
UNI