

GUÍA  
A-4

Matemática

## GUÍA A - 4

1. Reduce  $\frac{(1-x^2) \cdot (1-x)}{1+x}$
- A)  $1 - x^2$   
 B)  $1 - 2x + x^2$   
 C)  $1$   
 D)  $1 + x^2$   
 E)  $0$
2. Reduzca la expresión  $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right)(x+y) : \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$
- A)  $x + y$   
 B)  $3x + 2y$   
 C)  $x - y$   
 D)  $x^2 + y^2$   
 E)  $\frac{x}{y}$
3. Determine la expresión equivalente a:  $\left[ \frac{(x+y)^2 \cdot (x-y)}{(x^2 - y^2)^2} \right]$
- A)  $x + y$   
 B)  $\frac{1}{(x+y)}$   
 C)  $\frac{1}{(x-y)}$   
 D)  $x - y$   
 E) Ninguna de ellas
4. Al reducir la siguiente expresión  $\frac{n^2 - 1}{a+b} \cdot \frac{(a^2 + b^2)}{n+1}$  se tiene
- A)  $(n+1) \cdot (a-b)$   
 B)  $1$   
 C)  $(n-1) \cdot (a-b)$   
 D)  $\frac{a^2 + b^2}{a+b} \cdot (n-1)$   
 E)  $(a+b) \cdot (n-1)$

5. ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a:  $\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - b^2}$ ?
- A)  $-2 ab$
- B)  $\frac{2}{(a + b)}$
- C)  $\frac{1}{(a - b)}$
- D)  $\frac{(a - b)}{(a + b)}$
- E) Ninguna de ellas.
6. El valor de  $\frac{x - \frac{1}{y}}{y - \frac{1}{x}}$  es
- A)  $\frac{y}{x}$
- B)  $\frac{x}{y}$
- C)  $\frac{x - 1}{y - x}$
- D)  $\frac{y - 1}{x - 1}$
- E)  $\frac{xy - 1}{xy}$
7. Encontrar el valor de  $x$  en la ecuación:  $3x - 2 = 2b$ , si  $b = \frac{x}{2}$
- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) 2
- E) -2
8. Si  $3x + 5 - x^2 = (x + 3)(5 - x)$  entonces el valor de  $x$  es:
- A) 10
- B) 5
- C) 0
- D) -3
- E) ninguna de ellas.

9. Sea  $y = 3\Delta$  ;  $x = 5\nabla$  ; entonces  $\frac{5y}{3x}$  vale
- A)  $\frac{x}{y}$
- B)  $\frac{\Delta}{\nabla}$
- C)  $\frac{y}{x}$
- D)  $\frac{\nabla}{\Delta}$
- E) ninguna de ellas.
10. Determinar  $x$  para la expresión  $\frac{1}{2x} - \frac{1}{3x} + \frac{1}{6x} = 1$
- A)  $\frac{1}{6}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C)  $\frac{1}{3}$
- D)  $\frac{1}{4}$
- E) ninguna de ellas.
11. Resolver:  $(x - 1)^2 + (x - 2)^2 = (x - 3)^2 + (x - 4)^2$
- A)  $x = \frac{5}{3}$
- B)  $x = 1,25$
- C)  $x = -5$
- D)  $x = \frac{-5}{4}$
- E)  $x = \frac{5}{2}$
12. Si  $\spadesuit + \heartsuit + x - 1 = \clubsuit$ , ¿Cuánto vale  $x$ , si  $\diamond + \spadesuit = \clubsuit$ ?
- A) 0
- B) 1
- C)  $\clubsuit$
- D)  $2 \cdot \clubsuit - 1$
- E) -1

13. 
$$\begin{array}{l|l} P = 3H & P = ? \\ P + 10 = H + 28 & H = ? \end{array}$$

14. Encontrar los valores de **x** e **y** en el sistema

$$\begin{array}{l} \frac{x}{4} + 5 = \frac{-y}{2} \\ 2x + 10y = 8 \end{array}$$

15. Encontrar los valores de **x** e **y** en el sistema

$$\begin{array}{l} \frac{4}{y} + 5x = 3 \\ y = \frac{2}{x} \end{array}$$

16. Resolver el sistema

$$\begin{array}{l} 5x + 6y = 16 \\ 4x + 3y = 11 \end{array}$$

17. El valor de **x · y** a partir del sistema  $\begin{array}{l} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ x + y = 1 \end{array}$  es:

18. El valor de **x + y** a partir del sistema  $\begin{array}{l} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -\frac{1}{2} \\ x \cdot y = 2 \end{array}$  es:

19. Encontrar los valores de **x** e **y** si:

$$\begin{array}{l} \frac{2x}{3} + 0,3y = 6 \\ 0,3x + \frac{2y}{3} = 7 \end{array}$$

- A)  $x = 5 ; y = -8$
- B)  $x = -8 ; y = 5$
- C)  $x = 8 ; y = 5$
- D)  $x = -5 ; y = -8$
- E)  $x = 5 ; y = 8$

20. ¿Cuál es el valor de  $\frac{1 - \frac{1}{x^2}}{1 - \frac{1}{x}} = ?$
- A)  $1 - \frac{1}{x}$   
 B)  $1 + \frac{1}{x}$   
 C) 1  
 D)  $\frac{1}{x}$   
 E)  $-\frac{1}{x}$
21. ¿Cuál es el valor de  $\frac{16a^2 - 24ab + 9b^2}{16a^2 - 9b^2} \cdot \frac{4a - 3b}{4a + 3b}$
- A)  $4a - 3b$   
 B)  $4a + 3b$   
 C)  $\frac{4a + 3b}{4a - 3b}$   
 D) -1  
 E) 1
22. ¿Cuál de las siguientes expresiones no es un cuadrado perfecto?
- I)  $25x^2 - 10x + 2^2$   
 II)  $36x^2 - 12x - 1$   
 III)  $4x^2 - 8x + 1$
- A) Sólo I.  
 B) Sólo II.  
 C) Sólo III.  
 D) I, II, y III.  
 E) Ninguna de ellas.
23. La superficie de un cuadrado está dada por  $4x^2 - 12x + 9$ . Si el lado del cuadrado aumenta en 2 unidades, ¿cuánto aumenta la superficie del cuadrado?
- A)  $8x + 8$   
 B)  $8x - 8$   
 C)  $8x + 16$   
 D)  $8x - 16$   
 E) Ninguna de ellas.

24. Factorice:  $25a^2 - 9b^2$

- A)  $(5a - 9b)^2$
- B)  $(5a - 9b)(5a + 9b)$
- C)  $(5a - 3b)(5a + 3b)$
- D)  $(5a + 3b)^2$
- E) ninguna de ellas.

25. ¿Cuánto vale:  $\left(\frac{5x}{3} - 6x\right) + \left(\frac{3x}{2} - \frac{7x}{4}\right) - (-x)$ ?

- A)  $-\frac{67x}{12}$
- B)  $-\frac{61x}{12}$
- C)  $-\frac{43x}{12}$
- D)  $\frac{43x}{12}$
- E)  $\frac{61x}{12}$

26. La superficie de un rectángulo es:  $x^2 - 11x + 18$ . Si uno de sus lados es  $(x - 2)$ , ¿cuánto vale el otro?

- A)  $(x + 9)$
- B)  $(x - 9)$
- C)  $(x - 11)$
- D)  $(x + 18)$
- E) Ninguna de ellas.

27. ¿Cuánto es el valor de  $\left[\left(\frac{1}{a^2} - b^2\right) \cdot \left(\frac{1}{a} + b\right)\right]^{-1}$  ?

- A)  $\frac{1}{a} + b$
- B)  $\frac{1 + ab}{b}$
- C)  $\frac{1}{a} - b$
- D)  $\frac{a}{1 + ab}$
- E)  $\frac{a}{1 - ab}$

28. 
$$\begin{cases} x + y - 16 = 0 \\ z + x - 22 = 0 \\ y - 28 + z = 0 \end{cases} \quad x + y + z = ?$$

- A) 11
- B) 10
- C) 22
- D) 33
- E) Ninguna de ellas.

29. En el sistema, **x** e **y** valen, respectivamente: 
$$\begin{cases} 2 \cdot \sqrt{y+x} - 3 \cdot \sqrt{y-x} - 3 = 0 \\ 3 \cdot \sqrt{y-x} + 5 \cdot \sqrt{x+y} - 18 = 0 \end{cases}$$

- A) 4 ; 5
- B) 5 ; 4
- C) 3 ; -2
- D) -2 ; 5
- E) ninguna de ellas.

30. Resolver 
$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ y - z = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

- |    | <u>x</u> | <u>y</u> | <u>z</u> |
|----|----------|----------|----------|
| A) | 6        | 0        | 2        |
| B) | 2        | 2        | 6        |
| C) | 2        | 2        | 1        |
| D) | 1        | 2        | 1        |
| E) | 2        | 2        | 2        |