

1. Cuánto se obtiene al reducir $(3x - 2y + 5z) - (-3y - 5z - 3x) + x - y + z$?
A) $7x + y + 11z$
B) $7x + 4y + 11z$
C) $7x + 11z$
D) $7x - 9z$
2. ¿A qué alternativa es igual a la expresión $2a - [-3a - (-a + 7) + 2a] - a$?
A) $a + 7$
B) $a - 7$
C) $5a - 7$
D) $7a - 7$
3. Si reducimos términos semejantes en $-2a - (a + 3) + (-a - 2) + (a + 5)$ se obtiene:
A) $3a$
B) $-3a$
C) $6 - 3a$
D) $6 + 3a$
4. Al reducir la expresión $-b - \{ -c - [-b - (-c - (-b - b) + 2) - b] - c \} - b + 2$; se obtiene:
A) $3c - 6b$
B) $6b - 3c$
C) $3c + 6b$
D) $3c - 4b$
5. ¿A qué alternativa es igual $0,2 - \left\{ \frac{3}{4}a + \left[\frac{2}{5}b - (-0,5a + 0,3b) + 0,2 \right] + \frac{1}{5}b \right\}$?
A) $\frac{5}{4}a - \frac{1}{10}b$
B) $\frac{1}{4}a - \frac{3}{10}b$
C) $\frac{1}{4}a - \frac{1}{10}b$
D) $-\frac{5}{4}a - \frac{3}{10}b$

6. $\frac{3x}{4} - \left\{ \frac{-x}{2} - \left[\frac{x}{4} - \left(\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{2} \right] - \frac{3}{4} \right\} - \frac{x}{2} = ?$

A) $\frac{3x+1}{2}$

B) $\frac{x+1}{4}$

C) $\frac{x+3}{2}$

D) $\frac{x+1}{2}$

7. Dados los polinomios $p(x) = 3x^2 - 5x$, $q(x) = 3x - 5x^2$. ¿A qué es igual $p(x) - q(x)$?

A) $-2x^2 - 8x$

B) $8x^2 - 8x$

C) $8x^2 + 8x$

D) $8x - 8x^2$

8. Si $p(a) = 3a - a^3$ y $q(a) = a^3 + 3a$, representan el ancho y el largo de un rectángulo. ¿Cuál es su área?

A) $a^2(1 - a^4)$

B) $9a^2 - 6a^4$

C) $9a^2 + 6a^4 + a^9$

D) $9a^2 - a^6$

9. $\frac{1}{a} x^{-1}(a^2x - 2a^2x^2 + ax) = ?$

A) $2ax - a + 1$

B) $a - 2ax - 1$

C) $a - 2ax + 1$

D) $a - ax + 1$

10. Si $a = (x - 9)$ y $b = (x - 12)$ entonces $a \bullet b = ?$

A) $x^2 + 108$

B) $x^2 - 21x + 108$

C) $x^2 + 21x + 108$

D) $x^2 - 21x - 108$

- 11.** ¿Cuál es el mínimo común múltiplo entre x , $2xy$, yz ?
- A) $2x^2y^2z$
B) $2xy^2z$
C) xyz
D) $2xyz$
- 12.** ¿Cuál es el MCM de los denominadores de $\frac{1}{a+2b}$; $\frac{-5a}{2ab+a^2}$; $\frac{1}{b}$?
- A) $a + 2b$
B) $a(a + 2b)$
C) $b(a + 2b)$
D) $a^2b + 2ab^2$
- 13.** ¿Cuál es la expresión equivalente con $ax - \frac{x}{c} - \frac{a}{y} + \frac{1}{cy}$?
- A) $x\left(a - \frac{1}{c}\right) \cdot \frac{1}{y}\left(a + \frac{1}{c}\right)$
B) $\left(x - \frac{1}{y}\right) \cdot \left(a - \frac{1}{c}\right)$
C) $\left(a + \frac{1}{x}\right) \cdot \left(\frac{1}{c} - \frac{1}{y}\right)$
D) $\left(a + \frac{1}{c}\right) \cdot \left(x - \frac{1}{y}\right)$
- 14.** Al realizar la operación $\frac{2}{x+1} - \frac{1}{x^2-1}$, resulta:
- A) $\frac{2x-1}{x+1}$
B) $\frac{2x-3}{x-1}$
C) $\frac{2x-1}{x^2-1}$
D) $\frac{2x-3}{x^2-1}$
- 15.** La multiplicación entre $\left(\frac{1}{3} + \frac{x}{y}\right)$ con $\left(\frac{1}{3} - \frac{x}{y}\right)$ es equivalente a:
- A) $\frac{-x^2-y^2}{9y^2}$
B) $\frac{1}{9} + \frac{2}{x} + \frac{x^2}{y^2}$
C) $\frac{(y+3x)(y-3x)}{3y^2}$
D) $\frac{(y-3x)(y+3x)}{9y^2}$

16. En $\frac{3a+2}{5} = \frac{9a^2-4}{p}$, el valor de p que hace verdadera la igualdad es:

- A) $15a - 10$
- B) $3a - 2$
- C) $15a - 4$
- D) $5(3a - 4)$

17. La expresión $\frac{2a^{-2}b^2}{0,5a^2b^{-2}}$ equivale a:

- A) $\frac{4b^4}{a^4}$
- B) $\frac{b^4}{a^4}$
- C) $\frac{10a^{-4}}{b^{-4}}$
- D) $\frac{4a^4}{ba^4}$

18. Al simplificar la fracción $\frac{x^2 + 4x - 12}{x^2 + 4x + 4}$, resulta:

- A) -3
- B) $-\frac{5}{3}$
- C) $\frac{x+6}{x+2}$
- D) Es irreducible

19. La expresión $\frac{x+y}{3} - \frac{x-y}{6}$ equivale a:

- A) $\frac{1}{2}(2x + 3y)$
- B) $\frac{1}{6}(x + y)$
- C) $\frac{2}{3}x + y$
- D) $\frac{x}{6} + \frac{y}{2}$

20. ¿A qué alternativa es igual el producto de $\frac{ab^2}{2a^2b} \cdot \frac{4a^5b^3}{12a^4b^5}$?

- A) $\frac{3}{2}ab^{-1}$
- B) $\frac{1}{6}b^{-1}$
- C) $\frac{a}{3b}$
- D) $6b$

21. ¿Cuánto se obtiene al dividir y simplificar la expresión $\frac{x+1}{x-1} : \frac{x^2+3x+2}{3x-3}$?

- A) $x + 1$
- B) $\frac{3}{x+2}$
- C) $\frac{3(x+1)}{x+2}$
- D) Otro valor

22. Si $\frac{x^2}{a+1} \cdot \frac{a^2+1+2a}{ax+x} \cdot \frac{2y}{5} = 1$, el valor de $x \cdot y$ es:

- A) $\frac{1}{5}$
- B) 2,5
- C) 5
- D) No se puede determinar

23. El término que falta en la igualdad: $\frac{x+2}{5x} = \frac{2x^2-8}{\quad}$, es:

- A) $10x^2 - 2x$
- B) $10x(x - 2)$
- C) $10(x^2 + 2x)$
- D) $20x(x - 2)$

24. La expresión $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$ es equivalente a

- A) $4x^{-2}(x-1)$
- B) $2(x-1)x^{-2}$
- C) $-\frac{4}{x}$
- D) $-\frac{x}{4}$

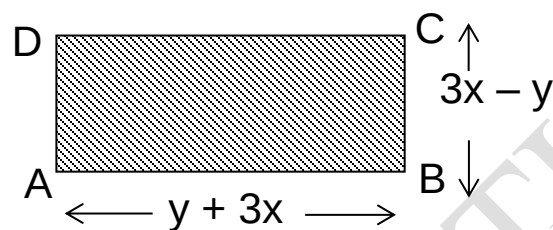
25. El resultado de sumar y simplificar: $\frac{a^2}{a^2+a} + \frac{3}{a^2+a} + \frac{4a}{a^2+a}$, es:

- A) 4
- B) $4(a+1)a^{-1}$
- C) $3a^{-1}$
- D) $1 + \frac{3}{a}$

26. $(7ax + 1)(7ax - 6) = ?$
- A) $49a^2 x^2 - 6$
 B) $49a^2 x^2 + 35ax + 6$
 C) $49a^2 x^2 - 35ax + 6$
 D) $49a^2 x^2 - 35 ax - 6$

27. La figura ABCD es un rectángulo, ¿cuál es el área achurada?

- A) $9x^2 + y^2$
 B) $9x^2 - y^2$
 C) $9x^2 - 18xy + y^2$
 D) $9x^2 + 18xy + y^2$



28. Al desarrollar $(a^{-3} + a)(a^{-3} + a)$ se obtiene:
- A) $a^{-6} + 2a^{-2} - a$
 B) $a^{-6} - 2a^{-2} + a^2$
 C) $a^{-6} + 2a^{-2} + a^2$
 D) $a^{-6} - 2a^{-2} - a^2$
29. Al multiplicar el binomio $(x^2 + 3)$ con $(x^2 - 3)$ se obtiene:
- A) $x^4 + 9$
 B) $x^4 - 9$
 C) $x^4 - 6$
 D) $x^4 + 6x^2 + 9$
30. Si $A = (xy^{-1} + y^2)$; $B = (xy^{-1} - y^2)^{-1}$. Entonces $A \bullet B^{-1} = ?$
- A) $x^2 y^2 - y^4$
 B) $x^2 y^{-2} + y^4$
 C) $x^2 y^{-2} - y^2$
 D) $x^2 y^{-2} - y^4$
31. Se tiene $(a^2 - b^4)^3$, luego es lo mismo que:
- A) $a^6 - b^{12}$
 B) $a^6 - 3ab^4 + 3a^2b^8 - b^{12}$
 C) $a^6 + 3a^4b^4 + 3a^2b^8 + b^{12}$
 D) $a^6 - 3a^4b^4 + 3a^2b^8 - b^{12}$

- 32.** Desarrollando $\left(\frac{1}{2}a - 2b\right)^2$ se obtendrá:
- A) $\frac{a^2}{4} - 2ab + 4b^2$
- B) $\frac{a^2}{4} + 2ab + 4b^2$
- C) $\frac{a^2}{4} - ab + 4b^2$
- D) $\frac{a^2}{4} - 4b^2$
- 33.** Al multiplicar $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$ resulta igual a:
- A) $(x + y)^3$
- B) $(x - y)^3$
- C) $x^3 - y^3$
- D) $x^3 + y^3$
- 34.** Si multiplicamos $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ es equivalente a:
- A) $(x - y)^3$
- B) $x^3 - y^3$
- C) $x^3 + y^3$
- D) $(x + y)^3$
- 35.** Si $A = x + 1$ y $B = x^2 - x + 1$, luego $A \bullet B$ es igual a:
- A) $x^3 - 1$
- B) $x^3 + 1$
- C) $(x - 1)^3$
- D) $x^3 - 3x^2 - 3x - 1$
- 36.** $(a + b + 1)(a + b - 1) = ?$
- A) $(a - b)^2 + 1$
- B) $1 - (a - b)^2$
- C) $(a + b)^2 - 1$
- D) $1 - (a + b)^2$

37. $\frac{x^4+27x}{2x^3-6x^2+18x} = ?$

- A) $\frac{2}{x}$
- B) $\frac{2}{x+3}$
- C) $\frac{x}{2} + 1$
- D) $\frac{x+3}{2}$

38. $(-12a)(5ab)(-7ab^4) = ?$

- A) $420 a^2 b^4$
- B) $-420 a^2 b^5$
- C) $420 a^3 b^5$
- D) $-60 ab^2$

39. Al simplificar la expresión $\frac{ab-a+b-1}{ab-a-b+1}$ se obtiene:

- A) -1
- B) 0
- C) $\frac{a-1}{a+1}$
- D) $\frac{a+1}{a-1}$

40. $\frac{a^2+ab}{a^2+b^2} \cdot \frac{a^4-b^4}{ab+b^2} \cdot \frac{b}{a} = ?$

- A) $a^2 + b^2$
- B) $a^2 - b^2$
- C) $b^2 - a^2$
- D) $a + b$