

1. $(4x - 6y)_2 =$

A) $16x_2 - 36y_2$

B) $16x_2 - 24xy + 36y_2$

C) $16x_2 - 48xy - 36y_2$

D) $16x_2 - 48xy + 36y_2$

2. La expresión equivalente a $((2p + 3q)_2 - 24pq)$ es

A) $4p_2 - 18pq + 9q_2$

B) $4p_2 - 18pq + 6q_2$

C) $4p_2 - 12pq + 9q_2$

D) $4p_2 - 12pq + 6q_2$

4. $2(3p - 4)(3p + 4) - (4p - 3)^2 =$

- A) $2p^2 + 2p - 41$
- B) $2p^2 + 24p - 25$
- C) $2p^2 + 24p - 41$
- D) Ninguna de las expresiones anteriores.

5. La expresión $p^3 + q^3$ se puede expresar como el producto entre un binomio y un trinomio. Si el binomio es $(p + q)$, entonces el trinomio es

- A) $p^2 - pq + q^2$
- B) $p^2 + pq + q^2$
- C) $(p + q)^2$
- D) $(p - q)^2$

6. Sea a un número real mayor que 1. Entonces, $(\sqrt{a} + \sqrt{2a - 1} - \sqrt{a} - \sqrt{2a - 1})^2$ es **siempre** igual a

- A) -2
- B) 0
- C) 2
- D) $2\sqrt{2a - 1}$

7. Con respecto a la expresión $Ax^2 + Bxy + Cy^2$ con A, B y C números reales, se dan las siguientes afirmaciones:

- I) Si $A = C = 4$ y $B = 8$, entonces la expresión es equivalente a $(2x + 2y)^2$
- II) Si $A = C = 1$ y $B = 2$, entonces la expresión es equivalente a $(x + y)^2$
- III) Si $A = B = C = 16$, entonces la expresión es equivalente a $(4x + 4y)^2$

¿Cuál(es) de las afirmaciones anteriores es (son) verdadera(s)?

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III

8. Si la expresión $4a_2 - 9b_2$ es equivalente a $(2a + 3b)(\Delta)$, donde Δ representa a un binomio, ¿cuál expresión representa Δ ?
- A) $4a_2 + 12ab + 9b_2$
 - B) $4a_2 - 12ab + 9b_2$
 - C) $a_2 + 2ab + b_2$
 - D) $a_2 - 2ab + b_2$
9. ¿En cuál de las siguientes expresiones se cumple que el coeficiente de p_2 es el cuádruple del coeficiente de q_2 ?
- A) $(2p + 3q)(2p - 3q)$
 - B) $(3p + 2q)(3p - 2q)$
 - C) $(p + 2q)(p - 2q)$
 - D) $(2p + q)(2p + q)$
10. El producto de $(x - 3)$ y $(x - b)$ es igual a $ax_2 - dx + c$. Entonces, es posible determinar el valor de **b** si:
- (1) $c = 6$
 - (2) $a = 1$
- A) (1) por sí sola
 - B) (2) por sí sola
 - C) Ambas juntas, (1) y (2)
 - D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 - E) Se requiere información adicional
11. Uno de los factores de la expresión $(m_2 + m - 56)$ es
- A) $m + 1$
 - B) $m + 7$
 - C) $m + 8$
 - D) $m - 8$

12. $x^2 - 12x - 45 =$

- A) $(x - 15)(x + 3)$
- B) $(x - 15)(x - 3)$
- C) $(x - 5)(x - 9)$
- D) $(x - 9)(x + 5)$

13. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) factor(es) de $(3x^2 + 9x - 84)$?

- I) 3
 - II) $x - 4$
 - III) $x + 7$
-
- A) Solo I
 - B) Solo I y II
 - C) Solo I y III
 - D) I, II y III

14. Si $x \neq 4$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) divisible(s) por $(x - 4)$?

- I) $x^3 - 64$
 - II) $x^2 - 8x + 16$
 - III) $x^2 + 16$
-
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo I y II
 - D) I, II y III

15. La expresión $(x^8 - y^8)$ es **siempre** igual a

- A) $(x - y)^8$
- B) $(x + y)^4(x - y)^4$
- C) $(x - y)(x^7 + y^7)$
- D) $(x^4 - y^4)(x^4 + y^4)$

16. Si el ancho de un rectángulo mide m_2 cm y su área mide $(m_4 + m_2n_2)$ cm^2 , ¿cuál es la medida del largo del rectángulo, en centímetros?
- A) $m_4 + n_2$
 B) $2m_2 + n_2$
 C) $m_2 + n_2$
 D) $m_2 + m_2n_2$
17. ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) **siempre** verdadera(s)?
- I) $a^2 - 2 + \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2$, con $a \neq 0$
 II) $125x^3 - 27y^3 = (5x - 3y)(25x^2 + 30xy + 9y^2)$
 III) $(m - 2)^3 = m^3 - 6m^2 - 12m + 8$
- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo II y III
 D) I, II y III
18. Si $r = (x^2 + xy + y^2)$ y $s = (x - y)^2$, entonces el producto entre **r** y **s** es **siempre** equivalente a
- A) $(x - y)^4$
 B) $(x + y)^4$
 C) $(x - y)(x^3 - y^3)$
 D) $(x + y)(x^3 - y^3)$
19. El área de un terreno se puede modelar como $A = x^2 - 5x + 6$, con **x** un número real mayor que 3, donde $(x - 3)$ unidades representa el ancho del terreno. Si se desea ampliar el terreno, sólo aumentando su largo en 5 unidades, ¿cuál será el área del terreno ampliado, en unidades cuadradas?
- A) $x^2 - 5x + 6$
 B) $x^2 - 5x + 11$
 C) $x^2 + 6$
 D) $x^2 - 9$
20. Se puede determinar el valor numérico de la expresión $(8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3)$, si:
- (1) $2x + y = 8$
 (2) $2x - y = 4$
- A) (1) por sí sola
 B) (2) por sí sola
 C) Ambas juntas, (1) y (2)
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 E) Se requiere información adicional