

Taller de repaso Matemáticas UNAM 2025 Webinar (3)

Álgebra

- Al desarrollar el binomio $(5x - 3y^2)^2$, se obtiene:
A) $25x^2 + 9y^4$
B) $25x^2 - 30xy^2 + 9y^4$
C) $25x^2 + 30xy^2 + 9y^4$
D) $25x^2 - 9y^4$
- ¿Cuál es el resultado que se obtiene al desarrollar $\left(2a^2b + \frac{1}{2}ab^3\right)^2$?
A) $4a^4b^2 + 2a^3b^4 + \frac{1}{4}a^2b^6$
B) $4a^4b^2 - 2a^3b^4 + \frac{1}{4}a^2b^6$
C) $4a^4b^2 + a^3b^4 + \frac{1}{4}a^2b^6$
D) $4a^4b^2 + \frac{1}{4}a^2b^6$
- Al resolver el producto $(x + 4)(x - 4)$, se obtiene:
A) $x^2 - 8x + 16$
B) $x^2 - 16$
C) $x^2 + 4x + 16$
D) $x^2 - 8$
- El resultado que se obtiene al efectuar el producto $(3a + 5b)(3a - 5b)$, es:
A) $6a^2 + 10b^2$
B) $9a^2 - 25b^2$
C) $9a^2 + 25b^2$
D) $6a^2 - 10b^2$
- El resultado de desarrollar el binomio $(x^2 + 2y^4)^3$, es:
A) $x^6 + 8y^{12}$
B) $x^6 - 2x^4y^4 + 4x^2y^8 - 8y^{12}$
C) $x^6 + 6x^4y^4 + 12x^2y^8 + 8y^{12}$
D) $x^6 - 6x^4y^4 + 12x^2y^8 - 8y^{12}$
- El desarrollo del binomio $\left(\frac{a}{3} - \frac{3}{4}b\right)^3$, es:
A) $\frac{a^3}{27} - \frac{27}{64}b^3$
B) $\frac{a^3}{27} - \frac{a^2b}{4} + \frac{9}{16}ab^2 - \frac{27}{64}b^3$
C) $\frac{a^3}{27} - \frac{3}{4}a^2b + \frac{27}{16}ab^2 - \frac{27}{64}b^3$
D) $\frac{a^3}{9} + \frac{9}{4}a^2b + \frac{27}{16}ab^2 - \frac{27}{12}b^3$
- ¿Cuál es el cuarto término del desarrollo de $(x - y)^6$?
A) $-20x^3y^3$
B) $15x^2y^4$
C) $-6x^5y$
D) $15x^4y^2$
- Cuál es el tercer término al desarrollar $(x - 3)^5$?
A) $90x^3$
B) $-10x^4$
C) $-5x^3$
D) $30x^3$
- Considerando las reglas de factorización, la factorización correcta de la expresión $4x^4a - 8x^4b + 32x^4c$, es:
A) $x^4(4a - 8b + 32c)$
B) $4x(x^3a - 2x^3b + 8x^3c)$
C) $(4x^4 - 2b)(a + 8c)$
D) $4x^4(a - 2b + 8c)$
- ¿Qué se obtiene al factorizar la expresión $12a^4x^3 - a^3x^4 + 6a^2x^5$?
A) $6a^2x^3(2a^2 - ax + x^2)$
B) $a^2x^3(12a^2 - ax + 6x^2)$
C) $a^4x^5(12x - a^3x + 6a^2)$
D) $ax(12a^3x^2 - a^2x^3 + 6ax^4)$

Taller de repaso Matemáticas UNAM 2025 Webinar (3)

11. Factoriza la expresión $m^2 - 25$.

- A) $m - 5$
- B) $(m - 5)^2$
- C) $(m + 5)(m - 5)$
- D) $(m - 25)(m + 25)$

12. Una expresión equivalente a $4a^2 - 9b^2$, es:

- A) $(2a - 3b)^2$
- B) $(2a - 3b)(2a + 3b)$
- C) $(2a + 3b)^2$
- D) $(4a - b)(a + 9b)$

13. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar $x^2 - 6x + 9$?

- A) $(x + 3)^2$
- B) $(x + 3)(x - 3)$
- C) $(x - 3)^2$
- D) $(x + 3)(x + 3)$

14. Al factorizar la expresión $4x^2 - 20xy + 25y^2$, se obtiene:

- A) $(2x + 5y)^2$
- B) $(2x - 5y)(2x + 5y)$
- C) $(2x - 25y)(2x - y)$
- D) $(2x - 5y)^2$

15. ¿Cuál debe ser el valor que debe tomar "a" para que la expresión $x^2 + ax + 36$, sea un trinomio cuadrado perfecto?

- A) 6
- B) 12
- C) 2
- D) 3

16. La factorización de $x^2 - 7x + 10$, es:

- A) $(x - 5)(x + 2)$
- B) $(x - 5)(x - 2)$
- C) $(x + 5)(x - 2)$
- D) $(x + 5)(x + 2)$

17. El resultado que se obtiene al factorizar $y^2 - 5y + 6$, es:

- A) $(y - 3)(y + 2)$
- B) $(y - 3)(y - 2)$
- C) $(y - 6)(y + 1)$
- D) $(y + 6)(y - 1)$

18. Al factorizar la expresión $m^2 - m - 20$, se obtiene:

- A) $(m + 5)(m - 4)$
- B) $(m - 5)(m + 4)$
- C) $(m - 10)(m + 2)$
- D) $(m + 10)(m - 2)$

19. La factorización de la expresión $x^2 - 13x - 30$, es:

- A) $(x - 15)(m - 2)$
- B) $(x - 10)(m + 3)$
- C) $(x - 10)(m - 3)$
- D) $(x - 15)(m + 2)$

20. La factorización de la expresión $3x^2 - 5x - 2$, es:

- A) $(x + 2)(3x - 1)$
- B) $(x - 2)(3x + 1)$
- C) $(3x - 2)(2x + 1)$
- D) $(3x - 2)(2x - 1)$

21. Al factorizar la expresión $4x^2 - 4x - 15$, se obtiene:

- A) $(2x - 5)(2x + 3)$
- B) $(4x - 5)(x + 3)$
- C) $(x + 5)(4x - 3)$
- D) $(2x - 15)(2x + 1)$

Taller de repaso Matemáticas UNAM 2025 Webinar (3)

22. La factorización de la expresión $x^3 - 125$, es:

- A) $(x - 5)^3$ C) $(x + 5)^3$
B) $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$ D) $(x - 5)(x^2 - 5x + 25)$

23. ¿Qué se obtiene al factorizar la expresión $8a^3 + 27$?

- A) $(2a + 3)(4a^2 + 6a + 9)$ C) $(2a + 3)(4a^2 - 6a + 9)$
B) $(2a + 3)(4a^2 - 12a + 9)$ D) $(2a + 3)(4a^2 + 12a + 9)$

24. Al simplificar la fracción algebraica $\frac{x^2+5x-14}{x^2+2x-35}$, se obtiene:

- A) $\frac{x-5}{x-2}$ B) $\frac{x+2}{x-5}$ C) $\frac{x+5}{x-2}$ D) $\frac{x-2}{x-5}$

25. Al simplificar la expresión $\frac{x^2-6x+9}{x^2-9}$, se obtiene:

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

26. ¿Qué opción se obtiene al simplificar $\frac{x^2-9}{x+3}$?

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

27. Al simplificar la siguiente operación $\frac{g^2}{(s-g)^2} - \frac{s^2}{(s-g)^2}$, se obtiene:

- A) $-\frac{g}{s-g}$ B) $\frac{s+g}{s^2-g^2}$ C) $-\frac{s+g}{s-g}$ D) $s + g$

28. Al realizar la suma $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x^2} + \frac{1}{3x^3}$, se obtiene:

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

29. El resultado al sumar las siguientes fracciones algebraicas $\frac{x-2}{x^2+x-6} + \frac{x^2-4}{x+2}$, es:

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

30. Al realizar la simplificación de $\frac{1-\frac{2}{x+1}}{x-\frac{1}{x}}$, se obtiene:

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

31. Simplifica la expresión $\frac{a^{-1}-a^{-1}b^{-1}}{ba^{-1}-a^{-1}b^{-1}}$.

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