



POLINOMIOS 4º E. S. O. (Opción A)

1. Suprime paréntesis y corchetes, reduce y ordena:

- a) $x^2 - x + 1 - (x^2 - 3x - 1) + 3x - 5$
- b) $x^2 - 2x - 1 - (x^2 + 3x + 1) - (x^3 - x^2 - 1)$
- c) $6x - [x^2 - (9 - 3x) + 1] + [7x^2 - (x - 4) - 3]$
- d) $[x^2 - (x - 1) + 3] - [(x^2 - 4) + (5 - 3x) - (x^2 + 1)]$
- e) $(-6x^4 + 7 - 4/5 x^3) + (-1/3 x^3 - 5x) - (5x^2 - 4/5 x + 5x^4)$
- f) $4x^2 - [x^2 - 3x^3 + (3x^2 - x^3)]$
- g) $(5/8 x^3 + 2/3 x^2 + 7/4 x - 3) - (1/2 x + 7/3 - 1/2 x^3 - 4/5 x^2)$

2. Efectúa los siguientes productos:

- a) $3x^2 \cdot (6x^3 - 2x + 1)$
- b) $(x^3 - 2x^2 + 3x - 1) \cdot 5x^2$
- c) $(x^3 - x^2 - x + 1) \cdot (-4x)$
- d) $(2x - 5x^2 + x^3) \cdot (3x - 5x^2)$
- e) $(-x - 4x^2 + 3x^3) \cdot (x - 5)$
- f) $(3x - 1) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)$

3. Elimina paréntesis y corchetes, reduce y ordena:

- a) $x^2 - [3x(x^2 - 2) - 2x^2(x + 1)]$
- b) $4x[(1 - x)2x^2 + (3x + 1)3x^2]$
- c) $5x[4x - 2(3x - 4x) + 5(4x - 3x)]$
- d) $-4x[2x^2 + 3x(x - 1) - 5(x - 2)]$

4. Desarrolla las siguientes expresiones:

- a) $(x + b)^2$
- b) $(x - 5)^2$
- c) $(7xy + x)^2$
- d) $(1/2y - 2)^2$
- e) $(x^2 - 3y^2)^2$
- f) $(3a^2 + 5b^2)^2$
- g) $(-6m + x)^2$
- h) $(-3xy + 2x^2)^2$
- i) $(a - 2)(a + 2)$
- j) $(x + 5)(x - 5)$
- k) $(5x - a)(5x + a)$
- l) $(2m - 1)(2m + 1)$
- m) $(x + 1/2y)(x - 1/2y)$
- n) $(3/2x + n)(3/2x - n)$
- ñ) $(4x^2y^3 - 2y^2)(4x^2y^3 + 2y^2)$

5. Simplifica las expresiones siguientes:

- a) $(2 - 3x)^2 + (3 + 5x)^2 - (4 - 2x)^2$
- b) $3x(2 - x)^2 + (3 - 5x)(x - 1)^2 + (x - 4)(x + 2)^2$
- c) $(1/2 - 3x)^2 + (3/2 + 5x)^2 - (3/2 - 2x)^2$
- d) $1/8(x - 2) - 1/3(x + 6)$
- e) $1/3(6 - 3x) + 1/4(x - 1)(x + 2) - x/4$
- f) $1/6[2x - 1 - 3(5/3x - 1)] + (x - 3)2 + 6 - 1/3$
- g) $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 1) - (x - 2)/3 - 1/2(x + 2)$

6. Efectúa las siguientes divisiones:

- a) $(15a^3 - 27a^2 + 12a - 3a^5) : 3a$
- c) $(8x^5 - 14x^4 - 5x^3 + 16x^2 - 8x + 3) : (2x^2 - 5x + 3)$
- b) $(5x^5 - 3x^7 + 4x^4 - 5x^3) : 2x^2$
- d) $(3m^2 - 5m^3 - 1 + m^4 - 4m) : (3 - 4m + m^2)$

7. Mediante la regla de Ruffini, calcula el cociente y el resto de las divisiones siguientes:

- a) $(x^3 - x^2 + 11x - 10) : (x - 2)$
- b) $(8y^3 - 3y + y^4 + 20 + 12y^2) : (y + 3)$
- c) $(6z^4 + 20z^3 - 41z^2 + 50z + 20) : (z + 5)$
- d) $(1/2u^6 + 2/3u^5 - 3u^4 - 5/6u^3 + 2/3u + 4) : (u - 2)$
- e) $(h + 3/2h^4 + 2h^5 - 13/4h^3) : (h - 1/2)$

8. Extrae factor común de las siguientes expresiones:

- a) $x^4 - 5ax^2$
- b) $9x^2 - 3x$
- c) $5b - 25b^2$
- d) $6x^2y - 3y^3$
- e) $10x^2y - 25xy^2$
- f) $49x^2 - 21ax + 42x^3$

9. Aplicando las reglas sobre productos notables, descompón:

- a) $x^2 + 4x + 4$
- b) $x^2 - 4x + 4$
- c) $4x^2 - 12x + 9$
- d) $x^2 - 6x + 9$
- e) $1/9 - 2/3x + x^2$
- f) $1/4 - a + a^2$
- g) $9x^2 - 18x + 9$
- h) $25 + 20x + 4x^2$
- i) $a^2 - 4$
- j) $9a^2 - 4b^2$
- k) $1/4 - 4b^2$
- l) $4x^2 - 9$

10. Calcula el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes polinomios y después compruébalo con cada uno de ellos:

- a) $12x, 8x, 4x^2$
- b) $x, x - 1, 3x$
- c) $x + y, x - y, x^2 - y^2$
- d) $5x - 10, x - 2, x^2 - 4x - 4$
- e) $1 - v^2, 1 + v, 1 - v$
- f) $a^2 - 2ab + b^2, a^2 - b^2$