

POLINOMIOS I

Dados los polinomios: $A = 4x^3 - 5x + 7$, $B = 3x^2 + 6x + 3$ y $C = 2x^2 - x + 4$, calcula:

- 1) $A + B + C$ 3) $A + B - C$ 5) $-A + B - C$ 7) $A \cdot B$
2) $A - B$ 4) $A - (B - C)$ 6) $5A - B - 2C$ 8) $B \cdot C$

Suprime los paréntesis y corchetes, reduce y ordena:

- 9) $(5x^2 - 7x + 4) - (9x^2 + 4x - 1) + (3x^2 + 6x - 5)$ 11) $[x^2 - (x - 1) + 3] - [(x^2 - 4) + (5 + 3x) - (x^2 + 1)]$
10) $6x - [x^2 - (8 - 3x) + 1] + [7x^2 - (x - 4) - 3]$ 12) $(3x^2 - 3y + 2x) - (6xy - 2x + y) + (2y - 4xy)$

Efectúa los siguientes productos:

- 13) $3x^2 \cdot (x^3 - 2x^2 + 5x - 1)$ 18) $(4x^3 - 7x + 2x^2) \cdot (3x - 5x^2 + 7)$
14) $-2x^3 \cdot (x^4 - 7x^2 + 6x + 2)$ 19) $(x - 1) \cdot (x + 2) \cdot (x + 3)$
15) $(3x^2 + 6x - 2) \cdot (5x^2 - x + 3)$ 20) $(x^2 - x - 6) \cdot (x^2 + x - 2) \cdot (2x^3 - 5)$
16) $(2x^3 - 5x^2 + 3) \cdot (x^2 + 3x - 7)$ 21) $(3x^2y) \cdot (-2xy) \cdot (-6y) \cdot x^2$
17) $(2x + x^3 - 5x^2) \cdot (3x - 5x^2)$ 22) $(-2x^2y^2) \cdot (-4x^3y^2 + 5x^2y^3 - 6y^3)$

Dados los polinomios: $A = x^2 - 5x + 3$, $B = x^2 + 4x - 5$ y $C = 7x^2 - 8x - 3$, calcula:

- 23) $A + B$ 26) $2A - 3B + C$ 29) $(A + B) \cdot (A - B)$ 32) $A^2 + 2AB + B^2$
24) $A - B$ 27) $A^2 - C$ 30) $A^2 - B^2$ 33) $(A - B)^2$
25) $A \cdot B$ 28) $A^2 - 4B$ 31) $(A + B)^2$ 34) $A^2 - 2AB + B^2$

Efectúa las operaciones indicadas a continuación:

- 35) $\left(\frac{1}{2}x^2\right) + \left(-\frac{3}{5}x\right) + \left(\frac{4}{7}x^2\right) + \left(\frac{6}{7}x\right)$ 37) $\left(\frac{3}{5}ax^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{10}{7}x + a\right)$
36) $\left(\frac{3}{5}x^3 + \frac{1}{2}x^2y - \frac{3}{5}xy^2\right) - \left(\frac{2}{3}x^2y - \frac{1}{5}xy^2\right)$ 38) $\left(\frac{1}{5}x^2 - \frac{2}{7}xy - y^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x^2 + \frac{4}{5}xy - \frac{1}{2}y^2\right)$

Halla el valor numérico del polinomio $P(x)$, para el valor de x indicado, en los siguientes casos:

- 39) $P(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 5x + 7$ para $x = 1$ 42) $P(x) = -x^2 + 4x - 3$ para $x = -3$
40) $P(x) = -x^2 + 4x - 3$ para $x = 5$ 43) $P(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ para $x = 3$
41) $P(x) = x^6 + 4x^5 - 2x + 3$ para $x = -2$ 44) $P(x) = -x^3 + 6x^2 + 9x - 14$ para $x = 4$

Desarrolla usando los productos notables:

- 45) $(x + 3)^2$ 48) $(x - 5)^2$ 51) $(3x + 5)(3x - 5)$ 54) $(3x^3y - 8x^2y^3)^2$
46) $(x - 3)^2$ 49) $(x + 4)(x - 4)$ 52) $(5x + 7)^2$ 55) $(5x^3y + 4xy^2)^2$
47) $(x + 3)(x - 3)$ 50) $(x + 6)^2$ 53) $(7x^2 - 2x)^2$ 56) $(6x^2y + x)(6x^2y - x)$

Saca factor común todos los factores posibles en las siguientes expresiones:

- 57) $5x^3y + 4x^2y^2 + xy^3z$ 59) $a^2 + a$ 61) $36x^5 - 60x^4 + 48x^3$ 63) $6x^2y^4 - 3x^2y^3 + \frac{3}{2}x^5y^4$
58) $20x^3 + 35x^2 - 15x$ 60) $15x^2 + 3x$ 62) $(x - 1)y + (x - 1)z$ 64) $10xy^2(x + 1) - \frac{5}{2}xy(x + 1)$

Mediante los productos notables, expresa en forma de producto:

- 65) $x^2 + 12x + 36$ 67) $9x^2 + 12x + 4$ 69) $x^2 + 2x + 1$ 71) $4x^2 - 9$ 73) $16y^2 - x^2$
66) $x^2 - 4x + 4$ 68) $x^2 - 25$ 70) $4x^2 - 20x + 25$ 72) $x^2 - 1$ 74) $x^2 - 2x + 1$

Polinomios I - Soluciones

- 1) $4x^3 + 5x^2 + 14$ 3) $4x^3 + x^2 + 2x + 6$ 5) $-4x^3 + x^2 + 12x - 8$ 7) $12x^5 + 24x^4 - 3x^3 - 9x^2 + 27x + 21$
2) $4x^3 - 3x^2 - 11x + 4$ 4) $4x^3 - x^2 - 12x + 8$ 6) $20x^3 - 7x^2 - 29x + 24$ 8) $6x^4 + 9x^3 + 12x^2 + 21x + 12$
9) $-x^2 - 5x$ 10) $6x^2 + 2x + 8$ 11) $x^2 - 4x + 4$ 12) $3x^2 - 10xy + 4x - 2y$
13) $3x^5 - 6x^4 + 15x^3 - 3x^2$ 18) $-20x^5 + 2x^4 + 69x^3 - 7x^2 - 49x$
14) $-2x^7 + 14x^5 - 12x^4 - 4x^3$ 19) $x^3 + 4x^2 + x - 6$
15) $15x^4 + 27x^3 - 7x^2 + 20x - 6$ 20) $2x^7 - 18x^5 - 13x^4 + 24x^3 + 45x^2 + 20x - 60$
16) $2x^5 + x^4 - 29x^3 + 38x^2 + 9x - 21$ 21) $36x^5y^3$
17) $-5x^5 + 28x^4 - 25x^3 + 6x^2$ 22) $8x^5y^4 - 10x^4y^5 + 12x^2y^5$
23) $2x^2 - x - 2$ 29) $-18x^3 + 25x^2 + 10x - 16$
24) $-9x + 8$ 30) $-18x^3 + 25x^2 + 10x - 16$
25) $x^4 - x^3 - 22x^2 + 37x - 15$ 31) $4x^4 - 4x^3 - 7x^2 + 4x + 4$
26) $6x^2 - 30x + 18$ 32) $4x^4 - 4x^3 - 7x^2 + 4x + 4$
27) $x^4 - 10x^3 + 24x^2 - 22x + 12$ 33) $81x^2 - 144x + 64$
28) $x^4 - 10x^3 + 27x^2 - 46x + 29$ 34) $81x^2 - 144x + 64$
35) $\frac{15}{14}x^2 + \frac{9}{35}x$ 37) $\frac{2}{5}ax^4 - \frac{6}{7}ax^3 + \frac{3}{5}a^2x^2$
36) $\frac{3}{5}x^3 - \frac{1}{6}x^2y - \frac{2}{5}xy^2$ 38) $\frac{2}{15}x^4 - \frac{16}{525}x^3y - \frac{209}{210}x^2y^2 - \frac{23}{35}xy^3 + \frac{1}{2}y^4$
39) 8 40) -8 41) -57 42) -24 43) 4 44) 54
45) $x^2 + 6x + 9$ 48) $x^2 - 10x + 25$ 51) $9x^2 - 25$ 54) $9x^6y^2 - 48x^5y^4 + 64x^4y^6$
46) $x^2 - 6x + 9$ 49) $x^2 - 16$ 52) $25x^2 + 70x + 49$ 55) $25x^6y^2 + 40x^4y^3 + 16x^2y^4$
47) $x^2 - 9$ 50) $x^2 + 12x + 36$ 53) $49x^4 - 28x^3 + 4x^2$ 56) $36x^4y^2 - x^2$
57) $xy(5x^2 + 4xy + y^2z)$ 59) $a(a+1)$ 61) $12x^3(3x^2 - 5x + 4)$ 63) $3x^2y^3\left(2y - 1 + \frac{1}{2}x^3y\right)$
58) $5x(4x^2 + 7x - 3)$ 60) $3x(5x+1)$ 62) $(x-1)(y+z)$ 64) $5xy(x+1)\left(2y - \frac{1}{2}\right)$
65) $(x+6)^2$ 67) $(3x+2)^2$ 69) $(x+1)^2$ 71) $(2x+3)(2x-3)$ 73) $(4y+x)(4y-x)$
66) $(x-2)^2$ 68) $(x+5)(x-5)$ 70) $(2x-5)^2$ 72) $(x+1)(x-1)$ 74) $(x-1)^2$