



POLINOMIOS

1) Realizar la división de polinomios y anotar su resultado formalmente:

- a) $(2x^4 - x^3 + 3x - 1) : (x^2 - x + 3)$
- b) $(x^5 - 243) : (x - 3)$
- c) $(5x^3 + 2x - 3) : (x^2 - x + 1)$
- d) $(x^5 - 2x^4 + x^3 - 3x^2 + 5) : (2x^3 - 2x^2 + x - 1)$
- e) $(x^4 - 14x^2 + 17x - 6) : (x - 3)$
- f) $(x^4 + x^3 - 3x - 1) : (x + 1)$
- g) $(x^5 - 2x^3 + x^2 - x) : (x + 1)$
- h) $(x^3 + 3x^2 + x - 1) : (x - 1)$
- i) $(2x^6 - 2x^5 + x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 6x - 5) : (2x^3 - x + 5)$

2) Calcular, sin hacer la división, el resto de:

- a) $(x^3 - 5x^2 + x - 1) : (x - 3)$
- b) $(4x^2 - 7x + 8) : (x + 1)$
- c) $(x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 7x - 20) : (x + 4)$
- d) $(x^5 - 32) : (x - 2)$
- e) $(12x^3 - 7x^2 - 4x + 4) : (3x + 2)$
- f) $(5x^3 - 2x + 1) : (x + 1)$

3) Usando división sintética, calcular el cociente y residuo de:

- a) $(x^8 - 256) : (x + 2)$
- b) $(x^4 - x^2 - 1) : (3x + 1)$
- c) $(x^3 - 2x^2 + x - 1) : (4x - 1)$
- d) $(x^5 - x^3 - x) : (x - 1)$
- e) $(x^8 - x^4 + 1) : (x + 1)$
- f) $(3x^3 - 5x^2 + 2x - 1) : (x + 5)$
- g) $(2x^4 - 3x^2 + 4x - 2) : (2x - 1)$
- h) $\left(x^4 - \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{4}x + \frac{1}{5}\right) : (x - 1)$
- i) $\left(4x^5 - x^3 + 5x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}\right) : (2x + 1)$



4) Determinar el valor de m para que:

- a) $p(x) = 2mx^3 - 3x + 1$ sea divisible por $(x + 1)$
- b) $p(x) = x^4 - 3mx + 2$ sea divisible por $(x - 2)$
- c) $p(x) = x^3 - 3mx^2 + x - 3$ de resto 1 al dividirlo por $(x + 1)$
- d) $p(x) = 2mx^4 - 3x^3 + mx - m$ de resto 11 al dividirlo por $(x - 1)$
- e) -1 sea raíz de $p(x) = m^2x^4 - (m^2 + 1)x^3 - mx - 1$
- f) $(x + 6)$ sea un factor de $(x^4 + 4x^3 - 21x^2 + mx + 108)$
- g) $(x - 2)$ sea un factor de $(x^3 + mx^2 + 13mx + 10)$
- h) 2 sea raíz de $p(x) = m^2x^3 + mx^2 - mx + 4$

5) Determinar el valor de A y B para que:

- a) $p(x) = Ax^3 - x^2 + Bx - 2$ sea divisible por $(x + 1)$ y $(x - 2)$
- b) $p(x) = 3x^3 + Ax^2 - Bx - 4$ sea divisible por $(x + 2)$ y $(x - 1)$
- c) Si se divide $p(x) = 2x^3 - Ax^3 + Bx + 3$ por $(x - 1)$ de resto 2 y si se divide $p(x)$ por $(x + 2)$ de resto 5.
- d) $p(x) = 2mx^4 - 3x^3 + mx - m$ de resto 11 al dividirlo por $(x - 1)$

6) Factorizar y determinar las raíces de:

- a) $x^5 - x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x + 4 = p(x)$
- b) $6x^4 + 9x^3 + 9x - 6 = p(x)$
- c) $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 18x - 18 = p(x)$
- d) $3x^4 - 11x^3 - 3x^2 - 6x + 8 = p(x)$
- e) $x^5 - 9x^4 + 31x^3 - 49x^2 + 36x - 10 = p(x)$
- g) $2x^6 + 5x^5 + x^4 + 10x^3 - 4x^2 + 5x - 3 = p(x)$

7) Formar el polinomio de coeficientes enteros de menor grado posible que tenga como raíces a:

- a) $2 ; -3 ; 1$ de multiplicidad 2.
- b) $2 ; \frac{1}{3}$ de multiplicidad 2