

**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) $(2x^6 - 2x^5 + x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 6x - 5) : (2x^3 - x + 5)$

j) $(2x^5 - 3x^4 + 4x^2 - 7) : (x^2 - 2x + 1)$

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) $(5x^3 - 2x + 1) : (x + 1)$

g) $(3x^3 - x^2 + 5x - 4) : (x - 2)$

h) $(x^4 - 6x^2 + 4x - 8) : (x - 3)$

i) $(x^4 + 3x^2 - 12) : (x + 2)$



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 en cada caso si:

- 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 $p(x) = m^2x^3 + mx^2 - mx + 4$
- i) $p(x) = mx^3 + x^2 + m^2x + 3m^2 + 11$ sea divisible por $(x+2)$
- j) $p(x) = m^2x^3 - 4mx + 3$ sea divisible por $(x-1)$
- k) $p(x) = 2mx^4 - 3x^3 + mx + m$ de resto 13 al dividirlo por $(x-1)$
- l) $p(x) = 2mx^4 - 3x^3 + mx - m$ de resto 11 al dividirlo por $(x-1)$



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) $p(x) = Ax^3 - 3x^2 + B + 2$ sea divisible por $(x-2)$ y al dividir $p(x)$ por $(x-1)$ el resto sea 16.
- e) $p(x) = Ax^3 - 3x^2 + B - 1$ sea divisible por $(x-2)$ y que al dividir $p(x)$ por $(x+1)$ el resto sea 6.

6) Factorizar y determinar las raíces de las ecuaciones:

- a) $x^5 - x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x + 4 = 0$
- b) $6x^4 + 9x^3 + 9x - 6 = 0$
- c) $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 18x - 18 = 0$
- d) $3x^4 - 11x^3 - 3x^2 - 6x + 8 = 0$
- e) $x^5 - 9x^4 + 31x^3 - 49x^2 + 36x - 10 = 0$
- f) $x^5 - 3x^4 - x^3 + 7x^2 - 4 = 0$
- h) $2x^6 + 5x^5 + x^4 + 10x^3 - 4x^2 + 5x - 3 = 0$
- l) $4x^6 + 8x^5 - 13x^4 - 34x^3 - 13x^2 + 8x + 4 = 0$
- m) $2x^6 + 9x^5 + x^4 - 37x^3 - 39x^2 + 4x + 12 = 0$
- n) $2x^5 + x^4 - 8x^3 - 4x^2 + 6x + 3 = 0$
- ñ) $x^7 + 2x^6 - 5x^5 - 12x^4 + 2x^3 + 16x^2 + 8x = 0$
- o) $2x^7 - x^6 - 14x^5 + 7x^4 + 28x^3 - 14x^2 - 16x + 8 = 0$