



## Álgebra y Trigonometría

### Polinomios 1

1. Encontrar los valores de  $a, b$  y  $c$  de modo que:

a)  $a(x-1) + b(2x+3) = 5x-8$

b)  $a(x-1)(x-2) + b(x-3)(x+2) + cx = x^2 - 5x + 3$

2. Dados los polinomios  $p(x) = 3x^2 + 4x + 6$  y  $q(x) = -2x^2 + 3x - 1$ , encontrar el valor de  $p(x)$  en 0,1 y 2. Además encuentre:

a)  $3p(x)$

b)  $p(x) - q(x)$

c)  $p(x)q(x)$

d)  $xp(x) - x^2q(x)$

3. Encuentre el cociente y el resto de dividir  $p(x)$  por  $d(x)$ . Expresa  $p(x)$  como  $q(x)d(x) + r(x)$  cuando:

a)  $p(x) = x^3 + 6x^2 - x - 30$  y  $d(x) = x - 2$

b)  $p(x) = x^3 + 6x^2 - x - 30$  y  $d(x) = 2x + 1$

c)  $p(x) = x^4 + x^2 + 2$  y  $d(x) = x^2 + x + 1$

4. Para  $p(x) = x^3 + x^2$  encontrar:

a)  $p(-1)$  y el resto de dividir  $p(x)$  por  $x + 1$

b)  $p(-2)$  y el resto de dividir  $p(x)$  por  $x + 2$

5. Encontrar  $k$ , en caso de que exista, tal que:

a)  $x + 2$  sea un factor de  $x^3 - kx^2 + 3x + 7k$

b)  $x^3x^2 + kx - 1$  sea divisible por  $x - 1$

c)  $x^3 + 2kx + k$  sea divisible por  $x^2 + kx - 1$

d)  $x^5 + 4kx - 4k^2$  tenga a  $x = 2$  como raíz

e)  $x^2 + kx + 4$  tenga el mismo resto cuando se divide por  $x - 1$  que cuando se divide por  $x + 1$ .

6. Divida, usando Ruffini u otro método  $\left(\frac{p}{d}\right)$

a)  $p(x) = 4x^4 + 5x^2 - 1$  y  $d(x) = x + 1$

b)  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$  y  $d(x) = x + 1$

7. Descomponga en suma de fracciones parciales:

$$a) \frac{5x - 11}{2x^2 + x - 6}$$

$$b) \frac{3x^3 - 4x^2 + 16x - 8}{x^3 - 2x^2 + 4x - 8}$$

$$c) \frac{9x^3 - 24x^2 + 48x}{(x - 2)^4(x + 1)}$$

$$d) \frac{1}{1 - x^4}$$

$$e) \frac{1 - x^3}{x^4 + x^2}$$

$$f) \frac{x^3 + 4x - 3}{x^2 - x}$$

$$g) \frac{x^4 - 3x^3 - 19x^2 + 4x + 18}{x^2 - 3x - 18}$$