

OPERACIONES CON POLINOMIOS

1° Realizar la siguientes operaciones:

$$P(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^2 - 5x^4 + 3xy - \frac{1}{3}$$

$$Q(x) = 2x^4 - \frac{3}{2}xy - \left(\frac{x}{2}\right)^2 + 3$$

$$R(x) = -\frac{1}{4}x^4 - x^2 + \frac{1}{6} + \frac{3}{2}xy$$

- a) $-C - (B+A)$
- b) $-(B-C) - A$
- c) $A - B - C$
- d) $(B-C) - A$

2° Hallar:

$$a) \left(\frac{3}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + x^2 - \frac{1}{2}x\right) \left(x^2 + \frac{2}{3}x\right) - \left(\frac{3}{2}x^2 - 5x\right) \left(x^3 + \frac{4}{9}x\right)$$

$$b) x(y-z)(y+z) + y(z+x)(z-x) + 2(x+y)(x-y)$$

$$c) (y^3 - 3y^2 + 5y + 4) \cdot (y^2 - 3y)$$

3° Desarrollar:

$$a) (3am + m)^2$$

$$b) \left(\frac{1}{3}x + 2y\right)^3$$

$$c) \left(\frac{2}{3}a^2 - b^2\right)^2$$

$$d) (3 - 2x)^3$$

$$e) \left(\frac{3}{4}xy - \frac{2}{9}y\right)^3$$

$$f) \left(-\frac{1}{3}x^4 - \frac{3}{2}y^3\right)^3$$

4ª Dividir mediante caja :

$$a) x - 2x^3 - 3 + 3x^4 : 2x^2 - 1$$

$$b) 2y^4 + ay^3 + \frac{1}{2}a^2y^2 - a^3y + \frac{3}{8}a^4 : y - \frac{1}{2}a$$

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

$$d) 4x^5 - 12ax^4 + 11a^2x^3 + a^5 + a^4x - 2a^3x^2 : 2x^2 + a^2 - 3ax$$

5º Realizar la siguiente división mediante el método de Ruffini:

$$a) \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{9}x + 3 : -x + \frac{3}{2}$$

$$b) m + \frac{3}{2}m^4 + 2m^5 - \frac{13}{4}m^3 : m - \frac{1}{2}$$

$$c) 2 - 3x^2 + 4x^4 : x - 3$$

$$d) x^8 - 1 : -1 + x$$

$$e) \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{9}x + 3 : 2 - x$$

6º Hallar 'm' en el polinomio $3x^4 - mx^2 + 3x - 2$ si:

a) Es divisible entre $(-2 - x)$

b) Da de resto -3 al dividirlo entre $(x + 1)$

7º ¿Qué valor debe tener m para que al dividir $4x^3 - mx + 2$ entre $x - 2$ se obtenga 4 de resto?.

8º ¿Qué valor debe tener k para que al dividir $x^2 - 4/3x + k$ entre $x - 1/3$ se obtenga de resto $6/9$?

9º Hallar:

$$a) (2 - 3x)^2 + (3 + 5x)^2 - (4 - 2x)^2$$

$$b) \left(\frac{1}{3}x + y^2\right)^2 - \left(\frac{2}{3}x - y^2\right)^2 - \left(y^2 - \frac{3}{4}x\right)^2$$

$$c) 3x(2 - x)^2 + (3 - 5x)(x - 1)^2 + (x - 4)(x + 2)^2$$

$$d) 2ab - \left(\frac{3}{2}a + b\right)^2 + \frac{3}{5}a^2 + \frac{2}{3}b^2$$