

1) Ordena el siguiente polinomio $P(x) = \frac{x}{2} - 3x + 4x^2 - 5x^3 - \frac{2x^4}{3} + \frac{5}{4}$

Responde brevemente:

¿Cuál es su grado?

¿Cuál es su coeficiente principal?

¿Cuáles son sus coeficientes?

¿Cuál es el término independiente?

Calcula el valor numérico de P(x) para los siguientes valores:

a) $x = 1$

c) $x = 2/3$

b) $x = -1$

d) $x = -3$

2) Dados los polinomios:

$P(x) = 4x^2 - x + 2$

$Q(x) = x^3 + x - 1$

$R(x) = 2x - 1$

Hallar:

a) $P(x) + Q(x)$

e) $P(x):R(x)$

h) $P(-1)$

b) $P(x) + R(x)$

f) $Q(x):R(x)$

i) $P(-2) + [Q(-2)]^2$

c) $Q(x).R(x)$

g) El resto de la división de P(x) por x - 1

j) El grado de $[P(x)]^4$

d) $P(x).Q(x)$

3) Dividir por Ruffini los siguientes polinomios:

a) $P(x) = 3x^3 + 2x^2 - x - 3$ $Q(x) = x + 2$

g) $P(x) = a.(x^3 + a^2)$ $Q(x) = x - a$

b) $P(x) = x^7 + x^5 - x^3 - x$ $Q(x) = x - 1$

h) $P(x) = (x - 2)^3 - 3.(x - 2)$ $Q(x) = 3x - (1 + 2x)$

c) $P(x) = 64x^6 + 2$ $Q(x) = x - 1$

i) $P(x) = 2x^3 + 3x - 1$ $Q(x) = 2x - 1$

d) $P(x) = x^4/2 + x^2 - 1$ $Q(x) = x - 2$

j) $P(x) = x^4 - x$ $Q(x) = 3x/4 - 1/4$

e) $P(x) = -x^5 + x^3$ $Q(x) = x + 1/2$

k) $P(x) = 2x^3$ $Q(x) = -3x + 2$

f) $P(x) = -x + 3 - x^3 - x^5$ $Q(x) = x - 2$

6) Determinar k, sabiendo que el resto de la división entre P(x) y Q(x) es 30.

EJERCICIOS DE REPASO DE POLINOMIOS. 3º ESO

$$P(x) = 3 \cdot x^3 - k \cdot x^2 + 2 \quad Q(x) = x + 2$$

7) Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de las siguientes expresiones:

a) $a^2 - x^2$; $a^2 - 2 \cdot a \cdot x + x^2$; $a + x$

b) $16 \cdot x^4 - 1$; $4 \cdot x - 2$; $4 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 1$

c) $a^3/2 - b^3/2$; $a^2 - a \cdot b$; $(a^3 + b \cdot a^2 + b^2 \cdot a)/2$

8) Determinar el M.C.D. entre:

a) $2 \cdot x^4 + 2 \cdot x^3 - 3 \cdot x^2 - 2 \cdot x + 1$ y $x^3 + 2 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 1$

b) $x^3 + 2 \cdot x^2 - x - 2$ y $x^4 + 2 \cdot x^2 - 3$

c) $6 \cdot x^5 + 7 \cdot x^4 - 5 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 - x + 1$ y $6 \cdot x^4 - 5 \cdot x^3 - 19 \cdot x^2 - 13 \cdot x - 5$

9) Efectúa las operaciones y simplifica

a) $\frac{3}{x+1} + \frac{x}{x-1}$

b) $\frac{3 \cdot x^2 + x - 2}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2 - 1}{6 \cdot x - 4}$

c) $\left(\frac{3}{x-2} - \frac{4}{x-1} \right) \cdot \frac{x-5}{4 \cdot x}$

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

10) Efectúa las operaciones y simplifica

a) $\left(\frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y} \right) \cdot \left(\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right)$

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

c) $\frac{a - b^2}{b^2 - a}$

d) $\frac{2 \cdot a}{a+b} + \frac{2 \cdot b}{a-b} + \frac{a^2 + b^2}{b^2 - a^2}$

e) $\left(\frac{x^2 - b^2}{x^2 - a \cdot x + b \cdot x - a \cdot b} - \frac{x^2 - x \cdot b}{x^2 - 2 \cdot a \cdot x + a^2} \right) \cdot \frac{x - b}{x^2 - a^2}$