



**RELACIÓN DE TEMA 2 PRIMERA PARTE**  
**POLINOMIOS**  
**MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO**

1. Efectúa la siguiente operación.

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

2. Multiplica estos polinomios.

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

3. Realiza las siguientes divisiones de polinomios. Comprueba, en cada una de ellas, el resultado que obtienes.

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

b)  $(2x^3 - 3x^2 + 4x - 3) : (x^2 - 1)$

c)  $(x^4 + 1) : (x^2 + 1)$

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

4. Determina el cociente y el resto, aplicando la regla de Ruffini.

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

b)  $(x^4 - x^3 - x + 9) : (x - 2)$

c)  $(x^4 + x^2 - 10) : (x - 5)$

d)  $(x^5 - 2x^3 + x - 7) : (x + 3)$

e)  $(x^7 + x^4 - 7x^2) : (x + 4)$

a) 
$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & & 1 & 0 & 1 \\ \hline & 1 & 0 & 1 & -2 \end{array} \rightarrow C(x) = x^2 + 1; R(x) = -2$$

5. Considerando el polinomio:

$$P(x) = x^3 - 7x^2 + x - 7$$

calcula, mediante el teorema del resto, su valor numérico para:

a)  $x = 1$

c)  $x = -1$

e)  $x = 3$

b)  $x = 5$

d)  $x = 7$

f)  $x = -5$

a) 
$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & -7 & 1 & -7 \\ 1 & & 1 & -6 & -5 \\ \hline & 1 & -6 & -5 & -12 \end{array} \rightarrow \text{Como el resto es } -12, \text{ entonces } P(1) = -12.$$

6. Calcula las raíces de estos polinomios.

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

c)  $R(x) = x^3 - 2x^2 - 5x - 6$

b)  $Q(x) = x^2 - 2x + 1$

d)  $S(x) = x^2 - 5x - 14$

7. Descompón en factores estos polinomios.

a)  $P(x) = x^3 - 8$

d)  $P(x) = x^5 + 3x^4 - 9x^3 - 23x^2 - 12x$

b)  $P(x) = x^3 + 4x^2 + 4x$

e)  $P(x) = x^3 - 3x^2 - 25x - 21$

c)  $P(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x + 4$

f)  $P(x) = x^5 - 9x^3$

8. Factoriza los siguientes polinomios

a)  $x^3 - 1$

b)  $x^5 - 1$

c)  $x^6 - 1$

a) 
$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & & 1 & 1 & 1 \\ \hline & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} \longrightarrow x^3 - 1 = (x - 1) \cdot (x^2 + x + 1)$$