

## FICHA REPASO : POLINOMIOS 3º ESO

- 1) Calcula el valor numérico del siguiente polinomio para los valores que se indican:

$$P(x) = x^3 - 13x^2 + x + 12, \quad \text{para } x = 0 \quad \text{y} \quad x = -1$$

- 2) Dados los polinomios  $P(x) = x^3 - 5x + 7$ ,  $Q(x) = 4x^2 - 2x + 3$ ,  $R(x) = 3x - 1$  y  $S(x) = x - 2$  calcula:

a)  $P(x) - Q(x) - R(x)$       b)  $P(x) + Q(x) \cdot R(x)$       c)  $Q(x) - R(x) \cdot S(x)$   
d)  $P(x) : S(x)$       e)  $P(x) \times [Q(x) - R(x)]$

- 3) Divide los siguientes polinomios:

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

b)  $(x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 5) : (x^2 + 3x + 1)$

- 4) Aplicando la *regla de Ruffini*, efectúa las siguientes divisiones de polinomios:

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

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

- 5) Calcula cuánto ha de valer  $m$  en los siguientes casos:

a) Para que la división  $(2x^2 - 5x + m) : (x - 2)$  sea exacta

b) Para que el resto de la división  $(x^2 + x + m) : (x - 3)$  sea 8.

- 6) Realiza estas operaciones con polinomios, respetando la prioridad de las operaciones.

a)  $(2x^5 - 3x^4 + 5x^3 - 7x) + (2x^3 - 5)^2 =$

b)  $(2x - 5)^2 - (2x^3 - 7x^2 + 44) : (x + 2) =$

c)  $(6x^4 - 14x^3 + 24x^2 - 10x + 6) : (3x^2 - x + 1) - (3x^2 - 3x + 6) =$

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

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

7) Opera y reduce las expresiones algebraicas siguientes:

a)  $4x \cdot (x^2 - 2x + 6) - (x - 1) \cdot (2 - x^2) - 4x^2 \cdot (6x + 3) =$

b)  $-3x^2 \cdot (3x - 5) - 2 \cdot (x^3 - 5x + 3) - (2 - x^2) \cdot (2x - 1) =$

c)  $(x - 5) \cdot (2x + 8) - 5x^3 - (-3x + 4) \cdot (5x - 2) =$

d)  $4a^2 - (3a^2 - 5a) \cdot (-3 + 2a) - (1 - 4a) \cdot (2a^2 - 5) =$

8) Desarrolla las siguientes identidades notables:

1) $(3x^3 + 1)^2 =$	2) $(5 - 9x^3)^2 =$	3) $\left(\frac{5}{3} + a^3\right) \cdot \left(\frac{5}{3} - a^3\right) =$
4) $\left(\frac{1}{2} - 4x\right)^2 =$	5) $(2x + 3x^2)^2 =$	6) $(3 - 5y^3) \cdot (3 + 5y^3) =$
7) $(x - 5y^2) \cdot (x + 5y^2) =$	8) $\left(2x^2 + \frac{1}{2}\right)^2 =$	9) $(x^3 - 5x^2)^2 =$

9) Opera y reduce las expresiones algebraicas siguientes (utiliza las identidades notables cuando sea posible):

a)  $-2 \cdot (2 + 3b^2) \cdot (2 - 3b^2) - 3 \cdot (2b - 1)^2 + 2 \cdot (3b + 2)^2 =$

b)  $(3x^3 + 2)^2 - (x^3 + 7) \cdot (x^3 - 7) - 3x \cdot (5x^2 - 3x)^2 =$

c)  $(1 - b^2)^2 - (4 - 5b^3) \cdot (4 + 5b^3) - (-3b) \cdot (b - 5)^2 =$

d)  $(4x + 1)^2 - (2 - 3x) \cdot (2 + 3x) - (-3x) \cdot (2x + 1)^2 =$

e)  $(2x + 1) \cdot (2x - 1) - (2x^3 - 2)^2 - (3x^4 - 2x + 1) \cdot (-2x^2 + 4) =$

f)  $5 \cdot (y + 1)^2 - 3y - (4y + 5) \cdot (4y - 5) - (2y - 1) \cdot (4y + 1) =$