



1. **Opera**, agrupa y simplifica todo lo que sea posible:

a)  $-3x^5 + 2x^5 - 7x^5$

e)  $((2x^5)^2)^3$

b)  $(-8x^2y) \cdot (-4xy^3)$

f)  $(-54x^3y^2) : 9xy^2$

c)  $\frac{30x^7}{5x^3}$

g)  $\frac{81x^4y^3}{54x^2y^2}$

2. **Contesta**:

a) ¿Qué grado tiene el polinomio  $P(x) = x^4 - 3x^3 + 5x - 7$ ?

b) ¿Por cuántos monomios está compuesto?

c) ¿Es completo? Justifícalo.

d) ¿Está ordenado? Justifica tu respuesta.

3. Halla el **valor numérico** de  $P(x) = x^5 - 5x + 1$  para  $x=2$

4. Halla el **valor numérico** de  $R(x) = x^6 + x^5 - x^3 + 2x^2 + 7x + 3$  para  $x=-1$

5. Considera los siguientes polinomios:

$$P(x) = 4x^3 - 3x^2 + 5x - 8 \quad Q(x) = -6x^2 + 10x + 4$$

$$R(x) = 3x - 2$$

**Calcula las siguientes operaciones** que se indican:

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

b)  $P(x) - Q(x) =$

c)  $5 \cdot Q(x) =$

d)  $P(x) - 5 \cdot Q(x) =$

e)  $R(x) \cdot P(x) =$

f)  $[R(x)]^2 =$

6. **Calcula**:

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

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

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

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

7. **Determina el cociente y resto** de las siguientes divisiones de polinomios:

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

b)  $\frac{x^5 + x}{x^2 + 3}$

8. **Determina el resto** de la división  $(5x^2 + x^5 - 7x^3 - 2x) : (x + 3)$

9. **Determina el resto** de la división  $(-7x^3 + x^5 + 35x) : (-1 + x^2)$



10. **Determina**  $m$  para que el polinomio  $3x^2 + x - m$ , dé resto 14 al dividirlo por  $(x - 1)$

11. **Calcula**  $k$  para que  $(4x^3 + 9x^2 - kx + 7)$ , dé resto 10 al dividirlo entre  $(x + 3)$

12. **Extrae factor común** de las siguientes expresiones algebraicas:

- a)  $16x^6 + 8x^5 - 4x^3 + 6x^2$     c)  $18x^3y^2 - 12x^2y^3$     e)  $81x^2 - 49$   
b)  $4x^2 - 12xy + y^2$     d)  $20a^4b^2c + 36a^2b^3$     f)  $a^5x^2b + b^4x^3 + x^2a^2$

13. Desarrolla las siguientes potencias **utilizando las identidades notables**:

- a)  $(2x - 3)^2$     c)  $(x + 2y)^2$     e)  $(2x - 5) \cdot (2x + 5)$   
b)  $(5 + 7x)^2$     d)  $(-3x^3 - 7)^2$     f)  $(5x - y) \cdot (5x + y)$

14. Determina si cada una de las siguientes afirmaciones es **verdadera o falsa**. No olvides justificar tu respuesta

	V/F	Justificación
a) $x \cdot x \cdot x = 3x$		
b) $(z - 3) \cdot (z + 3) = z^2 - 9$		
c) $(a + 2)^2 = a^2 + 4$		
d) $x + x = 2x$		
e) El grado del monomio $2^2x^3y$ es 5		

15. **Calcula las raíces** de los siguientes polinomios. Escribe, también, su **factorización**.

- a)  $x^3 - 4x^2 - 103x - 182$ ;  
b)  $x^3 - 7x^2 - 16x + 112$ ;  
c)  $x^3 - 4x^2 + 9x - 10$ .

16. **Calcula las raíces** de los siguientes polinomios. Escribe, también, su **factorización**.

- a)  $x^3 - 5x^2 + 11x - 28$ ;  
b)  $3x^4 + 16x^3 - 37x^2 - 14x$ ;  
c)  $3x^3 - 22x^2 - 47x + 18$ .

