

POLINOMIOS

Operaciones con monomios

1. Indica el grado de los siguientes monomios:

a) $5x^2$

d) $\frac{3}{4}a^5$

b) $\frac{3}{4}x$

e) a^2b^4

c) $-7xy$

f) $-\frac{1}{2}a^3b^3$

2. Reduce:

a) $3x + 2x + x$

d) $x^2 + x + x^2 + x$

b) $5x^2 + 2x^2$

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

c) $3x - 5 + 2x + 4$

f) $3x + x^2 - 2x - x^2 + 3$

3. Quita paréntesis y reduce:

a) $(x - 1) - (x - 5)$

d) $(3x - 4) + (3x + 4)$

b) $2x + (1 + x)$

e) $(1 - x) - (1 - 2x)$

c) $5x - (3x - 2)$

f) $(2 - 5x) - (3 - 7x)$

4. Opera y reduce:

a) $2x \cdot 7x$

e) $x^8 : x^6$

b) $12x \cdot \frac{1}{4}x^2$

f) $6x^4 : 3x^3$

c) $2x \cdot 3x \cdot (-x)$

g) $(-6x^5) : (2x)$

d) $(-5x) \cdot \left(-\frac{3}{5}x^2\right)$

h) $\left(\frac{2}{3}x^4\right) : \left(\frac{1}{3}x^2\right)$

Operaciones con polinomios

5. Reduce las siguientes expresiones:

a) $2 - 5x^2 + 7x^2 - 2x + 6$

c) $(2x^2 - 3x - 8) + (x^2 - 5x + 10)$

b) $(x + 1) - (x - 1) + x$

d) $(2x^2 - 3x - 8) - (x^2 - 5x + 10)$

6. Quita paréntesis y reduce:

a) $(5x^2 - 6x + 7) - (4x^2 - 5x + 6)$

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

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

d) $(x^2 - 4) + (x + 5) - (x^2 - x)$

7. Reduce:

a) $(2x^2 - 5x + 6) - 2(x^2 - 3x + 3)$

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

b) $2(5x^2 - 4x + 2) - (8x^2 - 7x + 4)$

d) $2(x^2 - 1) + 4(2x - 1) - 11x$

8. Considera los polinomios

$$A(x) = x^3 - 5x + 4, B(x) = 3x^2 + 2x + 6 \text{ y } C(x) = x^3 - 4x - 8$$

y calcula:

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

9. Completa las casillas vacías:

$$\begin{array}{r} x^2 + \square - 9 \\ \text{a) } + \frac{\square + 2x + \square}{4x^2 + 8x - 2} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square - 5x^2 - 6x + \square \\ \text{b) } + \frac{2x^3 - 3x^2 + \square - 8}{5x^3 - \square - 2x - 1} \end{array}$$

10. Calcula:

$$\begin{array}{r} \text{a) } \frac{3x^2 + 5x - 6}{3x - 5} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{b) } \frac{2x^3 + 5x^2 - 3x + 1}{x + 2} \end{array}$$

11. Calcula:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 3x \cdot (x^3 - 2x + 5) \\ \text{b) } (x + 2) \cdot (x - 5) \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{c) } (x^2 - 2) \cdot (x^2 + 2x - 3) \\ \text{d) } (x^3 - 5x^2 + 1) \cdot (x^2 - 3x + 1) \end{array}$$

12. Completa las casillas vacías:

$$\begin{array}{r} \square - x + 3 \\ \text{a) } \cdot \frac{\square - \square}{-\square + \square - 15} \\ \frac{\square - 2x^2 + \square}{\square - 12x^2 + \square - \square} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square - \square - \square - 1 \\ \text{b) } \cdot \frac{\square - \square - \square}{-\square + \square + \square + 2} \\ \frac{-\square + \square + \square + 3x}{\square - \square - \square - \square + \square + \square} \\ \frac{x^5 - 2x^4 - 5x^3 - x^2}{\square - \square - \square - \square + \square + \square} \end{array}$$

13. Reduce:

$$\begin{array}{r} \text{a) } x \cdot (5x - 4) - 2(x^2 - x) \\ \text{b) } (2x + 1) \cdot x^2 - (x - 1) \cdot x^2 \\ \text{c) } (3x - 1) \cdot (x + 1) - (x + 1) \cdot (2x - 1) \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{d) } (2x - 3)(x + 1) - (x^2 - x - 4) \\ \text{e) } (2x^2 + 3) - (x - 1) \cdot (2 + 2x) \end{array}$$

SOLUCIONES

1.- a) 2 b) 1 c) 2 d) 5 e) 6 f) 6

2.-

a) $6x$ c) $5x-1$ e) $2x^2-2$
b) $7x^2$ d) $2x^2+2x$ f) $x+3$

3.-

a) 4 c) $2x+2$ e) x
b) $3x+1$ d) $6x$ f) $2x-1$

4.-

a) $14x^2$ b) $3x^3$ c) $-6x^3$ d) $3x^3$
e) x^2 f) $2x$ g) $-3x^4$ h) $2x^2$

5.-

a) $2x^2-2x+8$ b) $x+2$
c) $3x^2-8x+2$ d) $x^2+2x-18$

6.-

a) x^2-x+1 b) $2x^2-x-6$
c) $6x^2+x$ d) $2x+1$

7.-

a) x b) $2x^2-x$
c) -5 d) $2x^2-3x-6$

8.-

a) $A(x)+B(x)=x^3+3x^2-3x+10$
b) $A(x)-B(x)=x^3-3x^2-7x-2$
c) $A(x)-C(x)=-x+12$
d) $B(x)+C(x)=x^3+3x^2-2x-2$
e) $A(x)+B(x)+C(x)=2x^3+3x^2-7x+2$
f) $A(x)-B(x)-C(x)=-3x^2-3x+6$

9.-

a)
$$\frac{x^2 + \boxed{6x} - 9}{4x^2 + 8x - 2} + \frac{\boxed{3x^2} + 2x + \boxed{7}}{4x^2 + 8x - 2}$$

b)
$$\frac{\boxed{3x^3} - 5x^2 - 6x + \boxed{7}}{5x^3 - \boxed{8x^2} - 2x - 1} + \frac{2x^3 - 3x^2 + \boxed{4x} - 8}{5x^3 - \boxed{8x^2} - 2x - 1}$$

10.-

a) $9x^3-43x+30$
b) $2x^4+9x^3+7x^2-5x+2$

11.-

a) $3x^4 - 6x^2 + 15x$

c) $x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 4x + 6$

b) $x^2 - 3x - 10$

d) $x^5 - 8x^4 + 16x^3 - 4x^2 - 3x + 1$

12.-

a)
$$\begin{array}{r} \boxed{2x^2} - x + 3 \\ \cdot \quad \boxed{2x} - \boxed{5} \\ \hline -\boxed{10x^2} + \boxed{5x} - 15 \\ \boxed{4x^3} - 2x^2 + \boxed{6x} \\ \hline \boxed{4x^3} - 12x^2 + \boxed{11x} - \boxed{15} \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \boxed{x^3} - \boxed{2x^2} - \boxed{5x} - 1 \\ \cdot \quad \boxed{x^2} - \boxed{3x} - \boxed{2} \\ \hline -\boxed{2x^3} + \boxed{4x^2} + \boxed{10x} + 2 \\ -\boxed{3x^4} + \boxed{6x^3} + \boxed{15x^2} + 3x \\ \hline x^5 - 2x^4 - 5x^3 - x^2 \\ \hline \boxed{x^5} - \boxed{5x^4} - \boxed{x^3} - \boxed{18x^2} + \boxed{13x} + \boxed{2} \end{array}$$

13.-

a) $3x^2 - 2x$

b) $x^3 + 2x^2$

c) $x^2 + x$

d) $x^2 + 1$

e) 5