

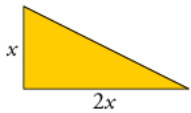
1 ► EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Página 108

1 Describe mediante una expresión algebraica o una ecuación cada uno de los enunciados siguientes:

a) El doble de un número menos su tercera parte.

b) El doble del resultado de sumarle tres unidades a un número.

c)  El área de este triángulo es 36 cm^2 .

d) Gasté en un traje $\frac{3}{5}$ de lo que tenía y 60 € en dos camisas. Me queda la mitad de lo que tenía.

a) $2x - \frac{1}{3}x$

b) $2(x + 3)$

c) $x^2 = 36$

d) $x - \left(\frac{3}{5}x + 60\right) = \frac{x}{2}$

2 ► MONOMIOS

Página 109

1 ¿Cuál es el grado de cada uno de los siguientes monomios?

a) $-5xy^2z^3$

b) $11xy^2$

c) -12

a) Su grado es 6.

b) Su grado es 3.

c) Su grado es 0.

2 Efectúa las siguientes sumas de monomios:

a) $5x + 3x^2 - 11x + 8x - x^2 + 7x$

b) $6x^2y - 13x^2y + 3x^2y - x^2y$

c) $2x - 5x^2 + 3x + 11y + 2x^3$

d) $3yz^3 + y^3z - 2z^3y + 5zy^3$

a) $9x + 2x^2$

b) $-5x^2y$

c) $5x - 5x^2 + 2x^3 + 11y$

d) $yz^3 + 6y^3z$

3 Efectúa los siguientes productos de monomios:

a) $\left(\frac{2}{3}x^3\right) \cdot (-6x)$

b) $\left(\frac{2}{9}x^2\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}x^3\right)$

c) $(7xy^2) \cdot (2y)$

d) $(5xyz) \cdot (-3x^2z)$

a) $-4x^4$

b) $\frac{-2}{15}x^5$

c) $14xy^3$

d) $-15x^3yz^2$

4 Simplifica cada uno de los siguientes cocientes. ¿Cuál de ellos es monomio?

a) $\frac{5x^4y}{3xy^2}$

b) $\frac{5x^4y^2}{3x^3y}$

c) $\frac{\sqrt{3}x^2}{5x^4}$

a) $\frac{5x^4y}{3xy^2} = \frac{5x^3}{3y}$

b) $\frac{5x^4y^2}{3x^3y} = \frac{5xy}{3}$

c) $\frac{\sqrt{3}x^2}{5x^4} = \frac{\sqrt{3}}{5x^2}$

b) Es un monomio.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

Página 118

Polinomios

8 Considera estos polinomios:

$$A = x^4 - 3x^2 + 5x - 1$$

$$B = 2x^2 - 6x + 3$$

$$C = 2x^4 + x^3 - x - 4$$

Calcula: $A + B$ $A + C$ $A + B + C$ $A - B$ $C - B$

$$A + B = (x^4 - 3x^2 + 5x - 1) + (2x^2 - 6x + 3) = x^4 - x^2 - x + 2$$

$$A + C = (x^4 - 3x^2 + 5x - 1) + (2x^4 + x^3 - x - 4) = 3x^4 + x^3 - 3x^2 + 4x - 5$$

$$A + B + C = (x^4 - 3x^2 + 5x - 1) + (2x^2 - 6x + 3) + (2x^4 + x^3 - x - 4) = 3x^4 + x^3 - x^2 - 2x - 2$$

$$\begin{aligned} A - B &= (x^4 - 3x^2 + 5x - 1) - (2x^2 - 6x + 3) = x^4 - 3x^2 + 5x - 1 - 2x^2 + 6x - 3 = \\ &= x^4 - 5x^2 + 11x - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C - B &= (2x^4 + x^3 - x - 4) - (2x^2 - 6x + 3) = 2x^4 + x^3 - x - 4 - 2x^2 + 6x - 3 = \\ &= 2x^4 + x^3 - 2x^2 + 5x - 7 \end{aligned}$$

9 Simplifica estas expresiones:

a) $2x^3 - 5x + 3 - 1 - 2x^3 + x^2$

b) $(2x^2 + 5x - 7) - (x^2 - 6x + 1)$

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

a) $2x^3 - 5x + 3 - 1 - 2x^3 + x^2 = x^2 - 5x + 2$

b) $(2x^2 + 5x - 7) - (x^2 - 6x + 1) = 2x^2 + 5x - 7 - x^2 + 6x - 1 = x^2 + 11x - 8$

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

10 Efectúa, reduce y di cuál es el grado del polinomio resultante en cada caso:

a) $x(x^2 - 5) - 3x^2(x + 2) - 7(x^2 + 1)$

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

a) $x(x^2 - 5) - 3x^2(x + 2) - 7(x^2 + 1) = x^3 - 5x - 3x^3 - 6x^2 - 7x^2 - 7 =$
 $= -2x^3 - 13x^2 - 5x - 7 \rightarrow \text{Grado } 3.$

b) $5x^2(-3x + 1) - x(2x - 3x^2) - 2 \cdot 3x = -15x^3 + 5x^2 - 2x^2 + 3x^3 - 6x =$
 $= -12x^3 + 3x^2 - 6x \rightarrow \text{Grado } 3.$

11 Multiplica.

a) $(x + 1) \cdot (x + 3)$

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

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

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

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

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

c) $(3x + 1) \cdot (5x - 3) = 15x^2 - 9x + 5x - 3 = 15x^2 - 4x - 3$

d) $3(x + 2) \cdot (x - 4) = 3(x^2 - 4x + 2x - 8) = 3(x^2 - 2x - 8) = 3x^2 - 6x - 24$

12 Opera y simplifica.

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

b) $(3x^3 - 5x^2 + 6) \cdot (2x + 1)$

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

a) $(2x^2 - x + 3) \cdot (x - 3) = 2x^3 - 6x^2 - x^2 + 3x + 3x - 9 = 2x^3 - 7x^2 + 6x - 9$

b) $(3x^3 - 5x^2 + 6) \cdot (2x + 1) = 6x^4 + 3x^3 - 10x^3 - 5x^2 + 12x + 6 = 6x^4 - 7x^3 - 5x^2 + 12x + 6$

c) $(2x^2 + x - 3) \cdot (x^2 - 2) = 2x^4 - 4x^2 + x^3 - 2x - 3x^2 + 6 = 2x^4 + x^3 - 7x^2 - 2x + 6$

ENTRÉNATE Y PRACTICA

19 Asocia cada una de las siguientes expresiones al perímetro y al área de los rectángulos A , B y C que tienes debajo:

a) $12x$

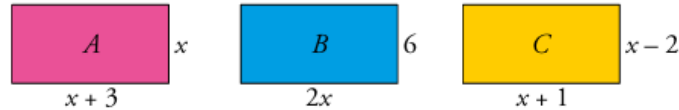
b) $4x - 2$

c) $4x + 6$

d) $4x + 12$

e) $x^2 + 3x$

f) $x^2 - x - 2$



a) $12x$ es el área de B

b) $4x - 2$ es el perímetro de C .

c) $4x + 6$ es el perímetro de A .

d) $4x + 12$ es el perímetro de B .

e) $x^2 + 3x$ es el área de A .

f) $x^2 - x - 2$ es el área de C .

21 Opera y simplifica.

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

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

c) $\left(\frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x + \frac{1}{6}\right)(6x - 12)$

d) $(x^3 - 13x + 2) \cdot (x^2 - 1)$

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

b) $-6x^3 + 8x^2$

c) $3x^3 + 4x^2 - 19x - 2$

d) $x^5 - 14x^3 + 2x^2 + 13x - 2$