## Actividades

- 1 Expresa algebraicamente:
  - a) La edad de Eva dentro de 5 años, sabiendo que es 3 años menor que Raúl, que tiene x años.
  - **b)** El precio inicial de unas zapatillas deportivas, sabiendo que rebajadas un 15 % salen por *x* euros.
- **2** Escribe el enunciado de estas expresiones algebraicas:

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

**b)** 
$$5 \cdot (x + y)^2$$

3 Reduce términos semejantes:

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

**b)** 
$$z^2 + 3z - \frac{z^2}{3} + \frac{5z}{2} =$$

4 Calcula los siguientes productos:

a) 
$$4x^2 \cdot (2x)^2 =$$

**b)** 
$$3xy^2 \cdot 5x^2y =$$

c) 
$$\frac{x}{3} \cdot \frac{xy^2}{4} =$$

5 Realiza las siguientes operaciones:

$$P(x) = x^3 - 2x + 5$$

$$O(x) = 3x^3 - 6x^2 + 4x - 8$$

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

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

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

$$C$$
)  $Q(x) - R(x) =$ 

**d)** 
$$R(x) - P(x) =$$

e) 
$$R(x) - Q(x) + P(x) =$$

6 Calcula los siguientes productos:

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

**b)** 
$$5x^2 \cdot (3x^2 - 4x + 5) =$$

c) 
$$(2x^4 + 6x^3 - 4x^2 - x) \cdot \frac{x}{2} =$$

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

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

7 Aplica los productos notables:

a) 
$$(2x + 3y) \cdot (2x - 3y) =$$

**b)** 
$$(5x + 6y)^2 =$$

c) 
$$\left(\frac{x}{2} - \frac{y}{3}\right)^2 =$$

8 Opera y reduce:

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

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

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

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

9 Saca factor común:

a) 
$$3x^3 - \frac{x^2}{3} + 6x =$$

**b)** 
$$2x^2y + 4xy^2 - x^2y^2 =$$

c) 
$$4x^3y^2 - 12x^2y^3 + 8x^2y^2 =$$

11

## Solución de las actividades

- 1 Expresa algebraicamente:
  - a) La edad de Eva dentro de 5 años, sabiendo que es 3 años menor que Raúl, que tiene x años.

Edad de Eva: x - 3 + 5

*b)* El precio inicial de unas zapatillas deportivas, sabiendo que rebajadas un 15 % salen por *x* euros.

Precio inicial:  $\frac{x}{0.85}$ 

- **2** Escribe el enunciado de estas expresiones algebraicas:
  - a)  $3x^2 x$

El triple del cuadrado de un número menos ese mismo número.

**b)**  $5 \cdot (x + y)^2$ 

Cinco veces el cuadrado de la suma de dos números.

3 Reduce términos semejantes:

a) 
$$4x^2 + 2x^3 - 5x^2 + 7x^3 - x = -x^2 + 9x^3 - x$$

**b)** 
$$z^2 + 3z - \frac{z^2}{3} + \frac{5z}{2} = \frac{2z^2}{3} + \frac{11z}{2}$$

4 Calcula los siguientes productos:

a) 
$$4x^2 \cdot (2x)^2 = 4x^2 \cdot 4x^2 = 16x^4$$

**b)** 
$$3xy^2 \cdot 5x^2y = 15x^3y^3$$

c) 
$$\frac{x}{3} \cdot \frac{xy^2}{4} = \frac{x^2y^2}{12}$$

**5** Realiza las siguientes operaciones:

$$P(x) = x^3 - 2x + 5$$

$$O(x) = 3x^3 - 6x^2 + 4x - 8$$

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

a) 
$$P(x) + O(x) + R(x) = 11x^3 - 10x^2 + 3x - 6$$

**b)** 
$$-Q(x) - P(x) = -4x^3 + 6x^2 - 2x + 3$$

c) 
$$Q(x) - R(x) = -4x^3 - 2x^2 + 3x - 5$$

d) 
$$R(x) - P(x) = 6x^3 - 4x^2 + 3x - 8$$

e) 
$$R(x) - Q(x) + P(x) = 5x^3 + 2x^2 - 5x + 10$$

6 Calcula los siguientes productos:

a) 
$$(x^2 + 3x) \cdot (x - 2x^3) =$$
  
=  $x^3 + 3x^2 - 2x^5 - 6x^4$ 

**b)** 
$$5x^2 \cdot (3x^2 - 4x + 5) =$$
  
=  $15x^4 - 20x^3 + 25x^2$ 

c) 
$$(2x^4 + 6x^3 - 4x^2 - x) \cdot \frac{x}{2} =$$
  
=  $x^5 + 3x^4 - 2x^3 - \frac{x^2}{2}$ 

d) 
$$(3x^3 - 4x^2) \cdot (2x^2 - 5x + 4) =$$
  
=  $6x^5 - 15x^4 + 12x^3 - 8x^4 + 20x^3 -$   
 $- 16x^2 = 6x^5 - 23x^4 + 32x^3 - 16x^2$ 

e) 
$$(2x^3 + 3x^2 - x + 4) \cdot (x - 2) =$$
  
=  $2x^4 + 3x^3 - x^2 + 4x - 4x^3 -$   
 $-6x^2 + 2x - 8 = 2x^4 - x^3 - 7x^2 +$   
 $+6x - 8$ 

7 Aplica los productos notables:

a) 
$$(2x + 3y) \cdot (2x - 3y) = 4x^2 - 9y^2$$

**b)** 
$$(5x + 6y)^2 = 25x^2 + 60xy + 36y^2$$

c) 
$$\left(\frac{x}{2} - \frac{y}{3}\right)^2 = \frac{x^2}{4} - \frac{xy}{3} + \frac{y^2}{9}$$

8 Opera y reduce:

a) 
$$3x \cdot (x-2) + 4 \cdot (x^2 + 6x) =$$
  
=  $3x^2 - 6x + 4x^2 + 24x = 7x^2 + 18x$ 

**b)** 
$$(2x^2 - 3x) \cdot x - 2x \cdot (x + 3x^3) =$$
  
=  $2x^3 - 3x^2 - 2x^2 - 6x^4 =$   
=  $2x^3 - 5x^2 - 6x^4$ 

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

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

9 Saca factor común:

a) 
$$3x^3 - \frac{x^2}{3} + 6x = x \cdot (3x^2 - \frac{x}{3} + 6)$$

**b)** 
$$2x^2y + 4xy^2 - x^2y^2 = xy \cdot (2x + 4y - xy)$$

c) 
$$4x^3y^2 - 12x^2y^3 + 8x^2y^2 =$$
  
=  $4x^2y^2 \cdot (x - 3y + 2)$ 

12