

## EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1) Completa como en el ejemplo:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$9x^4$	9	$x^4$	4
$-24x^2y^5$			
$-ax^5$			
$5/6 x^3$			
$x^6y^2z^8$			

2) Opera y reduce:

a)  $5x + 3x$

b)  $3x - 2y + 5x + 8x - 10y$

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

d)  $6x^5 : 3x^2$

e)  $6x^2 - 3x + 5x^2 + 10x$

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

g)  $(7x^2) \cdot x^9 \cdot (-x^2)$

h)  $\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}x + 3x$

i)  $(10x^2y^3) : (-2xy^2)$

j)  $(8x) : (4x^5)$

k)  $3x^2 - 4 - 3x^2 + 15$

l)  $(-3x^4) \cdot (-5x^2)$

m)  $5xy + \frac{1}{2}xy - xy$

n)  $\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{8}x^2z^3\right) \cdot \left(\frac{4}{5}xz\right)$

ñ)  $(-2x^3a^4) : (x^3a^4)$

3) Dados los polinomios:

a)  $3x - 4x^2 - 1 + x^3 - 2x^4$

b)  $5x^5 - 2x + 3x^2 - 8 - x^3$

Indica el grado de cada uno de ellos, ordénalos según el grado de los sumandos y calcula el valor numérico para  $x = 0$ ,  $x = -1$  y  $x = 2$ .

4) Calcula:

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

b)  $(5x^3 - 5x - x^2 - 4) - (4x^2 - 3x^3 - 3x + 10)$

c)  $(4x^3 - 5x^2 - 7x) + (2x - 4x^3) + (5x^2 + 5x + 1)$

d)  $(10x - 7x^2 - x^3) + (x - 4x^3 - x^2) - (8x^4 - 11x^2 - x)$

e)  $5 \cdot (6x^3 - 2x^2 - 7x + 12)$

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

g)  $x^3 \cdot (x^2 - 5x + 1) - 2x \cdot (4x^4 - 2x^3 - x^2)$

h)  $(x + 1) \cdot (2x - 3)$

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

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

k)  $(4x^2 - 8x) \cdot (2x^3 - x^3 + 6x - 4)$

5) Calcula, sin multiplicar, utilizando las fórmulas de los productos notables:

- |                                |                              |                              |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a) $(3 + x)^2$                 | b) $(3x + 5)^2$              | c) $(x - 8)^2$               |
| d) $(4x - 5)^2$                | e) $(4x + 1) \cdot (4x - 1)$ | f) $(2x^2 - 3x)^2$           |
| g) $(x^3 + 5) \cdot (x^3 - 5)$ | h) $(2x + 5x^4)^2$           | i) $(3x + 9) \cdot (3x - 9)$ |

6) Transforma en producto las siguientes expresiones:

- |                   |               |                      |
|-------------------|---------------|----------------------|
| a) $x^2 - 6x + 9$ | b) $9x^2 - 4$ | c) $25x^2 + 10x + 1$ |
|-------------------|---------------|----------------------|

7) Extrae factor común en las siguientes expresiones:

- |                          |                             |                           |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| a) $5x + 5y$             | b) $3x - 6z$                | c) $5x^2 - 15x$           |
| d) $2x^3 + 8x$           | e) $5x^5 - 10x^4 - 20x^3$   | f) $2x^2z - 4xz^2 - 12xz$ |
| g) $7x^5 - 14x^3 + 7x^2$ | h) $x^2y^3z^4 + 5x^3y^2z^2$ | i) $9x^2 - 18xy^2 + 90xy$ |

8) Descompón en factores:

- |                    |                    |                      |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| a) $3x^2 - 6x + 9$ | b) $3x^2 - 6x + 3$ | c) $x^2 + 10x + 25$  |
| d) $x^2 - 100$     | e) $2x^2 - 50$     | f) $3x^2 + 18x + 27$ |

9) Simplifica las siguientes fracciones:

- |                        |                        |                            |                              |
|------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| a) $\frac{10x^5}{15x}$ | b) $\frac{9b^2}{15ab}$ | c) $\frac{x^4y^6}{x^3y^7}$ | d) $\frac{24x^2z^2}{9x^2zy}$ |
|------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|

10) Descompón en factores y simplifica:

- |                                      |   |                                   |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| a) $\frac{7x - 7y}{ax - ay}$         | b) $\frac{5xy}{10x + 5xy}$              | c) $\frac{3}{6x - 9}$             |
| d) $\frac{4a^3 - 8a^2}{6a^2 - 10a}$  | e) $\frac{2x + 2y - 4z}{5x + 5y - 10z}$ | f) $\frac{2x + 2}{x^2 + 2x + 1}$  |
| g) $\frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25}$ | h) $\frac{6ax^3 - 6axy^2}{3x^2 - 3y^2}$ | i) $\frac{9a^2 - 6a + 1}{3a - 1}$ |