

Monomios

Un **monomio** es una expresión algebraica que está formada por el producto de un número real y una o más incógnitas elevadas a exponentes naturales.

- La parte numérica de un monomio se llama **coeficiente**. La **parte literal** es la formada por las incógnitas y sus exponentes.
- Se denomina **grado de un monomio** a la suma de todos los exponentes de sus variables.
- Dos **monomios** son **semejantes** si tienen idéntica parte literal.

Expresión	$8mn$	$\frac{-6x^3y^2}{3}$	$\frac{-5}{37}d^6f$	$4\sqrt{y}$	$\frac{4}{z^9}$
¿Es un monomio?	Sí	Sí	Sí	No	No
Coeficiente	8	-2	$\frac{-5}{37}$		
Parte literal	mn	x^3y^2	d^6f		
Grado	2	5	7		

Operaciones con monomios.

- Para **sumar (restar) dos monomios semejantes** se suman (restan) sus coeficientes y se mantiene la misma parte literal.
- Para **multiplicar (dividir) dos monomios** se multiplican (dividen) sus coeficientes y se suman (restan) los grados de las variables.

¡Recuerda!

Para calcular el **valor numérico** de un monomio se sustituyen las incógnitas por los valores asociados a las mismas. Por ejemplo, el valor numérico del monomio $-3xy^2$ para $x = y = -1$, es:
 $-3 \cdot (-1) \cdot (-1)^2 = 3$

Realiza las siguientes operaciones con monomios:

- $4x + 6x = 10x$
- $\left(\frac{4}{5}d^6qp^2\right) : \left(\frac{2}{3}d^4p\right) = \frac{12}{10}d^2qp = \frac{6}{5}d^2qp$
- $(6x^2ab) \cdot (3xya^5b) = 18x^3ya^6b^2$

Actividades

1. Indica el coeficiente, la parte literal y el grado de los siguientes monomios.

a) $-5x^2y$

b) $3xz$

c) $-4y^2z^2$

2. Escribe un monomio semejante a cada uno de los monomios anteriores.

3. Calcula el valor numérico que se indica:

a) $3x^2$ cuando $x = 1$

b) $2x^2$ cuando $x = -3$

c) $4xy^2$ cuando $x = -1, y = 0$

4. Realiza las siguientes sumas y restas de monomios:

a) $7x + 9x - 8x + x =$

g) $7xy^2z - 2xy^2z + xy^2z - 6xy^2z =$

b) $2y^2 + 5y^2 - 3y^2 =$

h) $-x^3 + 5x - 2x + 3x^3 + x + 2x^3 =$

c) $3x^2y - 6x^2y + 5x^2y =$

i) $x^4 + x^2 - 3x^2 + 2x^4 - 5x^4 + 8x^2 =$

d) $4xy^2 - xy^2 - 7xy^2 =$

j) $3a^2b - 5ab^2 + a^2b + ab^2 =$

e) $2a^6 - 3a^6 - 2a^6 + a^6 =$

k) $\frac{7}{3}x^2 + \frac{4}{3}x^2 =$

f) $ab^3 + 3ab^3 - 5ab^3 + 6ab^3 - 4ab^3 =$

5. Realiza las siguientes multiplicaciones con monomios:

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

e) $\frac{3}{4}x^2 \cdot \frac{5}{2}x^3 =$

b) $7x \cdot (-8x^2) =$

f) $4a^3b^2 \cdot a^2b \cdot 7ab =$

c) $(-3y^2) \cdot (-2y^3) =$

g) $-\frac{1}{2}a^3 \cdot \frac{5}{3}a^4 =$

d) $3x^2y \cdot 6xy^3 =$

h) $2a^6 \cdot 3a^6 \cdot 2a^6 =$

6. Realiza las siguientes divisiones de monomios:

a) $(6x^4) : (2x^2) =$

e) $-8x^4 : (-4x^3) =$

b) $\frac{12a^6}{3a^3} =$

f) $\frac{5x^7y^3}{x^2y} =$

c) $15x^4 : (-3x) =$

g) $(-18x^4) : (6x^3) =$

d) $\frac{-14x^7}{7x^2} =$

h) $\frac{-12a^5b^4c^6}{2a^3b^2c} =$



7. Realiza las siguientes operaciones combinadas con monomios:

a) $-2x : (15x : 3x)$

b) $6z^6 - 3z^3(2z^2 - z^2)$

c) $-2y^2 - (y^4 + 2y^4)$

8. Calcula:

a) $a^2b^2c^3 : (-2a^2b^2c^3) + 7a^2b^2c^3$

b) $yx^2 - (5yx^2 - 7yx^2)$

c) $a^2 + (5a^4 : 2a^2)$

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

e) $b(6b^2 : 2b) - 47b^2$

f) $7x^3 - 3x(2x^2 - 5x^8 : x^4)$

