

Monomios

1. Indica la parte literal, el coeficiente, las variables y el grado de estos monomios. Después, escribe el monomio opuesto a ellos y dos monomios semejantes.

a) $5x^3y$ c) $3y^4z^4$
 b) $-8xy^2z^3$ d) $\frac{4}{3}x^2$

	a)	b)	c)	d)
Parte literal	x^3y	xy^2z^3	y^4z^4	x^2
Cociente	5	-8	3	$\frac{4}{3}$
Variables	x, y	x, y, z	y, z	x
Grado	4	6	8	2
Opuesto	$-5x^3y$	$-8xy^2z^3$	$-y^4z^4$	$-\frac{4}{3}x^2$
Semejantes	$3x^3y, -2x^3y$	$2xy^2z^3, xy^2z^3$	$-10y^4z^4, 7y^4z^4$	$3x^2, 4x^2$

2. Escribe un monomio con cada una de estas características.

- a) La parte literal tiene tres variables y su grado es 5.
 b) El coeficiente es 3 y la parte literal es xy^4 .
 c) El coeficiente es -6, tiene una \'unica variable y su grado es 3.
 d) Es semejante a $4x^3y$ y su coeficiente es un número fraccionario.

- a) Respuesta abierta. Por ejemplo: $8x^2yz^2$ c) Respuesta abierta. Por ejemplo: $-6x^3$
 b) $3xy^4$ d) Respuesta abierta. Por ejemplo: $\frac{3}{5}x^3y$

3. ¿Es posible escribir un monomio de grado 7 semejante a $7x^4y^2$? ¿Y un monomio opuesto a $2x^2z$ con parte literal xyz ?

- No, por ser de grado 6.
- No, porque las partes literales deben coincidir.

4. Realiza las siguientes operaciones entre monomios.

- a) $4xyz - 2xy + 6xyz - 9xy$ d) $4y^2z^3 + 7z^2y^2 - 8yz^3 + y^2z^3$
 b) $7x^2 - xy^3 + 6xy + 3xy^3 - 8x^2$ e) $-2xyz^2 + 11xz - 5xy^2z + 3xzy^2$
 c) $-5x^2z + 2xz - xz + 9xz^2 + x^2z$ f) $6x^3y^2 + 4xz^2 - 2x^3y^2 + xz - 5xz^2$
 a) $10xyz - 11xy$ c) $xz - 4x^2z + 9xz^2$ e) $11xz - 2xyz^2 - 2xy^2z$
 b) $-x^2 + 6xy + 2xy^3$ d) $5y^2z^3 + 7z^2y^2 - 8yz^3$ f) $xz + 4x^3y^2 - xz^2$

5. Resuelve estas operaciones entre monomios.

- a) $2x \cdot 5x^2 \cdot 3y$ d) $8xyz^3 \cdot 7x^3z^2 \cdot (-6xy^2z)$
b) $-3xy^3 \cdot 6x^3y \cdot y^4$ e) $5x^2y^4 \cdot 9xz^3 \cdot (-x^3yz^4)$
c) $7yz^2 \cdot (-4xz) \cdot x^5$ f) $-9y^3z \cdot 3x^4z \cdot (-7xyz^2)$
- a) $30x^3y$ b) $-18x^4y^8$ c) $-28x^6yz^3$ d) $-336x^5y^3z^6$ e) $-45x^6y^5z^7$ f) $189x^5y^4z^4$

6. Efectúa las siguientes divisiones.

- a) $20x^5y^4 : 5x^2$ e) $(-5x^3y^2z^4) : (-xy^2z)$
b) $-32x^6y^3 : 6x^3y$ f) $45x^2y^4z^5 : 9xz^3$
c) $27xyz^2 : (-3xz)$ g) $-9xy^3z^4 : (-3xyz^2)$
d) $63x^3yz^3 : 7x^3z^2$ h) $35y^2z^4 : (-5yz^4)$
- a) $4x^3y^4$ c) $-9yz$ e) $5x^2z^3$ g) $3y^2z^2$
b) $\frac{-16}{3}x^3y^2$ d) $9yz$ f) $5xy^4z^2$ h) $-7y$

7. Obtén el resultado de estas operaciones con monomios.

- a) $7x^2 + 4x \cdot (x + y) - 5y^2$
b) $2x^2y + (5x - y) \cdot xy - 8xy^2$
c) $-6xy + 3y \cdot (x - x^2) + 4x^2y$
d) $2x \cdot (3x + 5y) - 7x^2 - 8xy$
e) $(2x^2 - x) \cdot 3y + 5xy - x^2y$

a) $7x^2 + 4x^2 + 4xy - 5y^2 = 11x^2 + 4xy - 5y^2$
b) $2x^2y + 5x^2y - xy^2 - 8xy^2 = 7x^2y - 9xy^2$
c) $-6xy + 3xy - 3x^2y + 4x^2y = -3xy + x^2y$
d) $6x^2 + 10xy - 7x^2 - 8xy = -x^2 + 2xy$
e) $6x^2y - 3xy + 5xy - x^2y = 5x^2y + 2xy$

8. Calcula y escribe el resultado de estas operaciones.

- a) $5x \cdot (x - y^2 - z) - 3y \cdot (x + y - z^2) + x \cdot (x - y)$
b) $(-x + y - z^2) \cdot (-2yz) - (x + y - z) \cdot xy + (x^2 - z^3)$
- a) $5x^2 - 5xy^2 - 5xz - 3xy - 3y^2 + 3yz^2 + x^2 - xy = 6x^2 - 5xy^2 - 5xz - 4xy - 3y^2 + 3yz^2$
b) $2xyz - 2y^2z + 2yz^3 - x^2y - xy^2 + xyz + x^2 - z^3 = 3xyz - 2y^2z + 2yz^3 - x^2y - xy^2 + x^2 - z^3$

9. Razona si estas igualdades son verdaderas o falsas.

a) $x \cdot x \cdot x = x^3$	d) $x^5 = 5x$
b) $x^2 - x = x$	e) $(x^2)^2 = x^4$
c) $x^3 \cdot x^4 = x^7$	f) $x^{-2} = -x^2$

a) Verdadera: $x \cdot x \cdot x = x^{1+1+1} = x^3$.

b) Falsa, pues no podemos restar potencias con la misma base y distinto exponente.

c) Verdadera: $x^3 \cdot x^4 = x^{3+4} = x^7$.

d) Falsa, ya que una potencia consiste en multiplicar un determinado número de veces la base, y no sumarla.

e) Verdadera: $(x^2)^2 = x^{2 \cdot 2} = x^4$.

f) Falsa: $x^{-2} = \frac{1}{x^2}$