

Monomios

Un **monomio** es una **expresión algebraica** en la que las únicas **operaciones** que aparecen entre las variables son el **producto y la potencia de exponente natural**.

Ejemplo:

$2x^2y^3z$ es un monomio

Partes de un monomio

Coficiente

El **coeficiente** del **monomio** es el número que aparece multiplicando a las variables.

Parte literal

La **parte literal** está constituida por las letras y sus exponentes.

Grado

El **grado** de un **monomio** es la suma de todos los exponentes de las letras o variables.

Ejemplo:

El grado de $2x^2y^3z$ es: $2 + 3 + 1 = 6$

Monomios semejantes

Dos monomios son semejantes cuando tienen la misma parte literal.

Ejemplo:

$2x^2y^3z$ es semejante a $5x^2y^3z$

1. Indica cuales de las siguientes expresiones son monomios. En caso afirmativo, indica su coeficiente, parte literal y grado

$13x^3$

$25x^{-3}$

$33x + 1$

$\sqrt{2x}$

$\frac{3}{4}x^2$

$\frac{-3}{x^2}$

$2\sqrt{x}$



Operaciones con monomios

Suma (resta) de monomios

Para sumar (restar) monomios, se suman (restan) los coeficientes y se mantiene la parte literal.

Ejemplo:

$$\text{a) } 3xy^2 + 4xy^2 = 7xy^2$$

$$\text{b) } 6w^2 - 4w^2 = 2w^2$$

Recuerda: Solo se pueden sumar (restar) monomios semejantes.

Producto de monomios

Para multiplicar monomios, se multiplican los coeficientes y la parte literal se obtiene sumando los exponentes de las potencias que tengan la misma base.

Ejemplo:

$$-3xy^2 \cdot 4xy^2 = -12x^2y^4$$

Cociente de monomios

Para dividir monomios, se dividen los coeficientes y la parte literal se obtiene restando los exponentes de las potencias que tengan la misma base.

Ejemplo:

$$-16x^3y^2z : 4xy^2 = -4x^2z$$

Potencia de un monomio

Para realizar la potencia de un monomio, se eleva cada elemento de éste al exponente de la potencia.

Ejemplo:

$$(5x^3)^2 = 25x^6$$

2. Efectúa las siguientes operaciones con monomios:

$$\text{a) } 2x^3 - 5x^3 =$$

$$\text{b) } 3x^4 - 2x^4 + 7x^4 =$$

$$\text{c) } (2x^3) \cdot (5x^3) =$$

$$\text{d) } (2x^3y^2) \cdot (5x^3yz^2) =$$

$$\text{e) } (12x^3) \cdot (4x) =$$

$$\text{f) } (18x^3y^2z^5) \cdot (6x^3yz^2) =$$

$$\text{g) } (2x^3y^2)^3 =$$

$$\text{h) } (2x^3y^2z^5)^5 =$$

$$\text{i) } (12x^3y^5z^4) : (3x^2y^2z^3) =$$

$$\text{j) } \frac{12x^3y^5 + 18x^5y^7 - 48x^{12}y^6}{3x^2y^2}$$

