
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 4

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: JUAN CARLOS MÁRQUEZ		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO-MATEMÁTICO	
CLEI: 6	GRUPOS: 2-3	PERIODO: 1	SEMANA: 5
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 18/02/2023	FECHA DE FINALIZACIÓN: 24/02/2023	

PROPÓSITO: Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI VI de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de solucionar ejercicios de multiplicación y división de monomios.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN):

¿Cómo se hacen las multiplicaciones de monomios?

La multiplicación de **monomios** es otro **monomio** que tiene por coeficiente el producto de los coeficientes y cuya parte literal **se** obtiene multiplicando las potencias que tengan la misma base, es decir, sumando los exponentes.

Producto de un número por un monomio

El producto de un número por un monomio es otro monomio semejante cuyo coeficiente es el producto del coeficiente de monomio por el número., ejemplo:

$$\diamond 5 \cdot (2x^2y^3z) = 10x^2y^3z$$

Es corriente que para indicar la multiplicación no pongamos el signo por entre el número y el paréntesis: $4(2x^2y^3z) = 8x^2y^3z$

Multiplicación de monomios

La multiplicación de monomios es otro monomio que tiene por coeficiente el producto de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene multiplicando las potencias que tengan la misma base, es decir, sumando los exponentes.

Propiedad: $ax^n \cdot bx^m = (a \cdot b)x^{n+m}$

$$\diamond (5x^2y^3z) \cdot (2y^2z^2) = (2 \cdot 5) x^2y^{3+2} z^{1+2} = 10x^2y5z^3$$

$$\diamond 4x \cdot (3x^2y) = 12x^3y$$

¿Cómo se hacen las divisiones de monomios?

La **división de monomios** es otro **monomio** que tiene por coeficiente el cociente de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene dividiendo las potencias que tenga la misma base, es decir, **restando** los exponentes. Si el grado del divisor es mayor, obtenemos una **fracción algebraica**.

División de monomios: Sólo se pueden dividir monomios cuando el grado del dividendo es mayor o igual que el del divisor.

Propiedad: $ax^n \div bx^m = (a \div b)x^{n-m}$

1. Ejemplo:

$$\frac{30x^4y^3}{6xy^2} = 5x^{4-1}y^{3-2} = 5x^3y$$

2. Ejemplo: Si el grado del divisor es mayor, obtenemos una fracción algebraica.

$$\frac{2x^5y^2z}{3x^2} = \frac{2}{3}x^{5-2}y^2z = \frac{2}{3}x^3y^2z = \frac{2x^3y^2z}{3}$$

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Ejemplos de multiplicación de monomios:

1. $3x^2 \cdot 4x^5 = (3 \cdot 4)x^{2+5} = 12x^7$
2. $x \cdot x = (1 \cdot 1)x^{1+1} = x^2$
3. $-3x \cdot 7x^2 = (-3 \cdot 7)x^{1+2} = -21x^3$
4. $2x^4 \cdot 3y^2 = (2 \cdot 3)x^4y^2 = 6x^4y^2$
5. $5a^2 \cdot -4a^3b = (5 \cdot -4) a^{2+3}b = -20a^5b$

Ejemplos de división de monomios:

1. $12y^5 : 4y = (12:4)x^{5-1} = 3x^4$
2. $x : x = (1:1)x^{1-1} = 1 x^0 = 1$
3. $18x^5 : -3x^2 = (18 : -3)x^{5-2} = -6x^3$
4. $10x^8y^6 : 2x^3y^4 = (10:2)x^{8-3}y^{6-4} = 5x^5y^2$
5. $45x^5 y^2 : -5x^2y^2 = (45 : -5) x^{5-2}y^{2-2}$
 $= -9x^3y^0 = -9x^3$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Multiplicar los siguientes monomios:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) $(3x)(5x) =$ | 5) $(-3x)(-x) =$ |
| 2) $(2x)(-x) =$ | 6) $(-8x)(5x) =$ |
| 3) $(3x^2)(-5x) =$ | 7) $(7x)(3x^3) =$ |
| 4) $(-x)(-4x^2) =$ | 8) $(-5)(x^2) =$ |

2. Resuelve:

$$1) (6x^3) : (3x) = 2x^2$$

$$2) (-8x^6) : (2x^4) =$$

$$3) (-10a^5b^4) : (-5a^3b) =$$

$$4) 20x^4y^3 : (-5xy^2) =$$

$$5) -24r^6s^4t^2 : (3rs^2t) =$$

3. Resuelve otras multiplicaciones y divisiones de monomios:

a) $(3xyz) (x^2y^3z^4) =$

b) $(x^3 y^4) (4x^5y^7) (2xy) =$

c) $(10x^3y^4) (3x^4y^3) =$

$\frac{-16a^5b^4c^6}{8a^2b^3c} =$	$\frac{9a^6b^{10}}{3a^2b^5} =$	$\frac{42x^9y^2}{-7x^5y^2} =$

FUENTES DE CONSULTA:

- <https://miprofe.com/multiplicacion-y-division-de-monomios/>
- <https://matematica.laguia2000.com/general/division-de-monomios>
- <https://youtu.be/Mu2leTNa5ys>