

	COLEGIO NACIONALIZADO LA PRESENTACIÓN DUITAMA	
	PARTE 1. MULTIPLICACION DE MONOMIOS	
	DOCENTE: YAMILE AMPARO BOLIVAR GUTIERREZ.	Intensidad horaria: 6 H/s
OBJETIVO : Identificar características de un Monomio y un Polinomio.		
TIEMPO DE TRABAJO : 6 horas para el estudio, análisis, realimentación de la guía y desarrollo de los ejercicios propuesto.		
PARTE 1 MULTIPLICACION DE MONOMIOS: Leer, estudiar la Teoría , ejemplos y pasar al cuaderno para comprender el proceso.		

PRODUCTO O MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS

ESTUDIAREMOS CASOS:

Cómo Multiplicar un Número por un Monomio

Este es el caso más simple. Se procede igual que para multiplicar dos términos, pero en este caso, **uno de los dos términos sólo es un número.**

Por tanto, se multiplican los números y las variables del monomio se quedan tal y como están en el monomio.

Por Ejemplo: $2(-4x^2 y) =$ 2 es el número y el monomio es $-4x^2y$

1. Se multiplican los números: $2(-4x^2 y) = -8$

2. Las variables y los exponentes del monomio **se quedan igual**:

$$2(-4x^2 y) = -8x^2 y$$

Y ya tenemos el resultado final.

Cómo Multiplicar un Monomio por un Monomio

Recordamos que **un monomio es un polinomio de un solo término.**

Por eso, multiplicar dos monomios, es lo mismo que **multiplicar dos términos** y se procede igual que hemos explicado anteriormente para multiplicar dos términos.

Como ya sabes, los términos de un polinomio se componen de un **coeficiente** (número y signo) y de la **parte literal** (variables elevadas a sus exponentes).

Para multiplicar dos términos, se sigue este procedimiento:

1. Se multiplican los **coeficientes** de cada término, igual que si se tratara de **multiplicar números enteros**, teniendo en cuenta la regla de los signos.

2. Para multiplicar la **parte literal** de cada término, hay que **tratarlas como una multiplicación de potencias con distintas bases**: para las variables que sean iguales, se mantiene la base y se suman los exponentes y las que no sean iguales se quedan tal y como están en el resultado. Vamos a verlo más despacio como sería el procedimiento con un ejemplo:

Ejemplo 1.

$$(x^2 \cdot y^4) \cdot (x^3 \cdot y^5) =$$

En esta multiplicación de potencias tenemos dos bases x e y:

$$= x \cdot y =$$

Ahora para las potencias que tengan la misma base, se suman los exponentes: x por un lado e y por otro lado:

$$= x^{2+3} \cdot y^{4+5} = x^5 \cdot y^9$$

Ejemplo 2. Vamos a ver otro ejemplo de cómo multiplicar los términos de un polinomio, con

términos que también tengan coeficiente:

$$(-2a^2 \cdot b) \cdot (5 \cdot a \cdot b^3 \cdot c) =$$

En primer lugar, multiplicamos los coeficientes, igual que se multiplican los números enteros:

$$(-2a^2 \cdot b) \cdot (5 \cdot a \cdot b^3 \cdot c) = -10$$

Ahora vamos con la parte literal. En este caso, tenemos 3 bases: a, b y c. (Aunque las variables no aparezcan elevadas a ningún exponente, en realidad su exponente es 1). Por tanto, para las bases que sean iguales, se suman sus exponentes, igual que en el ejemplo anterior:

$$(-2a^2 \cdot b) \cdot (5 \cdot a \cdot b^3 \cdot c) = -10 \cdot a^{2+1} \cdot b^{1+3} \cdot c =$$

$$= -10 \cdot a^3 \cdot b^4 \cdot c$$

Cómo Multiplicar un Número por un Polinomio

Para multiplicar un número por un polinomio, se multiplica el número **por cada uno de los términos** del polinomio.

Veamos un ejemplo **paso a paso**:

$$(-3)(m^3 - 2mn + n^2) =$$

1. Se multiplica el **número** por el **primer término** del polinomio:

$$(-3)(m^3 - 2mn + n^2) = -3m^3$$

2. Se multiplica el **número** por el **segundo término** del polinomio:

$$(-3)(m^3 - 2mn + n^2) = -3m^3 + 6mn$$

3. Se multiplica el **número** por el **tercer término** del polinomio:

$$(-3)(m^3 - 2mn + n^2) = -3m^3 + 6mn - 3n^2$$

Si tuviéramos más términos, habría que seguir así sucesivamente.

Signo Menos Delante de un Polinomio entre Paréntesis

Un caso particular de un número por un polinomio es el de un **signo menos delante de un polinomio entre paréntesis**.

Es equivalente a multiplicar por -1:

$$-(a^2 + 3b) = -a^2 - 3b$$

$$(-1)(a^2 + 3b) = -a^2 - 3b$$

Como puedes observar, **el signo menos cambia de signo los términos del polinomio original**. Ésta es una buena forma de acordarse a la hora de eliminar paréntesis cuando estemos operando.

Cómo Multiplicar un Monomio por un Polinomio

En este caso, tenemos que multiplicar el monomio por cada uno de los términos del polinomio, igual que hemos hecho antes. Es decir, es ir multiplicando monomio por monomio repetidas veces.

Por ejemplo:

$$(-3ab)(a^2 + a + 1) =$$

1. Se multiplica el **monomio** por el **primer término** del polinomio:

$$(-3ab)(a^2 + a + 1) = -3a^3 b$$

2. Se multiplica el **monomio** por el **segundo término** del polinomio:

$$(-3ab)(a^2 + a + 1) = -3a^3 b - 3a^2 b$$

3. Se multiplica el **monomio** por el **tercer término** del polinomio:

$$(-3ab)(a^2 + a + 1) = -3a^3 b - 3a^2 b - 3ab$$

**COLEGIO NACIONALIZADO LA PRESENTACIÓN DUITAMA****PARTE 2 EJERCITACION MULTIPLICACION DE MONOMIOS**

DOCENTE: YAMILE AMPARO BOLIVAR GUTIERREZ.

Intensidad horaria: 6 H/s

Nombre:

GRADO

Código

OBJETIVO : Identificar características de un Monomio y un Polinomio.

TIEMPO DE TRABAJO : 6 horas para el estudio, análisis, realimentación de la guía y desarrollo de los ejercicios propuesto.

PARTE 2 EJERCITACION MULTIPLICACION DE MONOMIOS: Para Desarrollar y enviar al correo como documento o foto de la actividad según se le facilite. Solo esta parte 2.

Resuelve las siguientes multiplicaciones paso a paso e indica si el resultado es correcto o incorrecto. Utiliza la guía de la parte 1.

1. $(7x + 6)(2x) = 14x + 6x^2$

2. $x(3x^3 + 2y^2) = 3x^4 + 2xy^2$

3. $(2x-1)(2x) = 4x^2 + 1$

4. $5xy^3(x^4 + 2y^5) = 5xy^3 + 10xy^8$

5. $(x + 1)x = x^2 + 1$

6. $3xy(3x^2 - 7y^2) = 9x^3y - 21xy^3$

7. $x^3(x^2 + y^3) = x^6 + x^3y^3$