

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	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 5

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES C		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: 403, 404, 405, 406 y 407	PERIODO: 2	SEMANA: 11
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
1	13/04/2024	19/04/2024	

MULTIPLICACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

PROPÓSITO

Multiplica expresiones algebraicas y las aplica a la solución de situaciones de la vida cotidiana.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¡Sabías que...!

Al multiplicar expresiones algebraicas puedes hallar áreas de cualquier figura geométrica.

¿Sabías que...

Anteriormente no se sabía como simplificar las expresiones algebraicas por lo cual eran muy largas y gracias a esto se causaron varios mal entendidos entre culturas

la adición, sustracción, producto, cociente, potenciación y radicación surgen como duda de las operaciones con expresiones algebraicas



ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Clases de expresiones algebraicas:

1. Si una expresión algebraica está formada por un solo término se llama monomio.

Ejemplo: $3ax^2$

2. Si la expresión algebraica tiene varios términos se llama **polinomio**.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 2 de 5

3. Cuando un polinomio está formado por dos términos se llama **binomio**.

Ejemplo: $2x^2 + 3xy$

4. Cuando un polinomio está formado por tres términos se llama **trinomio**.

Ejemplo: $5x^2 + 4y^5 - 6x^2y$

Multiplicación de monomios y polinomios

Monomio por monomio:

Para multiplicar monomio por monomio primero multiplicamos signos haciendo uso de la ley de signos, posteriormente multiplicamos los coeficientes y por último sumamos exponentes.

$$\begin{array}{cccccc}
 + & \times & + & = & + \\
 + & \times & - & = & - \\
 - & \times & + & = & - \\
 - & \times & - & = & +
 \end{array}$$

Ejemplo 1

Simplifica.

$$(-4x^2)(7x^3)$$

Cuando un número está al lado de una variable, esto significa que se multiplican. Por lo tanto,

$$(-4)(7)(x^2)(x^3)$$

Luego simplificamos

$$-28x^5$$

Ejemplo 2

Simplifica.

$$(3xy^2z)(7x^2) = (3)(7)(xx^2)y^2z = 21x^3y^2z$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 3 de 5

Polinomio por polinomio:

Para multiplicar polinomios se multiplica cada uno de los miembros del primer paréntesis por cada uno de los del segundo paréntesis sin olvidar multiplicar signos y sumando los exponentes de literales iguales.

Ejemplo 1

Vamos a multiplicar los siguientes binomios:

$$(x + 2) \cdot (6x + 1)$$

Primero, multiplicamos el monomio x del primer polinomio por los dos monomios del segundo. Después, hacemos lo mismo con el segundo monomio $(+2)$

$$\begin{aligned}
 & \overset{\curvearrowright}{\underset{\curvearrowleft}{(x + 2)}} \cdot \overset{\curvearrowright}{\underset{\curvearrowleft}{(6x + 1)}} = \\
 & = x \cdot 6x + x \cdot 1 + \\
 & \quad + 2 \cdot 6x + 2 \cdot 1
 \end{aligned}$$

Simplificamos el resultado (multiplicando los coeficientes y sumando los exponentes de las partes literales).

$$\begin{aligned}
 & x \cdot 6x + x \cdot 1 + \\
 & + 2 \cdot 6x + 2 \cdot 1 \\
 & = 6x^2 + x + 12x + 2
 \end{aligned}$$

Podemos simplificar más.

$$\begin{aligned}
 & 6x^2 + x + 12x + 2 = \\
 & = 6x^2 + 13x + 2
 \end{aligned}$$

Por tanto

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 4 de 5

$$(x + 2) \cdot (6x + 1) =$$

$$= 6x^2 + 13x + 2$$

Ejemplo 2

Vamos a multiplicar los siguientes binomios:

$$(2x + 3) \cdot (5x - 2)$$

Primero, multiplicamos el monomio $2x$ del primer polinomio por los dos monomios del segundo.

Después, hacemos lo mismo con el segundo monomio $(+3)$

$$(2x + 3) \cdot (5x - 2) =$$

$$= 2x \cdot 5x + 2x \cdot (-2) +$$

$$+ 3 \cdot 5x + 3 \cdot (-2)$$

Simplificamos el resultado

$$2x \cdot 5x + 2x \cdot (-2) +$$

$$+ 3 \cdot 5x + 3 \cdot (-2) =$$

$$= 10x^2 - 4x + 15x - 6$$

Podemos simplificar más

$$10x^2 - 4x + 15x - 6 =$$

$$= 10x^2 + 11x - 6$$

Por tanto

$$(2x + 3) \cdot (5x - 2) =$$

$$= 10x^2 + 11x - 6$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 5 de 5

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Realiza lo siguientes ejercicios

1.

$$(12x^3)(4x)$$

2.

$$(3x^2y)(15y^7z^3)$$

3.

$$(-2x^4)(6xy^5)(-7xz^2)$$

4.

$$(3x^2 - 5x) \cdot (2x^3 + 4x^2 - x + 2)$$

5.

$$(2x^2 - 5x + 6) \cdot (3x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 4x - 3)$$

FUENTES DE CONSULTA:

https://www.google.com/search?q=ley+de+signos&rlz=1C1CHBF_esCO917CO917&sxsrf=ALeKk03XahxEZEN4kNxdcE2qte-

[wOJSRfA:1617539098127&tbm=isch&source=iu&ictx=1&](https://www.google.com/search?q=ley+de+signos&rlz=1C1CHBF_esCO917CO917&sxsrf=ALeKk03XahxEZEN4kNxdcE2qte-wOJSRfA:1617539098127&tbm=isch&source=iu&ictx=1&)

<https://es.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-polynomials/alg-multiplying-monomials/a/multiplying-monomials-review>

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/polinomios/ejercicios-de-monomios.html>

<https://www.matesfacil.com/ESO/polinomios/multiplicar-polinomios-binomios-trinomios-producto-multiplicacion-ejercicios-resueltos.html>