



# Matemáticas I

## Introducción

### Unidad 2

### TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS

#### ¿Cuáles son las transformaciones algebraicas?

Las transformaciones algebraicas se refieren a todo tipo de operaciones que involucran expresiones algebraicas. Para la resolución de problemas de la vida cotidiana, solemos transcribir a un lenguaje matemático que llamaremos lenguaje algebraico. Este lenguaje utiliza letras, números y símbolos matemáticos

Las operaciones más sencillas que puedes realizar con polinomios son las siguientes. Anota en tu cuaderno cada una de ellas y sus correspondientes ejemplos. Suma y resta: para sumar o restar monomios deben ser semejantes.

En una expresión algebraica se llaman **términos semejantes** a todos aquellos términos que tienen igual factor literal; es decir, a aquellos términos que tienen iguales letras (símbolos literales) e iguales exponentes.

Ejemplo:

$2x^2, -3x^2, 5x^2$  Todos los términos anteriores son semejantes debido a que tienen la misma literal con el mismo exponente.

Los coeficientes pueden ser diferentes pero las literales siempre tienen que ser las mismas con los mismos exponentes.

$2x^2, -3x^2, 5x^2, -5x^4$  Como puedes observar el último término no es semejante a los tres primeros debido a que su exponente cambió.

$2x^2y, -3x^2z, 5x^2, -5y$  Los anteriores monomios no son términos semejantes entre sí.

**Para sumar o restar términos semejantes** simplemente se hacen operaciones con los coeficientes y las literales pasan igual al resultado.

Ejemplo:

$$2x^2 - 3x^2 + 5x^2 = 4x^2 \rightarrow \text{se resuelve } 2 + 5 - 3 = 4 \text{ y se agrega la literal}$$



# Matemáticas I

## Introducción

Para multiplicar y dividir expresiones algebraicas es importante no olvidar aplicar ley de signos, ley de exponentes y propiedad distributiva

Ley de los signos				
+	por	+	=	+
-	por	-	=	+
-	por	+	=	-
+	por	-	=	-

**Leyes de los exponentes**

- 1) Producto de potencias  
 $a^n \times a^m = a^{n+m}$
- 2) Potencia de potencias  
 $(a^n)^m = a^{n \times m}$
- 3) Cociente de potencias  
 $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$

**Multiplicación de un Monomio por un Polinomio**

Para multiplicar un monomio por un polinomio, debemos recordar una de las propiedades de la multiplicación, la Propiedad Distributiva; que consiste en:

$a(2a + 3b - 4c) =$

Diagrama: Un monomio 'a' se multiplica por cada término del polinomio '(2a + 3b - 4c)'.

Cuando multiplicas dos binomios, puedes recordar los resultados dados por la propiedad distributiva

$(3x + 4)(x + 5) = 3x^2 + 15x + 4x + 20$   
 $= 3x^2 + 19x + 20$

**EJEMPLO** Multiplicar binomios

$(3x - 4)(2x + 1) = 6x^2 + 3x - 8x - 4$   
 $= 6x^2 - 5x - 4$  **Simplifica.**

Ejemplo:

$$(2x^2)(-5x^5) = -10x^7 \quad \frac{8x^5}{-4x^2} = -2x^3$$

Los coeficientes se multiplican o dividen según el caso, se aplica ley de signos y ley de exponentes.

Nota: es importante mencionar que los exponentes de bases diferentes no se suman o se restan entre si. (Las literales son bases)

$$(2x^2)(-5y^5) = -10x^2y^5 \rightarrow \text{en éste caso las bases literales pasan sin cambio al resultado}$$



# Matemáticas I

## Introducción

Para reforzar los temas de la unidad hemos seleccionado una serie de clases que te permitirán avanzar en las actividades

Temas	Nombre del Video
2.1 Representación de relaciones entre magnitudes.	1.- Operaciones Algebraicas: Suma, Resta, Multiplicación y División.
2.2 Modelos aritméticos o algebraicos.	2.- Productos notables 3.-Factorización