

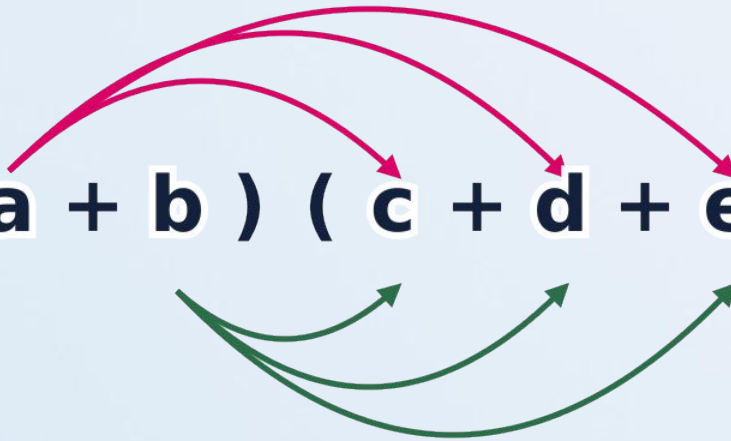


Productos de Binomios y Trinomios

Dominando la Multiplicación Algebraica y sus Aplicaciones

Propiedad Distributiva: La Llave del Éxito

Distribuir "a"

$$(a + b)(c + d + e)$$


Distribuir "b"

$$= ac + ad + ae + bc + bd + be$$

Procedimiento de Multiplicación

Multiplicar Términos

Multiplica cada término del binomio por el trinomio. Suma exponentes de bases iguales.

$$x^1 \cdot x^2 = x^3$$

bases iguales

Regla de Signos

Signos iguales dan (+), diferentes dan (-).
Un error de signo invalida el proceso.

+	+	+	+	+	-	+	+		-	-
-	+		+	+	-	+	+	+	+	--
-		+	+	-	⊖	⊙	-		-	-
⊖	+	-	+	⊖	⊖	⊙	+	+	⊙	-
+	-	-	-	+	-	-	-	⊙	-	-
+		-	+	+	-	⊖	⊖		-	-

Reducir Términos

Suma o resta términos semejantes (misma variable y exponente) para simplificar la expresión.

Reducir Términos

$$3x^2 + 2x^2 \rightarrow 5x^2$$

Semejantes

Vocabulario Clave

1.

**Términos
Semejantes**

a) El exponente más alto de una variable.

2.

Coeficiente

b) Al multiplicar bases iguales, los exponentes se suman.

3.

Grado

c) El número que multiplica a la variable.

4.

**Ley de
Exponentes**

d) Tienen la misma parte literal y exponente.

Vocabulario Clave



1. **Términos Semejantes**

d) Tienen la misma parte literal y exponente.

2. **Coeficiente**

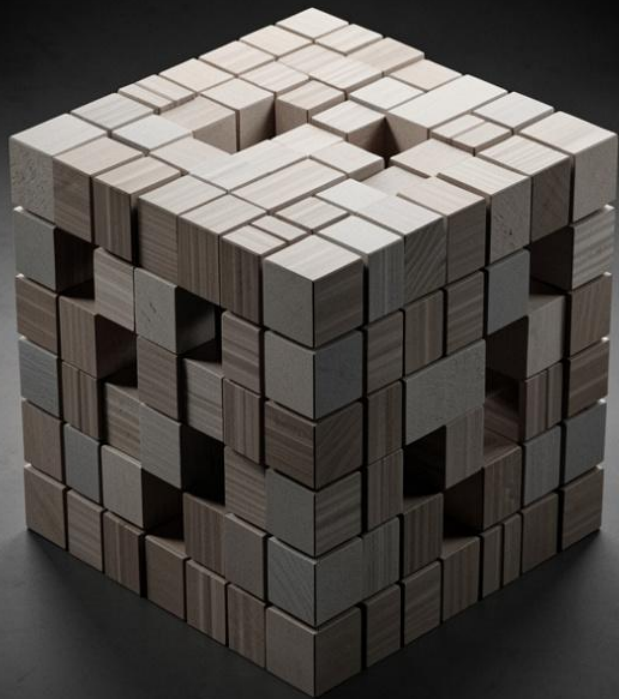
c) El número que multiplica a la variable.

3. **Grado**

a) El exponente más alto de una variable.

4. **Ley de Exponentes**

b) Al multiplicar bases iguales, los exponentes se suman.



Productos Notables: El Cubo de un Binomio

Un Caso Especial

El cubo de un binomio $(a + b)^3$ sigue un patrón fijo sin distribución manual.

La Regla de Oro:

1. Cubo del primero: a^3
2. Triple del cuadrado del primero por el segundo: $3a^2b$
3. Triple del primero por el cuadrado del segundo: $3ab^2$
4. Cubo del segundo: b^3

Visualizando el Producto de Polinomios

Multiplicación de binomio por trinomio

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

$$5x^2y + 4x^3 - 5x^2 + 15xy^2 + 12x^2y - 15xy$$

$$17x^2y + 4x^3 - 5x^2 + 15xy^2 - 15xy$$

1- Multiplicar signos

2- Multiplicar números

aprendópolis .com

aprendópolis

Aplicación Geométrica: Cálculo de Áreas

Podemos usar productos de polinomios para encontrar el área de figuras complejas compuestas por varios rectángulos.

	x^2	$3x$
x	x^3	$3x^2$
2	$2x^2$	$6x$

$$\begin{aligned}\text{Área Total} &= (x + 2) \cdot (x^2 + 3x + 1) \\ &= x^3 + 5x^2 + 6x + x^2 + 3x + 2\end{aligned}$$

Si un lado mide $(x + 2)$ y el otro $(x^2 + 3x + 1)$, el área total es el producto de ambos.

Reto de Aplicación



Calcula el área de un terreno rectangular cuya base mide $(2x + 5)$ metros y su altura mide $(x^2 + 3x + 2)$ metros.

1. Realiza la distribución.
2. Simplifica términos semejantes.
3. Determina el grado final del polinomio resultante.

Resumen de la Lección

Puntos Clave para Recordar:

- **Distribución Total:** Cada término del primer factor debe interactuar con cada término del segundo.
- **Atención al Detalle:** Las leyes de signos y exponentes determinan la precisión del resultado.
- **La Simplificación es Vital:** Nunca dejes un resultado con términos semejantes sin agrupar.
- **Potencia Visual:** El álgebra no son solo letras, son dimensiones y áreas en el mundo real.

