



Colegio Mater Dolorosa
Educ. Matemática
Prof. Paola Vidal

Módulo 11 de Aprendizaje Primero Medio

Objetivo: Manejado el concepto de reducción de términos semejantes, trabajaremos en esta guía multiplicación de monomios y binomios.

La multiplicación de monomios entre monomios, binomios por binomios o polinomios por polinomios, o a veces entre ellos tienen la misma metodología de ejecución, debemos aplicar propiedades de potencias ya que se multiplican término a término y los exponentes se suman cuando las bases son iguales.

**MULTIPLICACIÓN DE MONOMIO
POR POLINOMIO**

Monomio Polinomio

$$(5m^2n^3)(m^2n - mn^2) = 5m^4n^4 - 5m^3n^5$$

$$5m^2n^3 \cdot m^2n = +5m^4n^4$$

$$5m^2n^3 \cdot -mn^2 = -5m^3n^5$$

Para multiplicar un monomio por un polinomio (consideremos polígonos de dos o más términos), se multiplica el monomio por cada término del polinomio, sabiendo que se debe aplicar propiedades de potencias.

Observemos otro ejemplo:

MULTIPLICACIÓN Monomio por Polinomio

$$2a(3a - 5b) = 6a^2 - 10ab$$

$$3x(4x + 7y) = 12x^2 + 21xy$$

$$5b(2a + 3b) = 10ab + 15b^2$$

En el caso que sea fraccionario el coeficiente numérico se debe seguir las mismas reglas, solo debemos recordar cómo se multiplican fracciones.

$$\frac{2}{3}a\left(\frac{5}{2}x + \frac{3}{7}y\right) = \frac{5}{3}ax + \frac{2}{7}ay$$

$$\frac{2}{7}x\left(\frac{7}{5}m - \frac{3}{2}n\right) = \frac{2}{5}mx - \frac{3}{7}nx$$

Practicar basándose en los ejemplos, no importa cuántos términos tenga el polinomio, el procedimiento es igual, se recomienda que cuando sea necesario se reduzca términos semejantes.

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}xy^2(x^2 - 4) - 2y^2\left(4x^3 - \frac{1}{2}x + 1\right) \\ &= \frac{1}{2}x^{1+2}y^2 - \frac{4}{2}xy^2 - 8y^2x^3 + \frac{2}{2}y^2x - 2y^2 \\ &= -\frac{15}{2}x^3y^2 - xy^2 - 2y^2 \end{aligned}$$

Ejercicios

1) $-2x^3(5x+6) =$

2) $5x^2(3x-7) =$

3) $-x(x^2-5x-3) =$

4) $4x^2(x^2-3x-5) =$

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

6) $4x^3 (+2x^7y^5-9x^3)=$

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

8) $-9b^4 (-3x^4y+7c^4x^4+ 8bx-6b^4y^5)=$

9) $\frac{4}{5} x^2 (x^3 - 2x^2 + 3x + 2) =$

10) $\frac{7}{3} ab^2 (-8x+6 ab^2+3ab^2)=$