



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARACAS

Compromiso, Sabiduría y Excelencia

Calle 54 N°33-67 Tel: 216 89 93 - 216 48 51 E-mail: ie.caracas@hotmail.com

Licencia de funcionamiento 16257 de noviembre 27 de 2002, carácter oficial

DANE: 105001000566 NIT: 811017766-1

GUÍA 4

ÁREA: Matemáticas PROFESOR:

GRADO: 8

Grupo: 1 Y 2

FRANKLIN SOTO

Fecha: Fecha: 12 julio
2021 Entregar hasta el
1 agosto 2021

Eje temático:

Multiplicación de expresiones algebraicas.

Objetivo:

Resolver problemas multiplicativos que impliquen el uso de expresiones algebraicas.

Actividades:

1. Vea el video <https://www.youtube.com/watch?v=6-1NJt3-lTg&t=32s>
2. Lea la guía y mire los ejemplos
3. Asista al encuentro sincrónico donde se explica el tema
4. Envíe la guía solucionada al correo institucional del docente franklin.soto@iecaracas.edu.co

Multiplicación de un monomio por un monomio.

El proceso para desarrollar la multiplicación de monomios se realiza de la siguiente manera: Se multiplican los coeficientes numéricos y si existen factores literales con base en común, se multiplican siguiendo las reglas de las potencias, es decir, se conserva la base y se suman los exponentes.

Ejemplo.

$$\begin{aligned} 2x^3 \cdot (6x^4y) &= 2 \cdot 6 \cdot x^{(3+4)} \cdot y \\ &= 12x^7y \end{aligned}$$

- Al multiplicar los factores literales de dos términos se pueden utilizar algunas propiedades de las potencias:

$$\begin{aligned} a^n \cdot a^m &= a^{n+m} \\ (a \cdot b)^n &= a^n \cdot b^n \\ (a^n)^m &= a^{n \cdot m} \end{aligned}$$

- El producto de a por b se puede representar por:

$$a \cdot b = ab$$

- Al multiplicar 1 o -1 por un término algebraico, el producto se puede representar por:

$$\begin{aligned} 1 \cdot a &= a \\ -1 \cdot a &= -a \end{aligned}$$

Multiplicación de un monomio por un polinomio.

Para multiplicar un monomio por un polinomio se debe multiplicar el monomio por cada uno de los términos del polinomio.

Ejempl

$$\begin{aligned} a \cdot (3a^3 + 15) &= a \cdot 3a^3 + a \cdot 15 \\ &= 3a^4 + 15a \end{aligned}$$

Aplicando la ley distributiva de la multiplicación sobre la suma

- Propiedad distributiva
Si $a, b, c \in \mathbb{Q}$ se cumple:

$$\begin{aligned} a \cdot (b \pm c) &= a \cdot b \pm a \cdot c \\ (a \pm b) \cdot c &= a \cdot c \pm b \cdot c \end{aligned}$$

Multiplicación de polinomios.

Esta operación es análoga a la multiplicación de un monomio por un polinomio, se aplica también la ley distributiva de la multiplicación sobre la suma.

Ejemplo.

$$\begin{aligned}(\textcolor{violet}{a} - 6) \bullet (a^3 + b) &= \textcolor{violet}{a} \bullet (a^3 + b) - 6 \bullet (a^3 + b) \\&= \textcolor{violet}{a}^4 + \textcolor{violet}{a}b - 6a^3 - 6b\end{aligned}$$

APLICA LO APRENDIDO: Resuelve las siguientes multiplicaciones de expresiones algebraicas. Luego, reduce términos semejantes.

1) $(x + y) \bullet (x^2 - y^2) =$

2) $(2x - 6y) \bullet (x^2 - 2xy^2) =$

3) $(m^2 - n^2 - mn) \bullet (2m + 4n + 1) =$

4) $(3m - 2n) \bullet (2m + n) =$

5) $(a^3 + 5) \bullet (a^2 + 5) =$

6) $(x + y) \bullet (x^2 + 2xy + y^2) =$

