

SESIÓN 3

MULTIPLICACIÓN ALGEBRAICA

I. CONTENIDOS:

1. Ley de signos para la multiplicación.
2. Multiplicación de monomios.
3. Multiplicación de monomio por polinomio.
4. Multiplicación de polinomios.

II. OBJETIVOS:

Al término de la Sesión, el alumno:

- Identificará las partes de una multiplicación.
- Comprenderá las leyes de signos para la multiplicación.
- Comprenderá las diferentes formas de multiplicar expresiones algebraicas.
- Adquirirá destreza en la mecanización.
- Resolverá ejercicios de aplicación.

III. PROBLEMATIZACIÓN:

Comenta las preguntas con tu Asesor y selecciona las ideas más significativas.

- ¿Por qué se dice que una multiplicación es una suma abreviada?
- En tu vida diaria ¿dónde encuentras ejemplos de multiplicación?
- ¿Cuál es la diferencia entre una multiplicación aritmética y una algebraica?

IV. TEXTO INFORMATIVO-FORMATIVO:

1.1. Ley de signos para la multiplicación

Se enuncia de la siguiente forma:

| Factor | Factor | Resultado |
|----------|----------|-----------|
| Positivo | Positivo | Positivo |
| Positivo | Negativo | Negativo |
| Negativo | Positivo | Negativo |
| Negativo | Negativo | Positivo |

Consultado el 26 de enero 2011 de www.aulafacil.com/algebra/curso/Lecc-10.htm

Multiplicación

Para realizar la multiplicación de monomios realiza las siguientes acciones

- 1º Multiplicar los signos (ley de los signos para la multiplicación).
- 2º Multiplicar los coeficientes numéricos.
- 3º Multiplicar las letras (multiplicación de potencias de igual base, recuerda que en la multiplicación los exponentes se suman).

1.2. Multiplicación de monomios

Ejemplo:

$(5b^3d^2)(-3b^2) = -15b^5d^2$ Queda negativo por la ley de los signos (+) (-) = -
 El 15 por la multiplicación de $5 \cdot 3$
 Se suman los exponentes de la b y se pasan los de la d

1.3. Multiplicación de monomios por polinomios

Se multiplica el monomio por todos y cada uno de los monomios que forman el polinomio.

Ejemplo:

$$3x^2 \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x - 2) = 6x^5 - 9x^4 + 12x^3 - 6x^2$$

1.4. Multiplicación de polinomios

Se multiplica cada monomio del primer polinomio por todos los elementos segundo polinomio.

Ejemplo:

$(2x - 3) \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x) =$ lo acomodamos en forma vertical y multiplicamos de izquierda a derecha.

$$\begin{array}{r}
 2x^3 - 3x^2 + 4x \\
 \underline{2x - 3} \\
 4x^4 - 6x^3 + 8x^2 \\
 \underline{-6x^3 - 9x^2 - 12x} \\
 4x^4 - 12x^3 - 1x^2 - 12x
 \end{array}$$

Nos recorreremos un lugar a la derecha para que los términos semejantes queden alineados.

V. ESTRATEGIAS CENTRADAS EN EL APRENDIZAJE:

A. Contesta la siguiente pregunta en equipo: ¿cuál es el objeto de una multiplicación?

B. Resuelve los siguientes ejercicios.

- $(ab)(-ab)$
- $(-m^x n^a)(-6m^2 n)$
- $(-a^{n+1} b^{n+2})(a^{n+2})(a^{n+2} b^n)$
- $(-\frac{1}{8} m^3 n^4)(-\frac{4}{5} a^3 m^2 n)$
- $(x^3 + 2x^2 - x)(x^2 + 2x + 5)$
- $(x+2y-z)(x-y+z)$
- $(5y^2 - 3y^3 + 4y^2 + 2y)(y^4 - 3y^2 - 1)$

C. Resuelve el Problema Reto.

$$(x^{a+2}y^{x-1} + 3x^a y^{x+1} - 4x^{a+1}y^x)(-2x^{2a-1}y^{x-2} - 10x^{2a-3}y^x - 4x^{2a-2}y^{x-1})$$