

## SESIÓN 5

### MULTIPLICACIÓN ALGEBRAICA (MONOMIO POR MONOMIO)

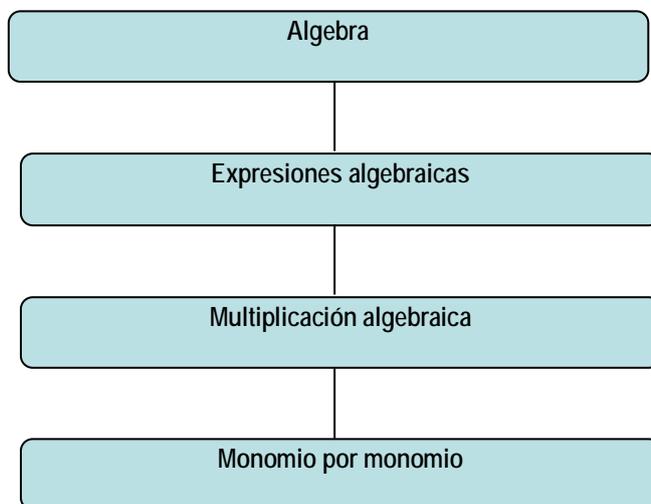
#### Introducción:

En esta sesión veremos el método de multiplicación algebraica de un monomio por un monomio para que el alumno tenga las herramientas necesarias para resolver problemas por este método.

#### Objetivo:

El alumno será capaz de hacer operaciones algebraicas de multiplicación algebraicas de monomio por monomio.

#### Mapa conceptual:



#### Desarrollo:

### 3.- Multiplicación Algebraica. {Monomio por Monomio, Monomio por Polinomio, Multinomio por Multinomio}

La multiplicación es una operación que tiene por objeto, dadas dos cantidades llamadas multiplicando y multiplicador, hallar una tercera cantidad, llamada producto, que sea respecto del multiplicando, en valor absoluto y signo, lo que el multiplicador es respecto de la unidad positiva.

Pasos para multiplicar expresiones algebraicas:

1. Aplique la propiedad distributiva (en caso de ser necesario)
2. Aplique la ley de los signos:
  - a.  $(+)(+) = +$
  - b.  $(+)(-) = -$
  - c.  $(-)(+) = -$
  - d.  $(-)(-) = +$

3. Multiplique los coeficientes de los términos.
4. Aplique la ley de los exponentes a la literales:

$$(a^m)(a^n) = a^{m+n}$$

5. Aplique los pasos para reducción de términos semejantes (si los hay)

### **1. Monomio por Monomio**

Ejemplos:

1.  $(2xy)(3y^2)$
2.  $[(-1/2)a^2b^4][(2/3)b^2c]$
3.  $[(-1/5)c^2b^4][10c^{12}b^{13}]$

1.  $(2xy)(3y^2) =$

**Solución**

$$(2xy)(3y^2) =$$

$$= 2 \times 3xy^{1+2} =$$

Pasos 2 y 3

$$= 6xy^3$$

2.  $\left[ \frac{-1}{2} a^2 b^4 \right] \left[ \frac{2}{3} b^2 c \right] =$

**Solución**

$$\left[ \frac{-1}{2} a^2 b^4 \right] \left[ \frac{2}{3} b^2 c \right] =$$

$$= \frac{-1}{2} * \frac{2}{3} a^2 b^{4+2} c =$$

Pasos 2, 3 y 4

$$= \frac{-2}{6} a^2 b^6 c =$$

$$= \frac{-1}{3} a^2 b^6 c$$

Simplificación de fracciones

3.  $\left[ \frac{-1}{5} c^2 b^4 \right] \left[ 10c^{12} b^{13} \right] =$

**Solución**

$$\left[ \frac{-1}{5} c^2 b^4 \right] \left[ 10c^{12} b^{13} \right] =$$

$$= \frac{-10}{5} c^{2+12} b^{4+13} =$$

Pasos 2, 3 y 4

$$= -2c^{14} b^{17} =$$

Simplificación de fracciones

Tarea:

1.  $\cdot a^m$  por  $a^{m+1}$

2.  $\cdot -x^a$  por  $-x^{a+2}$

3.  $4a^n b^x$  por  $-ab^{x+1}$
4.  $-a^{n+1} b^{n+2}$  por  $a^{n+2} b^n$
5.  $-3a^{n+4} b^{n+1}$  por  $-4a^{n+2} b^{n+3}$
6.  $3x^2 y^3$  por  $4x^{m+1} y^{m+2}$
7.  $4x^{a+2} b^{a+4}$  por  $-5x^{a+5} b^{a+1}$
8.  $\frac{1}{2}a^2$  por  $\frac{4}{5}a^3 b$
9.  $-\frac{3}{7}m^2 n$  por  $-\frac{7}{14}a^2 m^3$
10.  $\frac{2}{3}x^2 y^3$  por  $-\frac{3}{5}a^2 x^4 y$
11.  $(-3b^2)(-4a^3 b)(ab)(-5a^2 x)$
12.  $(a^m b^x)(-a^2)(-2ab)(-3a^2 x)$
13.  $\left(-\frac{1}{2}x^2 y\right)\left(-\frac{3}{5}xy^2\right)$
14.  $\left(-\frac{10}{3}x^3\right)\left(-\frac{3}{4}x^2 y\right)$
15.  $\left(-\frac{3}{5}xy^2\right)\left(-\frac{10}{3}x^3\right)$

Resumen:

En esta sesión nos enfocamos a resolver multiplicaciones algebraicas de monomios por monomios.

Bibliografía:

Summel, F. Matemáticas I: Operaciones algebraicas, Ecuaciones lineales. Pearson educación. Primera ed. México. 2007.

<http://algebrabaldor.webcindario.com/id55.htm>

<http://www.geolay.com/pagehtm/algeb01.htm>

<http://www.algebra.com/>