



**nombre de alumno: Geovanni
Castillo Hernandez.**

**Nombre del profesor: Juan José
Ojeda**

**Nombre del trabajo: Investigación de
la unidad 3.**

Materia: Álgebra

Grado: BRH05SSC0120

Grupo: A

*.- MULTIPLICACION DE DOS MONOMIOS

Pará la multiplicación algebraica se mantiene la misma ley que para la multiplicación aritmética, y estas son:

Ley de signos: el resultado es negativo si la cantidad de factores negativos es impar, de lo contrario es positivo.

$$(+)(+) = +$$

$$(-)(-) = +$$

$$(+)(-) = -$$

$$(-)(+) = -$$

Ley de exponentes: el producto de dos o más potencias de la misma base es igual a la base elevada a la suma de las potencias.

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

Ley conmutativa: el orden de los factores no altera el producto (x)

$$(z)(y) = (y)(z) \quad (x)(z) = (z)(x) \quad (x)(y) = (y)(x) = xyz$$

Pero en el álgebra se obedece también la ley de los coeficientes.

Ley de los coeficientes: el coeficiente del producto de dos o más expresiones algebraicas es igual al producto de los coeficientes de los factores.

$$4x(5y) = 4 \cdot 5 \cdot x \cdot y = 20xy$$

Multiplicación de monomios: Se le llama multiplicación de monomios a la multiplicación de un solo término por otro término.

Las reglas de la multiplicación de MONOMIOS son:

*Se multiplica el término del multiplicando por el término del multiplicador.

*Se suman los exponentes de las literales iguales.

*Se escriben las literales diferentes en un solo término resultado.

*Se coloca el signo de acuerdo con las reglas de los signos vistas anteriormente.

Cuando existen multiplicación más de dos monomios resulta sencillo multiplicar uno a uno los factores para obtener el resultado.

*. - MULTIPLICACION MONOMIO POR POLINOMIO

Se coloca el polinomio como multiplicando y el monomio como multiplicador y seguidamente multiplicamos el monomio por cada término del polinomio. Se debe tener en cuenta:

1.- La ley de los signos.

2.- Producto de potencias de la misma base se suman los exponentes

* Escribe el multiplicando y debajo del multiplicador y traza una raya debajo de estas dos líneas.

* Multiplica cada término del multiplicador por cada uno de los términos del multiplicando. Primero multiplicamos por 'a' a cada término del multiplicando, comenzando por delante (de izquierda a derecha)

* Cuando acabas de multiplicar el primer término del multiplicador por cada uno del multiplicando pasas a otra línea más abajo y en ésta, vas colocando los resultados haciendo coincidir los términos semejantes. Pasamos a multiplicar por 'b' a cada término del multiplicando, comenzando por delante (de izquierda a derecha)

* Trazamos una raya horizontal y sumamos los términos semejantes comenzando por la izquierda.

Ejemplo

$$a^2 + 2a^2b + 3ab^2 + b^3 \times ab^2$$

Solución

$$a^3b + 2a^2b^2 + a^3b.$$

*. - MULTIPLICACION POLINOMIO POR POLINOMIO

Es otro polinomio que tiene de grado el mismo del polinomio y como coeficientes el producto de los coeficientes del polinomio por el número.

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

Se escriben los factores polinomios uno debajo del otro, ordenados de acuerdo al exponente de mayor a menor o viceversa.

Se multiplica el primer término del polinomio de abajo por cada uno de los términos del polinomio de arriba, colocando los resultados debajo de cada uno de los términos semejantes de los términos de arriba.

Se multiplica el segundo término del polinomio de abajo por cada uno de los términos del polinomio de arriba, colocando los resultados debajo de cada uno de los términos semejantes de los términos de arriba.

Se continúa multiplicando de la misma manera, si en caso existen más términos en el polinomio de abajo.

Al terminar las multiplicaciones se suman los resultados obtenidos y el resultado se la solución.

Ejemplo

$$(x - 7)(x + 2)$$

$$x + 2$$

$$x^2 - 7x$$

$$+2x - 14$$

$$x^2 - 5x - 14$$