



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Superior de Tizayuca




Área Académica: Licenciatura en Gestión
Tecnológica

Tema: Operaciones con Polinomios: Suma y
Resta / Multiplicación

Profesor: M.T.I. Abigaín Erubé Montes Austria

Periodo: Enero – Junio 2012



Tema: Addition, subtraction and multiplication of polynomials

Abstract

This presentation covers two main concepts of the basic operations with polynomials, addition and multiplication.

The first point is to remember the laws of exponents and classification concepts concerning polynomials.

Also, are examples of the application of the rules for the development of algebraic addition and subtraction to facilitate understanding

Keywords: Algebra, addition, subtraction, multiplication, classification of polynomials.

Leyes de los exponentes

- Como primer punto, es necesario recordar las leyes de los exponentes.
- Exponente 0. Cualquier cantidad elevada a la 0 es 1
 - $5^0 = 1$
 - $-3^0 = -1$
 - $x^0 = 1$
 - $(-y)^0 = 1$



Leyes de los exponentes

- Exponente 1. Cualquier cantidad elevada a 1 es la cantidad
 - $10^1 = 10$
 - $(-8)^{-1} = -8$
 - $0^1 = 0$
 - $x^1 = x$



Multiplicación de potencias cuando se tiene la misma base

- Cuando se tiene la misma base y existe una multiplicación, las potencias o exponentes se suman

Ejemplos:

- $3^5 * 3^2 = 3^{5+2} = 3^7 = 2,187$

- $8^7 * 8^{-7} = 8^{7+(-7)} = 8^{7-7} = 8^0 = 1$

División de potencias

- Cuando se tiene la misma base, en esta operación los exponentes se restan

Ejemplos:

- $\frac{10^2}{10^3} = 10^{2-3} = 10^{-1} = \frac{1}{10}$

- $\frac{7^2}{7^5} = 7^{2-5} = 7^{-3} = \frac{1}{7^3}$



Potencia de potencias

- En esta operación los exponentes se multiplican

Ejemplos:

- $8^2 = 8 \times 8 = 64$
- $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
- $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

INTRODUCCIÓN A POLINOMIOS

- **ALGEBRA**

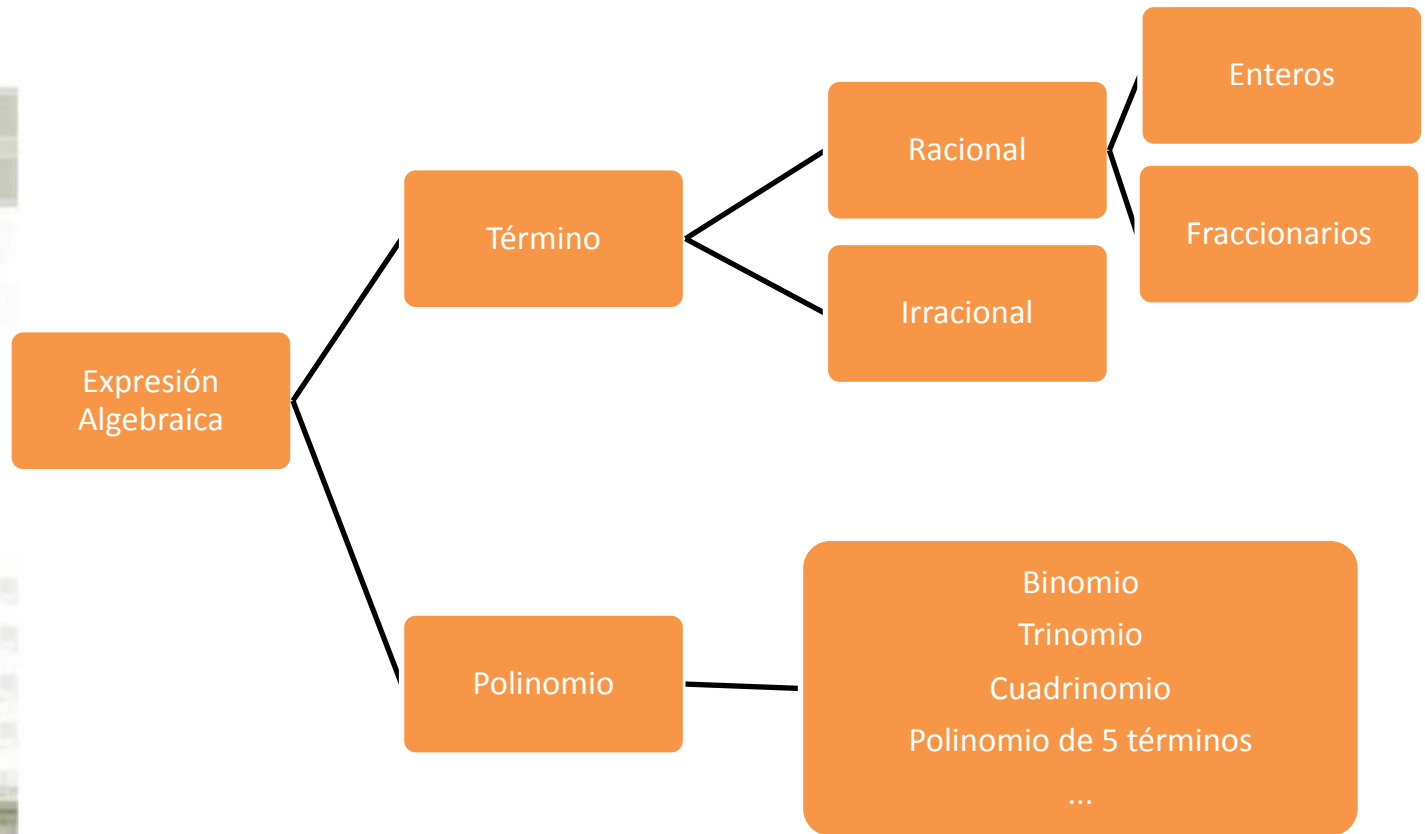
Rama de las matemáticas que estudia las cantidades y las operaciones que se hacen con ellas del modo más general posible.

- **EXPRESIÓN ALGEBRAICA**

Símbolo o conjunto de símbolos que indican operaciones aritméticas con cantidades en forma general.



CLASIFICACIÓN



CONCEPTOS BÁSICOS

- TÉRMINO O MONOMIO

Expresión que contiene un signo de operación, un coeficiente, parte literal y exponente.

1) xy 2) $-2ab^2$ 3) $\frac{x^3y^5}{2z}$ 4) $3a^{\frac{3}{2}}$

- POLINOMIO

Expresión formada por dos o más términos separados por signos de suma o resta.

1) $a^2 + b^2$ 2) $x^3 + x^2 - x$ 3) $4x^2y + \frac{2}{3}xy - y + 5$



OPERACIONES BÁSICAS

- SUMA

Es una operación que tiene por objeto reunir dos o más expresiones en una sola expresión.

- RESTA

Es una operación que tiene por objeto reducir expresiones, hallando la resta o diferencia.

- Para poder sumar o restar es necesario contar con **términos semejantes** (aquellos con la misma parte literal y exponente)

EJEMPLOS

- Simplificar las siguientes expresiones

$$1) -7m^2n + 3n^2 + m^3 + 6mn^2 + n^3 - m^3 + m^2n + 5n^3$$

$$2) \text{ Restar } -2ab + 5b^2 - b + 10 \text{ con } -2ab + 11b - 10$$

$$3) 0.25a^{x+2} - a^x + a^{x+1} - 3a^{x-1} + 5a^{x+1} + \frac{3}{2}a^{x+2} + 3a^x$$

$$4) \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}y^2 - \frac{1}{5}xy$$

OPERACIONES BÁSICAS

- MULTIPLICACIÓN

Dadas dos cantidades llamadas multiplicando y multiplicador, se halla otra cantidad llamada producto.

- ✓ Se aplica ley de signos
- ✓ Los coeficientes se multiplican
- ✓ La ley de los exponentes para la misma base es:

$$x^m * x^n = x^{m+n}$$

EJEMPLOS

- Simplificar las siguientes expresiones

1) $-10x^4 * 3a^2x^3$

2) $(a^m)(a^{m+1})$

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

4) $(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b)\frac{2}{5}a^2$

5) $(a + 3)(a - 1)$

6) $(a^x - a^{x+1} + a^{x+2})(a + 1)$



FUENTES DE INFORMACIÓN

- Baldor, A (1998). Aritmética. Publicaciones Cultural : México.
- Baldor, A (1997). Algebra. Publicaciones Cultural : México.
- Oteyza E. (2003). Álgebra. Consultado el 17 de Febrero de 2012. disponible en: <http://books.google.com.mx/books?id=we3f-zkpAesC&printsec=frontcover&dq=algebra&hl=es&sa=X&ei=tug-T7TqMISJiALspNyJAQ&ved=0CGYQ6AEwCA#v=onepage&q=algebra&f=false>