
Índice general

12 Álgebra	3
12.1 Signos del Álgebra	4
12.1.1 Signos de Operación	4
12.1.2 Signos de Relación	4
12.1.3 Signos de Agrupación	5
12.2 Nomenclatura Algebraica	5
12.2.1 Clases de Términos	6

Clase 12

Álgebra

El álgebra es la rama de las matemáticas encargada de estudiar las expresiones algebraicas. El concepto de la cantidad en Álgebra es mucho más amplio que en la Aritmética, en Aritmética las cantidades se representan por números y éstos expresan valores determinados. En Álgebra, las cantidades se representan por medio de letras, las cuales pueden representar todos los valores.

- Los **Símbolos** usados en Álgebra para representar cantidades son los números y las letras.
- Los **Números** se emplean para representar cantidades conocidas y determinadas.
- Las **Letras** se emplean para representar toda clase de cantidades, ya sean conocidas o desconocidas.
- Las **Cantidades Conocidas** se expresan por las primeras letras del alfabeto: a, b, c, d , etc.
- Las **Cantidades Desconocidas** se representan por las últimas letras del alfabeto: u, v, w, x, y, z .
- La **Fórmula Algebraica** es la representación, por medio de letras, de una regla o de un principio general.

12.1 Signos del Álgebra

Los Signos empleados en Álgebra son de tres clases:

- Signos de Operación
- Signos de Relación
- Signos de Agrupación

12.1.1 Signos de Operación

Corresponden a las operaciones aritméticas: Suma, resta, multiplicación, división, elevación de potencias y extracción de raíces, como se indica a continuación:

- El **signo de la suma** es $+$, que se lee más.
- El **signo de la resta** es $-$, que se lee menos.
- El **signo de la multiplicación** es \times , que se lee multiplicado por. En lugar del signo \times suele emplearse un punto entre los factores y también se indica la multiplicación colocando los factores entre paréntesis.
- El **signo de la división** es \div , que se lee dividido entre. También se indica la división separando el dividendo del divisor por una raya horizontal.
- El **signo de elevación a potencia** es el exponente, que es un número pequeño arriba y a la derecha de una cantidad, el cual indica las veces que dicha cantidad, llamada base se toma como factor.
- El **signo de raíz** es $\sqrt{}$, llamado signo radical, y bajo este signo se coloca la cantidad a la cual se le extrae la raíz

12.1.2 Signos de Relación

Se emplean estos signos para indicar la relación que existe entre dos cantidades. Los principales son:

- $=$, que se lee igual a. Así $a = b$, se lee “a igual a b”

○ $>$, que se lee mayor que. Así, $x > y$, se lee “ x mayor que y ”

○ $<$, que se lee menor que. Así, $x < y$, se lee “ x menor que y ”

12.1.3 Signos de Agrupación

Los signos de agrupación son: el **paréntesis ordinario** $()$, el **paréntesis angular** o corchete $[]$ y las **llaves** $\{\}$. Estos signos indican que la operación colocada entre ellos debe efectuarse primero. Así, $(a + b)c$ indica que el resultado de la suma de a y b debe multiplicarse por c .

12.2 Nomenclatura Algebraica

Una expresión algebraica es la representación de un símbolo algebraico o de una o más operaciones algebraicas.

$$a, 5x, \sqrt{4a}, (a + b)c, \frac{(5x - 3y)a}{x^2}$$

Un **Término** es una expresión algebraica que consta de un símbolo o de varios símbolos no **separados entre sí por el signo** $+$ o $-$. Así a , $3b$, $2xy$, $9x^2$, son términos.

Los **elementos de un término** son cuatro:

- **El signo:** Los términos positivos son los que van precedidos del signo $+$ y negativos los que van precedidos del signo $-$. Así, $+a$, $+8x$, $+9ab$ son términos positivos y $-x$, $-5bc$, $-\frac{1}{2}x$ son términos negativos.
- El Signo suele omitirse delante de los términos positivos.
- **el coeficiente:** Es un número, generalmente el primero de los factores del término. Así en el término $5a$ el coeficiente es 5
- **la parte literal:** Esta constituida por las letras que haya en el término. Así, en $5xy$ la parte literal es xy
- el grado: Se refiere a la suma de los exponentes del término. Así, en $8a^2b^3c^1$ el grado es 6

12.2.1 Clases de Términos

Los términos se clasifican en cinco clases:

- Término **entero** es el que no tiene denominador literal como $5a$, $6a^4b^3$, $9b$
- Término **fraccionario** es el que tiene denominador literal como $\frac{3a}{b}$
- Término **irracional** es el que tiene radical, como \sqrt{ab} , $\sqrt{x^3y}$
- Términos **homogéneos** son los que tienen el mismo grado absoluto. Así $4x^4y$ y $6x^2y^3$ son homogéneos porque ambos son de quinto grado absoluto.
- Términos **heterogéneos** son los que tiene distinto grado absoluto, como $5a$, que es de primer grado y $3a^2$, que es de segundo grado.