



DANNA MAYTE HERNÁNDEZ CALITO

LENGUAJE ALGEBRAICO (CUADRO SINÓPTICO)

SEGUNDO PARCIAL

PROF. JUAN JOSÉ OJEDA TRUJILLO

ÁLGEBRA I

PRIMER SEMESTRE

BACHILLERATO TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN DE
RECURSOS HUMANOS

LENGUAJE ALGEBRAICO

Expresiones Algebraicas

Algebraicas

¿Qué es

Las expresiones algebraicas son combinaciones de números (coeficientes), letras (variables) y operaciones matemáticas (+, -, ×, ÷), que representan cantidades o relaciones que pueden variar.

Generalización de la aritmética

En lugar de emplear números concretos, representa cantidades mediante símbolo.

¿Qué estudia

Estudia las operaciones en las que hay cantidades conocidas, representadas por letras u otros símbolos

- $A = bh/2$

Terminología

¿Qué es

La terminología matemática es el lenguaje especializado utilizado en matemáticas, que incluye nombres para números (como primo, par, impar), símbolos y operaciones (+, -, ×, ÷, =), conceptos (ecuación, variable, función), y términos que describen cantidades, relaciones y propiedades (término, factor, coeficiente, área, volumen).

Palabras relacionadas con operaciones

- Suma: Indica añadir, agregar o reunir (ej., "aumentar", "unir").
- Resta: Indica disminuir, quitar o perder (ej., "disminuir", "descuenta").
- Multiplicación: Implica factores que se multiplican.
- División: Implica partición y relación.

Conceptos y elementos comunes

Factor: Cada uno de los elementos que se multiplican para formar un término. En 3x, 3 es el factor.

Coeficiente: El número que multiplica a una variable en un término algebraico. En

- $3x$, el 3 es el coeficiente.

Variable: Una letra o símbolo que representa un valor desconocido o cambiante, como x en $3x$.

Ecuación: Una expresión que establece la igualdad entre dos o más expresiones, como $2x + 10$.

Notación Algebraica

Qué es

La palabra notación en matemáticas significa la forma en la que representamos conceptos matemáticos. Es un sistema que usa letras (variables), números y símbolos para representar cantidades y operaciones en matemáticas, permitiendo expresar relaciones generales y resolver problemas con cantidades desconocidas.

Literales

Cuando los números se representan con letras, reciben el nombre de literales. Las literales representan números por lo general, con las primeras letras del alfabeto, se representan valores, constantes, mientras que las últimas se usan para indicar valores desconocidos o variables. Por ello se llaman incógnitas.

Variables

Cuando una literal puede adaptar cualquier valor de un conjunto de números, se le conoce como variables, por ejemplo en $y = 2x$, el valor de la literal x varía conforme a los valores que se le asignan a la literal x .

Término Algebraico

Está formada por uno o varios términos, de acuerdo con la cantidad de términos, se le denomina monomio, binomio, trinomio o polinomios en una expresión algebraica, cada signo más o menos indica un término $(+)$ o un $(-)$.

Expresión Algebraica

Un término algebraico consta de una o varias literales que se multiplican o dividen y tienen un coeficiente, es decir, en él sólo se identifica un signo $(+)$ o un $(-)$.

Grado e una Expresión Algebraica

Qué es

El grado de una expresión algebraica, es un concepto que permite comprender la resolución de ecuaciones. Es la mayor suma de los exponentes de las variables en cualquiera de sus términos (o monomios). Para determinarlo, se calcula la suma de los exponentes de las variables para cada término de la expresión y luego se elige el valor más alto.

Monomio

Un monomio es una clase de polinomio, que posee un único término, es una expresión algebraica en la que las únicas operaciones que aparecen entre las letras son el producto y la potencia de una variable.

Cómo se calcula

Identifica las variables. Encuentra todas las letras que forman la parte literal del monomio. Determina los exponentes. Anota el exponente de cada variable. Si no hay exponente, es 1. Suma los exponentes. Pasa el grado absoluto, suma todos los exponentes. Pasa el grado relativo, suma los exponentes de todas las variables que contiene. El grado del monomio es el mayor de estos grados.

Polinomio

Un polinomio es una expresión algebraica de forma que la suma o resta de un número finito de términos (llamados monomios), donde cada término es el producto de un coeficiente (un número) y una o más variables elevadas a potencias enteras no negativas.

Cómo se calcula

Identifica las variables. Encuentra todas las letras que forman la parte literal del monomio. Determina los exponentes. Anota el exponente de cada variable. Si no hay exponente, es 1. Suma los exponentes. Pasa el grado absoluto, suma todos los exponentes. Pasa el grado relativo, suma los exponentes de todas las variables que contiene. El grado del monomio es el mayor de estos grados.



Ordenación de los

Elementos de una Expresión

Algebraica



Orden de un término

literales de un mismo término, se ordena el políticamente sin tomar en cuenta los exponentes; el coeficiente numérico debe anteceder a las literales, es decir, de durante de ellas, de esta manera, se facilita la identificación del términos semejantes



Orden de un polinomio

El "orden" de un polinomio se refiere a cómo se organizan sus términos basándose en los exponentes de la variable. Un polinomio puede estar ordenado de forma decreciente (o descendente), de mayor a menor exponente, o de forma creciente (o ascendente), de menor a mayor exponente.

Valor Numérico

de una Expresión Algebraica



¿Cómo se obtiene

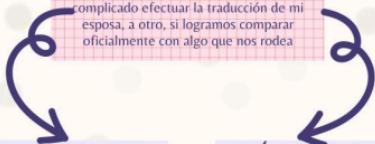
El valor numérico de una expresión algebraica se obtiene al sustituir cada una de sus literales por un valor numérico que se le asigne y efectuar las operaciones indicadas

Lenguaje Común

y Lenguaje algebraico



En diversos problemas de índole matemática, es necesario expresar el lenguaje algebraico, lo que se expresa en lenguaje común, pero también se presentan situaciones en las que se debe traducir al lenguaje común y expresarlo en lenguaje algebraico. En realidad no es complicado efectuar la traducción de mi esposa, a otro, si logramos comparar oficialmente con algo que nos rodea



Lenguaje Común

Es el lenguaje cotidiano que usamos para comunicarnos, expresado en palabras, de forma oral o escrita.
Se utiliza para describir situaciones y problemas de la vida diaria que involucran cantidades.

Lenguaje Algebraico

Es el lenguaje de las matemáticas, que utiliza un sistema de símbolos, números y letras.
Las letras (variables) se usan para representar cantidades desconocidas o valores que pueden cambiar (incógnitas).
Los números representan cantidades conocidas (constantes).
Los símbolos matemáticos (+, -, ×, ÷, =) se utilizan para expresar operaciones y relaciones entre las cantidades.

Términos Semejantes

Semejantes

¿Qué son

Al igual que las expresiones aritméticas en los que podemos identificar fácilmente, si un número es igual a otro o no lo es, en álgebra, esta situación adquiere mayor importancia a causa de que no siempre tan obvia la semejanza que existe entre los términos

Reducir

Es hacer algo más pequeño, menos largo. En matemáticas, es hacer más sencillo, una operación o una expresión.

Semejantes

Quiere decir que es parecido, pero no idéntico. En matemáticas, se dice de términos que sólo difieren en el coeficiente.

Reducción de Términos Semejantes

¿En qué consiste

La reducción de términos semejantes consiste en simplificar una expresión algebraica sumando o restando aquellos términos que comparten la misma parte literal (misma letra y mismos exponentes). Para ello, se suman o restan los coeficientes numéricos de esos términos y se mantiene la parte literal igual.

En la reducción de términos semejantes pueden presentarse tres casos:

Que todos los términos tengan signo igual

Para esto, se suman todos los coeficientes, se coloca el mismo signo y la parte literal se mantiene igual:

Ejemplos:

Al reducir: $2xy + 4xy + 5xy$,

tendremos: $2xy + 4xy + 5xy = 11xy$

Al reducir: $-7x - 8x - 6x$,

tendremos: $-7x - 8x - 6x = -21x$

Que los términos que se van a reducir tengan distintos signos

Primero, se suman los coeficientes de los términos que tengan igual signo, seguidamente, se restan los coeficientes con diferentes signos y se le coloca el signo de la resta cuyo valor absoluto es mayor:

Ejemplos:

al reducir: $-4x^2y + 7x^2y - 5x^2y$,

tendremos: $-4x^2y + 7x^2y - 5x^2y =$

$-9x^2y + 7x^2y$ (reduciendo términos de igual signo)

$= -2x^2y$ (reduciendo términos de diferente signo)

Que los términos que se van a reducir no tienen semejantes

En este caso, se reducen los que son semejantes entre sí siguiendo las indicaciones dadas en los dos primeros casos, y los que no son semejantes se mantienen:

Ejemplos:

al reducir: $2x^2 + 5x + 3 - 4x^2 + 2x + 8x$,

tendremos: $2x^2 + 5x + 3 - 4x^2 + 2x + 8x =$

$= -6x^2 + 15x + 3$.