



Mi Universidad

Ensayo

Juan Ignacio López Pérez

El álgebra

Parcial I

Álgebra

Juan José Ojeda Trujillo

Técnico en administración de recursos humanos

Ier cuatrimestre

El álgebra es la rama de las matemáticas que tiene por objeto de estudio la generalización del cálculo aritmético mediante expresiones compuestas de constantes (números) y variables (letras).

La palabra «álgebra» es de origen árabe (también nombrado por los árabes Amucabala) (yebr) (al-dejaber), con el significado de reducción, operación de cirugía por la cual se reducen los huesos luxados o fraccionados (algebrista era el médico reparador de huesos).

Signos de operaciones y relación en el lenguaje algebraico.

Se usan operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Pero también se encuentran las operaciones de potenciación, radicación y logaritmos.

Suma: $a + b$

Resta: $a - b$

Multiplicación: $a \times b$; $a \cdot B$; $(a) (b)$

División: a / b ; $a \div b$

Potenciación: Es un pequeño número o letra arriba y a la derecha una cantidad:

$2^2=4$; $2^3= 8$; $2^4=16$

Radicación: \sqrt{a}

Logaritmo: $\ln a$; $\lg a$; $\log a$

Signos de relación.

Indican la relación que hay entre dos expresiones.

Menor que: $<$

Mayor que: $>$

Igual a: $=$

Signos de agrupación.

Los signos de agrupación se usan para cambiar el orden de las operaciones. Las operaciones indicadas dentro de ellos deben realizarse primero.

Paréntesis: ()

Corchetes: []

Llaves: {}

Barras: ||

Si no tiene signo entre el número y el signo de agrupación, se tiene que realizar una multiplicación, ejemplo:

$$15\{3-2\}= 15$$

Traducción del lenguaje natural a expresiones algebraicas.

Traducir el lenguaje común a lenguaje algebraico es una acción que inconscientemente hacemos en el día a día, por ejemplo, al deducir los diferentes gastos del día. Basicamente, esta traducción de lenguaje común a lenguaje algebraico está estrechamente ligado a nuestro cerebro.

$30+40=70$ Treinta más cuarenta igual a setenta.

Propiedades de las igualdades.

La igualdad matemática es el proporsición o resultado que existe entre dos expresiones algebraicas.

$$9-1=8$$

$$25+30=55$$

Soluciones de problemas algebraicos.

Hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Leer el problema e identificar de que se trata.

Plantear el problema algebraico.

Representar los valores algebraicos.

Resolver la ecuación planteada.

Verificar la respuesta.

Jerarquía de operaciones.

-Eliminar los signos de agrupación.

-Potencias y raíces.

-Multiplicaciones y divisiones.

-Suma y resta.

Sucesión aritmética.

Una sucesión es un conjunto de cosas (normalmente números) una detrás de otra, en un cierto orden, ejemplo:

2,5,8,11,14,14 La diferencia entre estos términos consecutivos nos da una constante de un valor de 3.

Sucesión geométrica.

Es toda sucesión de términos en la cual cada término después del primero se obtiene multiplicando al término anterior con una constante llama razón.

5, 10, 20, 40, 80,..... Es una progresión geométrica cuya razón es 2, ya que:

$10/5=2$, $20/10=2$, $40/20=2$, etc.

Concepto serie.

Una serie es un conjunto de cosas que tienen una relación entre sí y que se suceden unas a otras. Ahora bien una serie matemática, es la expresión de la suma de los infinitos términos de una sucesión (una aplicación definida sobre los números naturales). Una serie de datos, es un conjunto de resultados observados en una cierta secuencia temporal.

Variación proporcional.

Por variación proporcional se entiende la relación de dos magnitudes; Una magnitud es aquello que se puede medir, por ejemplo, el peso de una persona.

Para que dos magnitudes mantengan una relación proporcional directa tienen que estar relacionadas de tal forma que si duplicamos una, la otra se tiene que duplicar y así en sus cambios ocasionales.

Variación proporcional inversa.

Para esta variación se entiende que se le llama así porque cuando la magnitud crece, la otra disminuye proporcionalmente.

Dos magnitudes son inversamente proporcionales si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda dividida (o multiplicada) por el mismo número.

Porcentajes.

El porcentaje es una fracción o una parte de 100, denominándose también como tanto por ciento, y se indica con el símbolo %. Una forma fácil de interpretar un porcentaje es como una cantidad determinada de cada 100 unidades.

Para calcular el porcentaje de un número debemos tomar dicha cifra y multiplicarla por el tanto por ciento respectivo y dividirlo entre 100.

Universidad del sureste. 2023. Antología de álgebra. PDF.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/BRH/90c74d7ce5530ebb16802aeba365108f-LC-BRH101%20ALGEBRA.pdf>