

ALGEBRANDO

GLOSARIO GENERAL DE TÉRMINOS

Binomio al cuadrado: es una expresión agrupada en dos términos y elevada al cuadrado. Se resuelve con la siguiente regla, un binomio al cuadrado es igual al cuadrado del primer término más el doble producto del primero por el segundo término más el cuadrado del segundo término.

Binomio al cubo: es una expresión agrupada en dos términos y elevada al cubo. Se resuelve de la siguiente forma, es igual al cubo del primer término más tres veces el cuadrado del primer término por el segundo, más tres veces el primer término por el cuadrado del segundo, más el cubo del segundo término.

Binomio conjugado: es un par de binomios formado por los mismos monomios pero que se diferencian en la operación que existe entre ellos, es decir, si uno es una suma, el otro es una resta y viceversa, y se resuelve como producto notable que sólo aplica la regla siguiente, el cuadrado del primer término, menos el cuadrado del segundo término.

Binomio: es un polinomio formado por la suma o diferencia de dos monomios no semejantes.

Coficiente: es un factor constante de una expresión algebraica.

Comprobar una ecuación: consiste en sustituir las incógnitas (variables) por las soluciones y ver si la igualdad se verifica (es cierta) o no.

División: operación que tiene por objeto encontrar cuántas veces un número contiene a otro, el número que se divide es el dividendo, el número entre el que se divide es el divisor y el número de veces que el dividendo contiene al divisor es el cociente.

Ecuación 2x2: son sistemas de agrupación de 2 ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

Ecuación condicional: es el conjunto solución que sólo contiene algunos elementos del conjunto de los números reales.

Ecuación identidad: es el conjunto solución de una ecuación es el conjunto de los números reales.

Ecuación imposible o contradicción: es el conjunto solución que no contiene elementos, es decir, que corresponde al conjunto vacío.

Ecuación lineal: es una ecuación que puede escribirse en la forma $ax+b=0$, $a \neq 0$.

Ecuación: es una igualdad entre dos términos, dichas expresiones están separadas por el signo de igualdad, y a la expresión que se encuentra a la derecha o izquierda del símbolo de igualdad se le suele llamar lado o miembro.

ALGEBRANDO

Ecuación: es una proposición que establece una igualdad entre dos expresiones algebraicas, llamadas miembros de la ecuación.

Ecuaciones cuadráticas: son ecuaciones expresadas en la forma $ax^2 + bx + c = 0$.

Ecuaciones lineales: es aquella que puede expresarse en la forma $ax + b = c$, $a \neq 0$.

Exponenciación:

Expresiones algebraicas: es un conjunto de letras (variables) y de números reales (constantes) que usan operaciones de suma, resta, multiplicación, división y exponenciación.

Factorización: procedimiento que al multiplicar dos o más factores, se obtiene su producto o de un producto se obtienen sus factores.

Fracciones unitarias: en el antiguo Egipto, aproximadamente en el año 1000 a. C., a partir de la utilización de las fracciones comunes o conocidas como unitarias, se empleaba un símbolo como unidad de medida, conocida como Ro, que simboliza una boca e indica la cantidad de grano que puede contener un bocado y en la parte inferior un número en notación jeroglífica.

Función cuadrática: es una función polinómica de grado 2. Tiene una expresión del tipo (forma estándar) y la gráfica de una función cuadrática es una parábola. Algunas parábolas cortan al eje de las X (eje de abscisas) en dos puntos.

Función lineal: es una razón entre dos variables en forma proporcional, es decir: $x=y$.

Función lineal: es una función polinómica de primer grado, es decir, una función cuya representación en el plano cartesiano es una línea recta. Esta función se puede escribir como: $f(x) = mx + b$.

Función: es una relación de correspondencia entre los elementos de dos conjuntos, de modo que a un elemento de un conjunto le corresponde uno y sólo un elemento del segundo conjunto, al primer conjunto se le llama dominio de la función. Al segundo conjunto se le llama codominio.

Grado absoluto: es la suma de todos los exponentes de las variables que forman un monomio.

Grado de una ecuación: es el mayor exponente que tienen sus incógnitas, una vez se haya operado hasta que no existan en la igualdad paréntesis, ni denominadores.

Grado relativo: es el mayor exponente al que está elevada una variable determinada. Un polinomio tendrá tantos grados relativos como variables posee.

Inspección: es un procedimiento utilizado para factorizar trinomios.

ALGEBRANDO

Jerarquía de operaciones: es el orden en el que se debe resolver una expresión aritmética, la cual contiene una combinación de operaciones, y el orden es: hacer las operaciones que se encuentren dentro de los símbolos de agrupación, como es el caso de los paréntesis (), llaves { } o corchetes []; resolver potencias y raíces en el orden que aparezcan de izquierda a derecha; Resolver multiplicaciones y divisiones como aparezcan de derecha a izquierda; finalmente se realizan las sumas y restas sin importar el orden.

Ley de los exponentes: se utiliza para multiplicar dos potencias del mismo número, se suman los exponentes, en el caso de dividir dos potencias del mismo número, se restan los exponente, en cuanto a elevar una potencia a una nueva potencia se multiplican los exponentes, al elevar un producto a una potencia, se eleva cada factor a la potencia y finalmente para elevar un cociente a una potencia, se eleva tanto el numerador como el denominador a la potencia.

Ley de los signos: es una norma que corresponde y atiende a los signos positivos y negativos de los números enteros. En la adición los signos iguales se suman y el resultado es positivo (+) o negativo (-), esto de acuerdo a los signos de los sumandos. En cuanto a la resta, se efectúa la operación y el residuo o sobrante conserva el signo del número mayor. Respecto a la multiplicación los signos iguales dan resultado con signos positivos, y signos contrarios dan resultados negativos. Referente a la división signos iguales dan cocientes positivos, y signos contrarios dan cocientes negativos.

Máximo común divisor: es el mayor número que divide exactamente a las cantidades.

Método de eliminación: consiste en eliminar una variable en alguna de las ecuaciones del sistema, bajo la premisa, de que las soluciones del sistema no se alteran si se suma un múltiplo de alguna de las ecuaciones.

Método de igualación: consiste en despejar la misma incógnita en las dos ecuaciones, igualando las expresiones obtenidas para conseguir una sola ecuación con una sola incógnita. Una vez hallada esta, se procederá como siempre al cálculo de la incógnita.

Método de reducción: consiste en conseguir, multiplicando por los números que creamos convenientes, que una misma incógnita tenga coeficientes opuestos en ambas ecuaciones. Se procederá entonces a su suma con el fin de obtener una sola ecuación con una sola incógnita. Una vez hallada ésta, se sustituye en cualquiera de las ecuaciones para calcular la incógnita que queda.

Método de sustitución: método que consiste en despejar una de las incógnitas de una de las ecuaciones, por ejemplo la y , la expresión que se obtiene se sustituye en la ecuación que queda, con lo que se obtiene otra que sólo posee una incógnita la x , resuelto esto, se sustituye el valor de x en las ecuación obtenida al despejar y , para obtener el valor de y .

ALGEBRANDO

Método gráfico: consiste en graficar ambas ecuaciones del sistema en los mismos ejes, la solución del sistema será el par o pares ordenados comunes a ambas rectas, o el punto de intersección de las rectas del sistema.

Métodos de inspección: procedimiento en el que no es necesario comprobar la multiplicación.

Mínimo común denominador (MCD) o mínimo común múltiplo (MCM): es el número más pequeño que divide a cada uno de los denominadores sin obtener residuo (residuo 0).

Monomios: es la expresión algebraica que tiene un solo término.

Multiplicación: es una suma abreviada de sumandos iguales, en la que los números que se multiplican son los factores y el resultado es el producto.

Numeración ática: fue usada por los griegos en el año 700 a. C., y es un sistema de base decimal que representaba cantidades mediante símbolos. La suma de los símbolos representaba la cantidad deseada. Su representación era la letra correspondiente a la inicial de cada cifra, 5 (pente), 10 (deka), 1000 (khiloi).

Numeración china: es un sistema decimal de base 10 surgido alrededor del año 1500 a. C. Tradicionalmente se escribe de arriba hacia abajo, aunque también se hace de izquierda a derecha.

Numeración egipcia: los egipcios contaban con una numeración base 10 desde el año 3000 a. C. que abarcaba desde el uno hasta millones.

Numeración indo-arábiga: es un sistema posicional de base 10, su símbolo se coloca en la posición de más abajo en la columna se entiende que representa $1(10^0)$, el siguiente par hacia arriba, ocho $10(10^1)$, luego cuatro $100(10^2)$, y por último (10^3) .

Numeración jónica: sistema cuasi decimal que desplazó a la numeración ática, consistía en asignar una letra a cada unidad, luego otra a cada decena y otra a cada centena; para diferenciar una letra de un número se le colocó un acento agudo.

Numeración maya: sistema de numeración posicional de base veinte o vigesimal, utilizaban el cinco como base auxiliar, es decir, el sistema de numeración era posicional debido a que escribían de arriba hacia abajo, y tenían una irregularidad: el tercer nivel no correspondía al $20^2 (=20 \times 20)$ sino al $360 (=18 \times 20)$.

Numeración romana: es una de las más conocidas a nivel mundial y se utiliza para escribir los siglos, capítulos de libros, nombre de papas o emperadores y para numerar eventos como congresos, olimpiadas, certámenes, asambleas, entre otros.

ALGEBRANDO

Número cero: número que no tiene valor conocido. Gracias a que las antiguas civilizaciones comprendieron la ausencia de valor, el cero representa una invención fundamental del ser humano ya que sin él no se hubieran podido desarrollar los sistemas numéricos posicionales. De manera oficial nació en India durante el siglo V de la era cristiana, pero es importante mencionar que en América, comenzó con los mayas en el año 300 d. C.

Números reales: representan el universo de todo número, se clasifican en racionales e irracionales; o algebraicos y trascendentes. De tal manera, que las propiedades de los números reales facilitan la manipulación del álgebra, es decir, permiten convertir las expresiones algebraicas en formas equivalentes.

Polinomio: es una expresión algebraica que tiene dos o más monomios, que se pueden sumar o restar.

Productos notables: son los casos especiales de multiplicación de polinomios que cumple con reglas fijas y se pueden resolver por simple inspección, es decir, operar mentalmente sin necesidad de escribir todo el procedimiento.

Propiedad de igualdad de la suma: establece como el signo de igualdad es similar a una balanza, lo que se suma a un lado del signo debe ser sumado al otro lado de la igualdad para mantener el balance o la igualdad.

Propiedad de igualdad: establece que al multiplicar ambos lados de la ecuación por el mismo número.

Propiedad de un producto: si una igual se multiplica por el mismo número la igualdad se mantiene.

Propiedad del neutro aditivo: establece que $a+0 = 0+a = a$.

Propiedad del recíproco o inverso multiplicativo: es el número, denotado como $\frac{1}{x}$ ó x^{-1} , que multiplicado por x da 1 como resultado.

Propiedad reflexiva: establece que el número siempre es igual a sí mismo; eso es, $a=a$.

Propiedad simétrica: establece que si $a=b$, entonces $b=a$.

Propiedad transitiva: establece que si $a=b$ y $b=c$, entonces $a=c$.

Resta o sustracción: es la operación que tiene por objeto encontrar la diferencia entre dos números de la misma especie.

Sistema binario: sistema que se conforma de dos cifras el 1 y el 0, debido a que las computadoras actuales las utilizan con dos niveles de voltaje que significan 1 =encendido 0 = apagado.

ALGEBRANDO

Sistema de ecuación lineal: es un conjunto de ecuaciones lineales

Sistema de numeración: es un conjunto de símbolos que sirven para presentar números y reglas que indican cómo usar esos números.

Suma o adición: es la operación que tiene por objeto añadir varias cantidades de la misma especie en una sola, y tiene sólo dos elementos: los sumandos y la suma (resultado).

Términos semejantes: son las expresiones algebraicas que tienen las mismas variables elevadas a la misma potencia, aunque el coeficiente numérico sea diferente.

Trinomio: es un polinomio conformado por tres monomios.

Valor numérico de una expresión algebraica: es el número que se obtiene al sustituir las letras (variables) de dicha expresión por valores numéricos asignados a cada letra y desarrollar las operaciones indicadas.