



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Manuel Martinez Ramírez

Nombre del tema: Algebra

Parcial: Primer cuatrimestre

Nombre de la Materia: Algebra 1

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre de la Licenciatura: Técnico en Administración de Recursos Humanos

Cuatrimestre: 1er

Ensayo

Introducción

El lenguaje numérico expresa la información en Matemáticas a través de números particulares y el lenguaje algebraico expresa la información en Matemáticas mediante letras que representan números en general.

El lenguaje algebraico sirve para construir expresiones algebraicas, es decir, formulaciones en las que números, símbolos y letras se combinan para expresar una relación lógica y/o formal, en la que algunas cantidades se conocen y otras son desconocidas.

A diferencia de la aritmética elemental, que trata de los números y las operaciones fundamentales, en álgebra para lograr la generalización se introducen además símbolos (usualmente letras) para representar parámetros, o cantidades desconocidas

También es importante sobre los conceptos y definiciones sobre el álgebra. También saber sobre las matemáticas y sus diferentes ramas, que estudia la combinación de elementos de estructuras abstractas acorde a ciertas reglas. Originalmente esos elementos podían ser interpretados como números o cantidades, por lo que el álgebra en cierto modo originalmente fue una generalización y extensión de la aritmética.

Desarrollo

1. Introducción al lenguaje algebraico:

El lenguaje numérico expresa la información en Matemáticas a través de números particulares y el lenguaje algebraico expresa la información. Una expresión algebraica es una combinación de números, letras y signos de operación.

Son cadenas ordenadas de estos signos, en las cuales hallaremos números, letras y operadores aritméticos, Por ejemplo:

- **Incógnitas:** que expresan valores desconocidos o variables que expresan valores no fijos, siendo estas últimas dependientes o independientes.
- **Signos aritméticos:** que expresan operaciones aritméticas determinadas.
- **Superíndices o potencias:** que suponen multiplicar un número por sí mismo una cantidad de veces determinada.
- **Raíces o radicales:** que suponen dividir un número por sí mismo una cantidad de veces determinada.
- **Funciones:** que expresan una relación de dependencia entre dos valores de dos o más expresiones.

2. Signos de operaciones y relación en el lenguaje algebraico

El álgebra se usa las operaciones de suma, resta, multiplicación, y división. Adicionalmente están las operaciones de potenciación, radicación y logaritmos. Los signos de operación son:

Suma: $a+b$

Resta: $a-b$ Multiplicación: $a \times b$, $(a)(b)$

División: a/b , $a:b$, $a \div b$ Potenciación: a° $e^\circ = \exp a$

Signos de relación Indican la relación que hay entre dos expresiones. Los signos de relación son:

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 adentro dentro de ellos deben realizarse primero.

Los signos de agrupación son:

Los paréntesis: $()$

Los corchetes: $[]$

Las llaves: $\{\}$

Las barras: $//$

3.

Traducción del lenguaje natural a expresiones algebraicas

Traducir de 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 y así como planificar las compras haciendo una suposición de las variaciones de los precios.

4. Propiedades de las igualdades

Igualdad matemática es la proposición de equivalencia existente entre dos expresiones algebraicas conectadas a través del signo = en la cual, ambas expresan el mismo valor. La relación de igualdad establecida en una expresión de este tipo se emplea para denotar que dos objetos matemáticos expresan el mismo valor.

$$9 - 1 = 8$$

Así también, se dice que una expresión de igualdad resulta ser verdadera cuando el resultado de ambos miembros del planteamiento resulta ser del mismo valor.

5. Soluciones de problemas algebraicos

Ten en cuenta los siguientes pasos:

Lee el problema cuidadosamente e identifica bien de qué se trata.

Interpreta o plantea el problema como una expresión algebraica.

Representa los valores desconocidos con variables.

Simplifica y resuelve la ecuación planteada. }

Verifica tu respuesta.

$$(30)^2 + 0.5k = 360$$

$$(30)2+0.5 (600) =360$$

$$60+300=360$$

$$360=360$$

6. Jerarquía de operaciones

Para utilizar correctamente la jerarquía de operaciones existen cuatro pasos que se deben aplicar en todas las expresiones numéricas y así obtener el resultado correcto.

1. Signos El primer paso para resolver una expresión matemática de acuerdo con la jerarquía de operaciones es eliminando todos los signos de agrupación: Llaves { } Corchetes [] Paréntesis ()

La manera correcta de resolver las expresiones que usan estos signos es de adentro hacia afuera.

El siguiente ejemplo para aprender cómo funciona:

$$9- \{6+[5-3+(6-2)]+8(4-7)\}$$

Primero, se deben resolver las operaciones dentro de los paréntesis:

$$9- \{6+[5-3+4]+8(-3)\}$$

Ahora, continuamos con los corchetes:

$$9-6+6+8(-3)$$

El único paréntesis que nos queda es el -3, pero porque este debe multiplicarse por el 8 antes de eliminar las llaves:

$$9-\{6+6-24\}$$

$$9-\{-12\}$$

Para este último paso, el -12 cambiará de signo, debido al menos que existe un negativo fuera de los signos de agrupación:

$$9+12$$

2. Potencias y raíces

Una vez que se han eliminado las operaciones con signos de agrupación, el siguiente nivel dentro de la jerarquía de operaciones son las potencias y raíces.

$$(62+8-\sqrt{1})+(43-52)$$

El primer paso es resolver las potencias y las raíces:

$$(36+9)+48-25$$

Ahora las operaciones dentro de los paréntesis, al mismo tiempo que estos se eliminan:

$$27+23-50$$

3. Multiplicaciones y divisiones

Para continuar con el orden de la jerarquía de operaciones, en una expresión algebraica el tercer nivel son las multiplicaciones y divisiones. A diferencia de los niveles anteriores, donde la dirección en que se resolvían las expresiones no afectaba el resultado, todo se hace de izquierda a derecha.

$$4 \times 2(3+6) \div 2 \quad 4 \times 2 \times 9 \div 2$$

Recuerda, primero se realizan las operaciones de la izquierda y avanza hacia la derecha:

$$8 \times 9 \div 2 \quad 72 \div 2 \quad 36$$

4. Sumas y restas

Finalmente, el último paso de la jerarquía de operaciones es la resolución de las sumas y restas:

$$32-20+(5 \times 4) \div 2$$

Paso 1: Signos de agrupación: $32-20+20\div 2$

2: Potencias: $9-20+20\div 2$

Paso 3: Multiplicaciones y divisiones $9-20+10$

Paso 4: Sumas y restas $-11+10 -1$

7. Sucesión aritmética

Una sucesión es un conjunto de cosas (normalmente números) una detrás de otra, en un cierto orden. Las aplicaciones de las sucesiones son incontables. Se utilizan abundantemente para demostrar los teoremas y las propiedades de la topología matemática, y en la muy conocida demostración del número pi.

Definición

Podemos definir una sucesión aritmética de la siguiente manera. Es una secuencia de números, en la cual la diferencia entre dos términos consecutivos es una constante d , excepto el primer término que es dado. El valor de la constante d puede ser positivo o negativo.

CONCLUSION

Despues de todo esto me queda claro que la algebra nos va a servir en todo lugar y hay que saber su lenguaje y tambien como se resuleven. Aprendi sobre los conceptos de esta tambien sus definiciones, así como resolveremos como hacer los ejercicios y saber sus comprobaciones.

BIBLIOGRAFIA

[Antología Algebra I \(2023\)](#)