



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**
ESCUELA SUPERIOR DE ZIMAPÁN



Ingeniería en Procesamientos de Recursos Minerales

Precálculo

Ing. Edgar García Maldonado

Enero - Junio 2018

Resumen (abstract)

El Álgebra es una rama de la matemática que emplea números, letras y signos para hacer referencia a las distintas operaciones aritméticas que se realizan. El origen de la palabra álgebra proviene del árabe y significa restauración o reconocimiento de igual forma tiene su significado en el latín y es reducción, aunque no son término idénticos significan lo mismo.

Algebra is a branch of mathematics that uses numbers, letters and signs to refer to the different arithmetic operations that are performed. The origin of the word algebra comes from the Arabic and means restoration or recognition in the same way has its meaning in Latin and is reduction, although they are not identical term mean the same.

PALABRAS CLAVES EN IDIOMA (Keywords)

Álgebra

Rama de la matemática

Matemática

Números

Letras

Signos

Operaciones aritméticas

Algebra

Branch of mathematics

Math

Numbers

Letters

Signs

Arithmetic operations

Objetivo general:

El estudiante resolverá ecuaciones con una incógnita por aproximaciones sucesivas. Estudiara la expresión algebraica y gráfica de algunas funciones y su contextualización en diferentes fenómenos de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias. Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio del lenguaje algebraico inicial.

Nombre de la unidad:

UNIDAD 2: Funciones y Desigualdades

Objetivo de la unidad:

Conocer y aplicar los conceptos, operaciones y propiedades de las funciones y las desigualdades, mediante la solución de ejercicios y problemas para que el estudiante tenga fundamentos teóricos prácticos de la matemática en contextos reales de la profesión.

Tema: ALGEBRA LINEAL

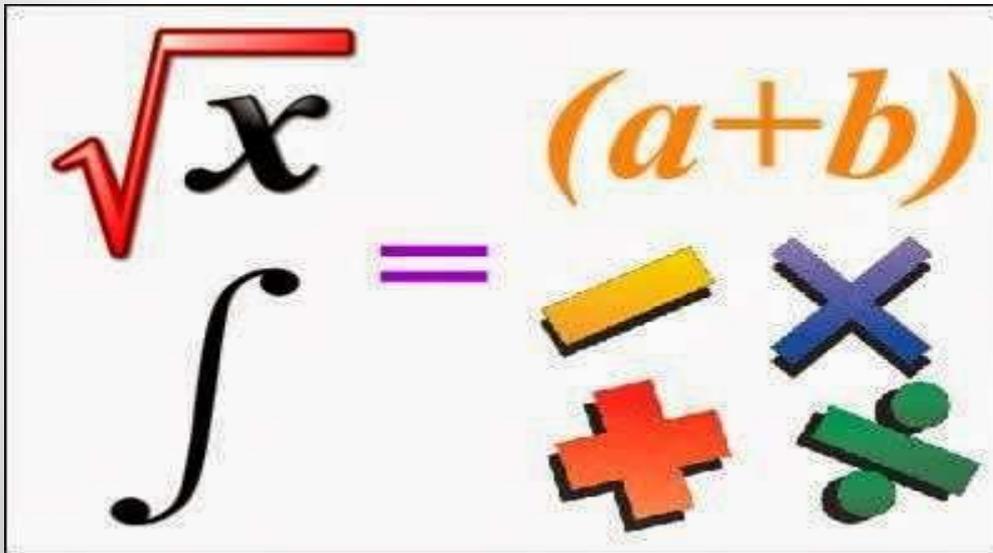
Introducción:

En la unidad 1 del programa de Algebra Lineal se abordan temas como vectores, matrices y determinantes, y se explica los métodos de solución para estos sistemas. Las matrices constituyen un instrumento muy poderoso para tratar con los modelos lineales. En esta unidad se hace la introducción a la teoría general de matrices, además se definen los determinantes estrechamente relacionados con ellas.

Desarrollo del tema:

¿Qué es algebra?

El Álgebra es una rama de la matemática que emplea números, letras y signos para hacer referencia a las distintas operaciones aritméticas que se realizan.



ETAPAS DEL ALGEBRA

Álgebra retórica

Se denomina así, en el campo de la educación matemática, a la primera fase en el desarrollo histórico del álgebra, debido a que los problemas y sus soluciones se describían mediante lenguaje natural, sin incluir ningún símbolo, ni siquiera de las operaciones.

Factorizar

$$3(x - 2) = 5(7 - x)$$

Operaciones indicadas

$$3x - 6 = 35 - 5x$$

Añadiendo términos

$$3x - 6 + 6 + 5x = 35 - 5x + 6 + 5x$$

Reducción

$$8x = 41$$

Despeje

$$x = 41/8$$

Comprobación

$$3(41/8 - 2) = 5(7 - 41/8)$$

$$123/8 - 6 = 35 - 205/8$$

$$\frac{123 - 48}{8} = \frac{280 - 205}{8}$$

$$75/8 = 75/8$$

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Una ecuación es una igualdad que involucra una o más cantidades desconocidas (las incógnitas de la ecuación). Lo que queremos es determinar para qué valores de las incógnitas la ecuación se cumple.

En este apartado trabajaremos con ecuaciones que involucran una sola variable, la cual está elevada a la potencia 1.

Tales ecuaciones se llaman ecuaciones de primer grado.

Es una ecuación del tipo $ax + b = 0$ donde a, b son números reales.

Ejemplo:

$$12. \quad 14 - (5x - 1)(2x + 3) = 17 - (10x + 1)(x - 6)$$

$$14 - (10x^2 + 13x - 3) = 17 - (10x^2 - 59x - 6)$$

$$14 - 10x^2 - 13x + 3 = 17 - 10x^2 + 59x + 6$$

$$-13x - 59x = 6$$

$$-72x = 6$$

$$x = \frac{6}{-72}$$

$$x = -\frac{1}{12}$$

MÉTODOS ALGEBRAICOS

Método de eliminación

Este fenómeno busca eliminar una parte de la ecuación buscando un numero que al multiplicarlo se elimine un termino al sumarlo.

Recordemos que al multiplicar toda la fila se ve afectada.

$$\begin{array}{r} 8X + 2Y = 32 \\ X - 2Y = 2 \\ \hline 9X = 34 \end{array}$$

Realizamos la suma para eliminar uno de los términos.

Ahora despejaremos la Y para que pueda estar sola y multiplicar toda la ecuación por -1, para que la Y sea positiva

$$\begin{array}{l} 9X = 34 \\ X = 34/9 \\ X = 3.77 \end{array}$$

Ya tenemos el valor de X ahora sustituiremos el valor en la otra ecuación para encontrar Y.

MÉTODOS ALGEBRAICOS SUSTITUCIÓN

Explicación:

Escoger una ecuación para despejar con respecto a x o y .

$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

JULIO
PROFE
NET

Método de Sustitución

Conclusión o cierre:

El álgebra, al igual que las matemáticas en general, es una ciencia con una gran importancia y utilidad en nuestra vida cotidiana, ya que es vital para la resolución de problemas en áreas tan dispares como la biología, la economía o la física. En la realización de este trabajo hemos podido observar que el álgebra ha estado presente en el ser humano desde sus mismos orígenes, aunque sólo tengamos constancia de ello desde los mesopotámicos y egipcios, y cómo ha ido evolucionando a la par que otras ciencias, sirviéndose de ellas o haciéndolas posibles. Es por ello necesario desde nuestro punto de vista que las matemáticas cobren más relevancia en nuestro nivel académico, ya que su importancia no es menor a la de otras asignaturas que sí son comunes, ya demás deberían centrarse en la demostración de teoremas y sus aplicaciones y no en cálculos que nos inducen a errores pudiendo ser realizados por máquinas.

Bibliografía sugerida para el tema: infográficas y/o cibergráficas.

http://esfm.egormaximenko.com/linalg/real_numbers_as_a_field_exercises_es.pdf

[http://esfm.egormaximenko.com/algebra2.html#partlintransf
orms](http://esfm.egormaximenko.com/algebra2.html#partlintransf
orms)