

DEPARTAMENTO DE EDUCACION ABIERTA

SEGUNDA UNIDAD



PREPARATORIA  
ABIERTA

**EL ALGEBRA VECTORIAL Y EL CAMPO DE LOS  
NUMEROS COMPLEJOS.**

CONTENIDO

EL ALGEBRA VECTORIAL Y EL CAMPO DE LOS  
NUMEROS COMPLEJOS.

INDICE

Introducción.

I. EL ALGEBRA VECTORIAL.

- A. Parejas de números y su uso.
  1. Parejas ordenadas y puntos.
  2. Desplazamientos y flechas.
- B. El álgebra de las parejas numéricas.
  1. La adición vectorial.
  2. La norma de un vector.
- C. Vectores paralelos y perpendiculares.
  1. Multiplicación de un vector por un escalar.
  2. Producto interno o producto punto de vectores.
  3. Relaciones entre vectores paralelos y perpendiculares.

II. EL CAMPO DE LOS NUMEROS COMPLEJOS.

- A. Campos numéricos.
  1. Axiomas de la igualdad.
  2. Axiomas de la adición.
  3. Axiomas de la multiplicación.
  4. Axioma distributivo de la multiplicación con respecto a la adición.
- B. Factorización de un polinomio.
- C. Operaciones con números complejos.
  1. Igualdad y adición de números complejos.
  2. Valor absoluto de un número complejo.
  3. Multiplicación de números complejos.
  4. Raíces cuadradas de números complejos.



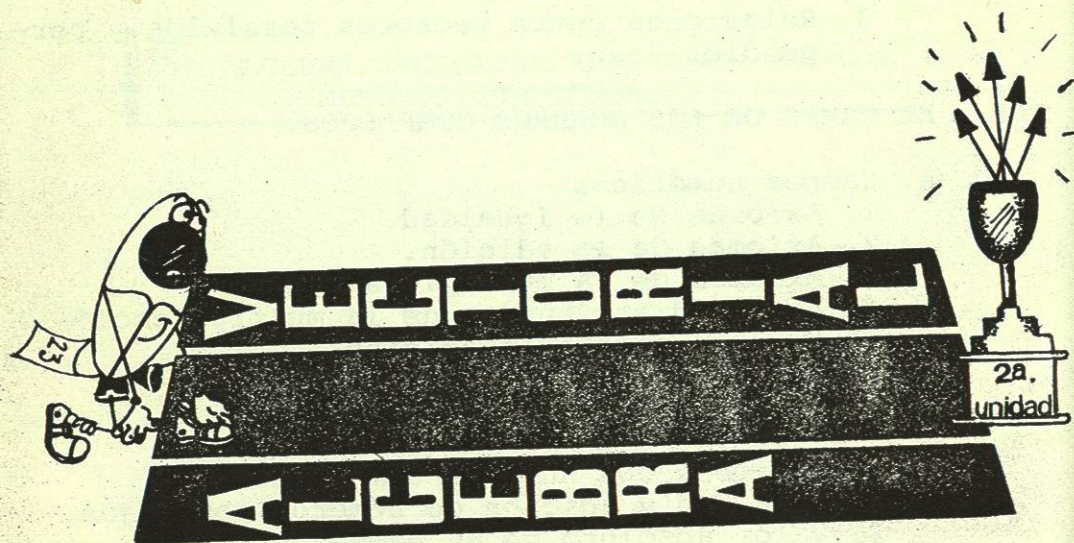
D. Solución de ecuaciones sobre el campo de los números complejos  $C$ .

Resumen.

Glosario.

Referencias Bibliográficas.

Anexos.



EL ALGEBRA VECTORIAL Y EL CAMPO DE LOS NUMEROS COMPLEJOS.

Introducción.

Una de las herramientas matemáticas más útiles, en el mundo técnico moderno, es el álgebra vectorial y los números complejos. La ingeniería aeronáutica, la física moderna, la computación electrónica, la ingeniería de control y servomecanismos, así como la descripción matemática del flujo bidimensional de un fluido incompresible, como el agua, son algunas de tantas áreas de aplicación de vectores y números complejos, que te podemos citar.

I. EL ALGEBRA VECTORIAL.

Existen cantidades físicas que pueden representarse por un simple número real sobre una escala lineal o recta numérica; algunos ejemplos de esas cantidades son: la temperatura y la masa de un cuerpo, la longitud de una cuerda, el área de una superficie regular y el volúmen de un cubo. A este tipo de cantidades se les llama cantidades escalares. Existen otro tipo de conceptos físicos que necesitan dos o más números reales o componentes para ser expresados; algunos ejemplos de esas cantidades son: el desplazamiento de un cuerpo, la fuerza necesaria para desplazar dicho cuerpo, la velocidad de un avión, la aceleración de un electrón o cualquier otra partícula. A este tipo de cantidades se les llama cantidades vectoriales.

La rama de la matemática que se requiere para estudiar estas cantidades es el álgebra vectorial.

En esta unidad estudiarás las bases de esta rama, -- principiando con la consideración de algunas propiedades de las parejas ordenadas de números reales.