

DESCRIPCIÓN SUCINTA DEL CONTENIDO

NOTA: En este libro se denomina “Propiedades” a lo que otros autores denominan “Teoremas”, por considerarlo un término más expresivo..

TODOS LOS CAPITULOS CON SUFICIENTES EJEMPLOS RESUELTOS

CAPITULO 1

VECTORES Y MATRICES: Explica el concepto de “vector” y de “Matriz” así como las operaciones entre vectores, entre matrices, y entre ambos; el origen de una matriz, las operaciones elementales entre sus líneas y columnas, su aplicación a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y seis Propiedades (Teoremas según otros autores) de las matrices.

CAPÍTULO 2

CLASES DE SISTEMAS DE ECUACIONES: Presenta los conceptos de dependencia lineal, ecuaciones redundantes, inconsistencias, sistemas con una, ninguna o infinitas resoluciones, rango, las redundancias en sistemas de ecuaciones lineales. Se presentan tres Propiedades de dependencias lineales.

CAPÍTULO 3

DETERMINANTES : Explica lo que un determinante es y cómo se originan, las permutaciones como forma de calcular el valor de un determinante, la regla de Laplace y el origen de la misma, el determinante triangular como herramienta para calcular el valor de un determinante y trece Propiedades de los determinantes.

CAPÍTULO 4

MATRICES Y DETERMINANTES: Trata más profundamente el tema del “rango” y su relación con las matrices, la matriz inversa y cómo se calcula, resolución de ecuaciones utilizando la matriz inversa, la regla de Cramer y veintitrés Propiedades de las matrices y determinantes.

CAPÍTULO 5

VECTORES ESPACIALES: Se refiere a los vectores con una representación geométrica ($n < 3$), norma o longitud de los vectores, el vector unitario, proyecciones paralela y perpendicular de un vector en relación con la dirección de otro, ángulo entre vectores y se demuestran ocho Propiedades de estos vectores. Todo sin perder de vista la extrapolación de estos conceptos a espacios en que $n > 3$.

CAPÍTULO 6

LA RECTA Y EL PLANO EN LOS ESPACIOS TRI Y BIDIMENSIONALES: Se refiere a los vectores con una representación geométrica ($n < 3$), norma o longitud de los vectores, el vector unitario, proyecciones paralela y perpendicular de un vector en relación con la dirección de otro, ángulo entre vectores; se demuestran 8 Propiedades de estos vectores. Todo sin perder de vista la extrapolación de estos conceptos a espacios en que $n > 3$.

CAPÍTULO 7

INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL Presenta claramente conceptos como: vector, espacio y sub espacio vectorial, dimensión y base, coordenadas respecto a diferentes bases, unión e intersección de espacios, nulidad, leyes de Sylvester, bases ortogonales y ortonormales, el proceso de Gram Schmidt, las matrices y las funciones como vectores, espacios con producto interior, desigualdades de Cauchy-Schwartz y de Cauchy, así como catorce Propiedades o Teoremas de los espacios vectoriales.