

CURSO DE ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Vol. 1. LUCÍA CONTRERAS CABALLERO.

Profesora jubilada del Depto. de Matemáticas. Fac. de Ciencias.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

PRÓLOGO

Este libro ha sido redactado durante los años en que he ejercido la docencia de Álgebra Lineal del primer curso de la Licenciatura y del Grado de CC. Físicas y ha sido completado para cubrir los cursos cuatrimestrales de Álgebra y Geometría del primer curso de la Licenciatura y del Grado de CC. Matemáticas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid.

El material es adecuado también para los primeros cursos de las ingenierías.

El curso está escrito tratando de expresar de la manera más sencilla posible sus conceptos, teoremas y demostraciones, basándose solamente en los conceptos previos de Bachillerato. Además es autocontenido, estando detalladas las demostraciones de forma lógica y rigurosa. Y motivada cada etapa de la teoría por problemas teóricos de los que surge.

Al principio de cada capítulo se encuentran introducciones que preparan para la comprensión de los conceptos correspondientes. Con el mismo objetivo he realizado dibujos, que facilitan la comprensión de los razonamientos. Dicha comprensión puede irse afianzando al realizar los numerosos grupos de ejercicios intercalados, que tienen un orden progresivo en dificultad, pudiéndose resolver algunos de dos formas. Hay muchos problemas tipo resueltos. Al final de todos los capítulos de este volumen, excepto el de determinantes, hay problemas resueltos de los propuestos por la autora en los exámenes.

Además de los programas de las asignaturas y al hilo de ellos, he añadido otros trabajos originales míos, en este volumen:

Caracterización de las matrices invertibles.

Una introducción geométrica a los determinantes.

Una demostración sencilla y corta de la regla de Cramer.

Aplicaciones de la teoría de espacios vectoriales a la independencia del número de escalones de la matriz escalonada procedente de una matriz dada, al cálculo del rango de una matriz y a la obtención de las ecuaciones cartesianas de un subespacio.

Espacio vectorial cociente.

Estoy agradecida a Isabel Contreras Caballero y a Isabel García Contreras, quienes me han facilitado las instrucciones para adaptarme al formato del libro.

Lucía Contreras Caballero. Profesora Titular Numeraria Jubilada.
Departamento Matemáticas. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.