

# Matemáticas

**Nivel:** Propedéutico de la Maestría en Ciencias Económicas

SEPI–ESE–IPN

## Contenido

### 1. Espacio de vectores

1. Álgebra de vectores
2. Combinación lineal e independencia lineal
3. Rectas y planos
4. Norma y producto escalar
5. Conjuntos abiertos
6. Sucesiones y conjuntos cerrados

### 2. Matrices

1. Álgebra de matrices
2. Eliminación de Gauss
3. Rango de una matriz
4. Determinante y matriz inversa
5. Sistemas lineales
6. Valores y vectores propios
7. Formas cuadráticas

### **3. Cálculo en varias variables**

1. Funciones continuas
2. Derivada direccional
3. Derivada general
4. Regla de la cadena
5. Derivadas de orden superior
6. Funciones convexas y cóncavas
7. Valores máximos y mínimos
8. Teorema de Lagrange

### **4. Integración de funciones reales**

1. Definición de integral
2. Teorema fundamental del cálculo
3. Integración por fracciones parciales
4. Integración por cambio de variable
5. Integración por partes

## **Referencias**

- [1] Aleskerov, F., Ersel, H., Piontkovski, D. (2011). Linear algebra for economists. Springer Science & Business Media.
- [2] Anthony, M., Harvey, M. (2012). Linear algebra: concepts and methods. Cambridge University Press.
- [3] Binmore, K., Davies, J. (2002). Calculus: concepts and methods. Cambridge University Press.
- [4] Stewart, J. (2017). Cálculo de varias variables. CENGAGE Learning.
- [5] Sydsæter, K., Hammond, P., Seierstad, A., Strom, A. (2008). Further mathematics for economic analysis. Pearson education.