



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

TEMARIO  
**HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS**  
(MAT-32002)

**Tema 1 Los Números Reales** (4 horas)

- a) Repaso de Álgebra
- b) Ecuaciones lineales y cuadráticas
- c) Logaritmos y exponenciales

**Tema 2 Diferenciación** (12 horas)

- a) Fórmulas y regla de la cadena
- b) Máximos y mínimos
- c) Análisis marginal y elasticidades
- d) Optimización con restricciones

**Tema 3 Integración** (8 horas)

- a) Funciones Primitivas
- b) Áreas entre curvas
- c) Métodos de integración

**Tema 4 Sistemas de Ecuaciones Lineales** (8 horas)

- a) Álgebra Matricial
- b) Solubilidad
- c) Métodos Gaussianos
- d) Inversas y determinantes

**Tema 5 Programación Lineal** (8 horas)

- a) Problema estándar y problema dual
- b) Método Simplex
- c) Casos degenerados

**BIBLIOGRAFÍA**

1. ARYA, Jagdish C, LARDNER, Robin W, IBARRA Mercado V.H. **"Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía"**. Editorial Pearson /Prentice Hall.
2. Stanley, Grossman **"Álgebra Lineal"**, 7a. edición. Editorial McGraw Hill, México. 2012.
3. Keith, Nicholson. W. **"Álgebra Lineal con Aplicaciones"** 4a. edición. Editorial McGraw-Hill, 2003