

Temario para el examen de admisión

Álgebra Lineal

1. Matrices. Operaciones con matrices.
2. Operaciones elementales con renglones y columnas de matrices.
3. El determinante de una matriz.
4. Propiedades de los determinantes.
5. Desarrollo por cofactores.
6. Inversa de una matriz cuadrada.
7. Sistemas de ecuaciones lineales.
8. Regla de Cramer.
9. Espacios vectoriales y subespacios.
10. Espacios cociente.
11. Dependencia e independencia lineal.
12. Bases y dimensión.
13. Transformaciones lineales. Núcleo e imagen.
14. Matriz asociada a una transformación lineal.
15. Matriz de cambio de base.
16. Producto interno de vectores en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 y ortogonalidad.
17. Norma de un vector y ángulo entre dos vectores en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 .

Cálculo diferencial e integral de una variable

1. Números reales. Supremo e ínfimo de conjuntos de números.
2. Sucesiones numéricas y límites de estas.
3. Convergencia de series infinitas.
4. Definición de continuidad de funciones y continuidad uniforme.
5. Límites de funciones.
6. Funciones exponencial y logaritmo.
7. Definición de derivada.
8. Cálculo de derivadas y en especial la regla de la cadena.
9. Máximos y mínimos. Teoremas de Rolle y de Bolzano-Weierstrass.
10. Definición de integral. Sumas de Riemann. Propiedades de la integral.
11. Aplicaciones de la integral: cálculo de área y volúmenes.
12. Cambio de variable e integración por partes.
13. Teorema fundamental del cálculo.
14. Teoremas de valor intermedio para derivadas e integrales.
15. Sucesiones de funciones y convergencia uniforme.
16. Series de potencia y teorema de Taylor.