
Programa de la materia

Análisis I - Análisis Matemático I - Matemática 1 - Análisis II (C)

1. Vectores y geometría del espacio

- 1.1 Sistemas de coordenadas
- 1.2 Vectores
- 1.3 Producto punto
- 1.4 Producto cruz

2. Curvas y Superficies paramétricas

- 2.1 Curvas definidas por medio de ecuaciones paramétricas
- 2.2 Coordenadas polares
- 2.3 Secciones cónicas
- 2.4 Cilindros y superficies cuádricas

3. Funciones vectoriales y de varias variables

- 3.1 Funciones vectoriales
- 3.2 Funciones de varias variables
- 3.3 Límite y continuidad de curvas y de funciones de 2 y 3 variables
- 3.4 Derivadas de curvas, recta tangente.
- 3.5 Derivadas parciales
- 3.6 Planos tangentes y aproximaciones lineales
- 3.7 Regla de la cadena
- 3.8 Derivadas direccionales y gradiente

4. Polinomio de Taylor

- 4.1 Polinomio de Taylor para funciones de 1 variable
- 4.2 Aproximaciones de Taylor para funciones de 2 y 3 variables. Matriz Hessiana.

5. Extremos

- 5.1 Puntos críticos y clasificación mediante el Hessiano
- 5.2 Extremos absolutos en regiones acotadas
- 5.3 Multiplicadores de Lagrange y extremos ligados.

6. Campos Vectoriales

- 6.1 Definición del vector nabla: gradiente, rotor y divergencia
- 6.2 Interpretaciones físicas y motivación.
- 6.3 Campos conservativos.

7. Integración

- 7.1 Integrales dobles en regiones rectangulares
- 7.2 Integrales dobles en regiones generales
- 7.3 Teorema de Fubini
- 7.4 Cambio de coordenadas: Coordenadas polares
- 7.5 Integrales triples
- 7.6 Coordenadas cilíndricas y esféricas
- 7.7 Teorema de cambio de variables.