



Cálculo Nivel IV- Año 2015

Programa

Unidad 1

Definición de supremo e ínfimo de un conjunto- Propiedades- Integral doble de Riemann- Propiedades -Integrales paramétricas-Continuidad y derivación respecto del parámetro: Regla de Leibniz.- Teorema del valor medio del Cálculo Integral.-Cálculo de una integral doble mediante dos integrales simples sucesivas-Cálculo de área y volumen mediante integrales dobles-Aplicaciones de integrales dobles a la Física-Integrales triples-Cambio de variables en integrales dobles.

Unidad 2

Integrales triples- Cálculo volumen mediante integrales triples-Aplicaciones de integrales triples a la Física- Cambio de variables en integrales triples: coordenadas esféricas y cilíndricas. Campo gradiente, Divergencia y Rotor de un campo vectorial en coordenadas cilíndricas y esféricas.

Unidad 3

Parametrizaciones equivalentes de una curva-Longitud de arco de curva-Integral curvilínea de una función real.- Integral curvilínea de una función vectorial.- Propiedades.- Teorema de Gauss-Green en el plano.- Condición necesaria y suficiente para que una integral curvilínea no dependa del camino de integración.- Forma diferencial exacta y Función potencial.

Unidad 4

Superficie definida paramétricamente-Área de superficie-Integral de superficie de una función real- Integral de superficie de una función vectorial-Teorema de Gauss-Ostrogradski.- Teorema de Stokes.-

Bibliografía:

- Bartle, Robert G.-The Elements of Real Analysis- John Wiley and Sons,1964
- Spivak, Michael-Cálculo en Variedades-Ed. Reverté,s.a.-1979.
- Williamson-Crowell-Trotter.-Cálculo de funciones Vectoriales-Ed. Prentice Hall Internacional-1970.-
- Lagarrigue, E. Marta- Notas de clase de Análisis Matemático II- (2004-2008).

Mg. María Marcela Lazarte

Profesora Titular