

Angie Araya R

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
CIUDAD UNIVERSITARIA "CARLOS MONGE ALFARO"
SECCION DE MATEMATICA
MA-0228, MATEMATICA PARA COMPUTACION II
II SEMESTRE DE 1994

CARTA AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

- Manipular conceptos sobre funciones de varias variables.
- Calcular las derivadas parciales de una función de dos o más variables y aplicar tales resultados a problemas de optimización.
- Manipular el concepto de integral doble y triple.
- Aplicar los conceptos de máximos y mínimos en problemas de optimización.
- Aplicar los conceptos de sucesiones y series a problemas dentro de su ámbito de trabajo.

CONTENIDO

CAPITULO 1 INTEGRACION

Antiderivadas, integral definida. Tablas de integrales y definiciones simples. Integrales trigonométricas. Integración por partes. Integración por sustitución trigonométrica. Integrales que contienen polinomios cuadráticos. Funciones racionales y fracciones parciales. Sustituciones de racionalización. Integral definida como área bajo la curva. Teorema fundamental del cálculo. Integrales impropias.

CAPITULO 2 CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES

Funciones de varias variables. Límites, continuidad, Derivadas parciales. Máximos y mínimos de funciones de varias variables (con o sin restricciones). Regla de la cadena. Derivada direccional y gradiente. Multiplicadores de Lagrange, problemas de máximos y mínimos. Criterio de la segunda derivada para funciones de dos variables.

CAPITULO 3 INTEGRALES MULTIPLES

Integrales dobles y triples. Integrales dobles sobre regiones más generales. Cálculo, área y volúmenes mediante la integración múltiple. Integrales dobles con coordenadas polares.

CAPITULO 4 SUCESIONES Y SERIES

Sucesiones infinitas. Convergencia de sucesiones y series. Criterios de integral. Criterios de comparación para series de términos positivos. Series alternantes y convergencia absoluta. Aplicaciones de la serie de Taylor. Serie de potencias. Cálculo o serie de potencias.

BIBLIOGRAFIA

Edwar y Penny. Cálculo y geometría Analítica. 2 ed. México: Pretice-Hall, 1986.

B. Demidovich. Problemas y ejercicios de análisis matemático. 6 ed. Moscú: Editorial Mir, 1977.

G.N. Berman. Problemas y ejercicios de análisis matemático. Moscú: Editorial Mir, 1977.

A.Efimov, B.Demidovich. Problemas y ejercicios de análisis matemático. Moscú: Edit. Mir, 1983. Tomos 1 y 2.

Swokowski, Ealn. Cálculo y Geometría Analítica (edic. española), Grupo Editorial Iberiomericana, 1982.

EVALUACION

I Parcial (30 %): Martes 13 de Setiembre

II Parcial (30 %): Martes 25 de Octubre

III Parcial (30 %): Martes 22 de Noviembre

Exámenes cortos (10 %): uno cada 2 semanas.

Si la nota < 6.0 pierde el curso; si $6.0 \leq \text{nota} < 7.0$ tiene derecho a realizar un examen de ampliación el martes 5 de Diciembre; si nota ≥ 7.0 aprueba el curso.

Esperando disfrutar de este curso y de la compañía de ustedes, se suscribe

Sergio Araya Rodríguez