



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
SECCIÓ DE MATEMÀTIQUES
BELLATERRA (BARCELONA)

CODI 2001

TEORIA 3 PROBLEMES 2
Ortega Orribitx

PROGRAMA D'ANALISI MATEMATICA II

I.- Càlcul diferencial en varíes variables

Derivades direccionals. Diferencial. Regla de la cadena. Expressió matricial. Condicions suficients de diferenciabilitat. Permutació en l'ordre de derivació. Diferencial d'ordre superior. Fórmula de Taylor. Extrems lliures de funcions. Teoremes de la funció inversa i de la funció implícita. Concepte de subvarietat de R^n . Extrems amb lligams. Dependència funcional. Sistemes de coordenades.

II.- Integració en varíes variables

Complements a la integral de Riemann. Integral de Riemann múltiple i teorema d'integrabilitat de Lebesgue. Mesura de Lebesgue de conjunts de R^n . Funcions mesurables. Integració de Lèbesgue. Teoremes de la convergència monòtona, de Fatou i de la convergència dominada. Relació amb la integral de Riemann i amb les integrals de Riemann impròpies. Funcions definides per mitjà d'integrals. Teorema de Fubini. El canvi de variable.

III.- El teorema de Stokes

Formes diferencials. Diferencial exterior. Integració al llarg d'un camí. Circulació. Corbes rectificables. Lema de Poincaré. El problema de l'àrea d'una superficie. Flux de un camp. Integració de formes sobre cadenes. El teorema de Stokes per a cadenes. *Otras versiones del teorema*
Altres formulacions del teorema de Stokes. Formulacions clàssiques del teorema.