

CÀLCUL III

1. Càlcul integral en una variable (10 h.)

La integració de Riemann.

Propietats de la integral de Riemann. Teorema del valor mitjà.

Integració i derivació . El teorema fonamental del càlcul.

Integració per parts i teorema del canvi de variables.

2. Càlcul d'integrals (7 h.)

Primitives elementals i fórmules de reducció.

Primitives de funcions racionals.

Primitives de funcions trigonomètriques. Funcions hiperbòliques. Integració d'algunes funcions irracionals.

Càlcul d'àrees planes. Longituds de gràfiques i volums i àrees de revolució. Aplicacions físiques.

3. Ampliacions del concepte d'integral (6 h.)

Funcions de diverses varibles. Derivades parcials.

Integrals depenents d'un paràmetre.

Integrals impròpies. Criteris de convergència .

La funció G.

4. Càlcul amb integrals múltiples (3 h.)

Integrals iterades. Teorema de Fubini.

Aplicacions al càlcul d'àrees i volums.

Integració en coordenades polars, cilíndriques i esfèriques.

Bibliografia

J.M. Ortega, *Introducció a l'Anàlisi Matemàtica*, Manuals de la UAB, n. 4, 1990.

S.M. Nikolsky, *A Course of Mathematical Analysis*, MIR, Moscou.

B. Demidovich, *Problemas i ejercicios de Analisis Matemático*, Paraninfo, Madrid.