

20311 CÀLCUL III

Tipus: Obligatòria Crèdits: 6

1. Càlcul integral en una variable

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

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, volums i àrees de revolució. Aplicacions físiques.

3. Ampliacions del concepte d'integral

Funcions de diverses variables. Derivades parcials.

Integrals dependents d'un paràmetre.

Integrals impròpies. Criteris de convergència .

La funció G.

4. Càlcul amb integrals múltiples

Integrals iterades. Teorema de Fubini.

Aplicacions al càlcul d'àrees i volums.

Integració en coordenades polars, cilíndriques i esfèriques.

BIBLIOGRAFIA

DEMIDOVICH, B. *Problemas y ejercicios de Analisis Matemático*. Madrid: Paraninfo.

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

ORTEGA, J.M. *Introducció a l'Anàlisi Matemàtica*. S.d.: Manuals de la UAB, núm. 4, 1990.