

Curs 2002-2003

Programa

1. Integració de funcions de variable real

Sumes de Riemann, concepte d'integral. Propietats de la integral. Teorema fonamental del càlcul, regla de Barrow. Integració per parts, canvi de variable. Càlcul de primitives. Aplicacions de la integral.

2. Integrals impròpies.

Tipus d'integral impròpies. Noció de convergència. Criteris de comparació per a funcions positives. Convergència absoluta. La funció Gamma d'Euler, la fórmula d'Stirling, la funció Beta

3. Sèries de nombres reals.

Concepte de sèrie de nombres reals, convergència de sèries. Criteris de convergència per a series de termes positius. Convergència absoluta i condicional. Series alternades, criteri de Leibnitz.

4. Sèries de potències.

Radi de convergència. Derivació i integració d'una sèrie de potències. Desenvolupament en sèrie de potències de les funcions elementals.

5. Interpolació i aproximació de funcions.

Interpolació de Lagrange. Diferències dividides. Interpolació d'Hermite. Aplicació de les fórmules d'interpolació: les fórmules de Newton-Cotes. Casos particulars: la fórmula de Simpson i la dels trapecis. Concepte d'aproximació d'una funció. Aproximació per mínims quadrats.

Professors

Teoria: Albert Ruiz, despatx C1/-132.
Problemes: Carles Broto.
Pràctiques: Carles Broto, despatx C1/216.

Avaluació

L'avaluació es farà a partir d'unes proves parcials durant el curs, d'una hora de durada els dies 27/03, 15/05 i 29/05, i d'un examen a final de curs. De les proves parcials s'obtindrà q , una nota que com a màxim serà de 3 punts, i que, si és necessari, es guardarà per a la convocatòria de setembre. De l'examen final obtindrem una qualificació x , entre 0 i 10. La nota de l'assignatura f l'obtindrem a partir de la fórmula:

$$f = q + x \left(1 - \frac{q}{10} \right) .$$

Horari

Teoria: dimecres de 17:00 a 18:00,
divendres de 15:00 a 16:00,
divendres de 17:00 a 18:00.
Problemes: dimarts de 16:00 a 17:00,
dijous de 16:00 a 17:00.
Pràctiques: dijous de 17:00 a 18:00, aula C1/136

Bibliografia

E.W. Swokowski. *Cálculo con geometría analítica*. Iberoamericana.

J.M. Ortega. *Introducció a l'anàlisi matemàtica*. UAB.

A. Aubanell, A. Benseny, A. Delshams. *Eines bàsiques de càlcul numèric*. UAB.