

Curs 2003-2004

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. Derivació sota el signe integral, la distribució normal. 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.

Definició. 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.

Existència i unicitat del polinomi interpolador. Interpolació de Lagrange. Diferències dividides. Interpolació d'Hermite. Les fórmules de Newton-Cotes: fórmula dels trapezis i Simpson. Concepte d'aproximació d'una funció: recta de regressió.

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 que oferirem mitjançant el campus virtual els dies 30/03 i 27/05, 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. Si la nota de l'examen final és més gran o igual a 4, la nota de l'assignatura f l'obtindrem a partir de la fórmula següent:

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

Horari de classe

Teoria: dimarts de 16:00 a 17:00,
 dimecres de 17:00 a 18:00,
 divendres de 15:00 a 16:00.
Problemes: dijous de 16:00 a 17:00,
 divendres de 17:00 a 18:00.
Pràctiques: dijous de 17:00 a 18:00, aules PC1.

Bibliografia

A. Ruiz. *Apunts de Càlcul II*. Campus Virtual UAB.
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.