

Matemàtiques

1. Temari

1. Àlgebra

- 1.1. Dels nombres naturals als nombres reals. Aritmètica elemental.
- 1.2. Equacions i inequacions de primer grau.
- 1.3. Polinomis i fraccions algebraïques. Equacions polinòmiques.
- 1.4. Matrius. Rang d'una matriu. Càlcul matricial. Determinants.
- 1.5. Sistemes d'equacions lineals. Discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals, depenent o no d'un paràmetre. Mètode de Gauss, teorema de Rouché, regla de Cramer.
- 1.6. Utilització de sistemes d'equacions lineals per plantejar i resoldre problemes reals.

2. Trigonometria i geometria

- 2.1. Angles. Raons trigonomètriques d'un angle. Fórmules trigonomètriques.
- 2.2. Vectors en el pla i a l'espai tridimensional (3D). Producte escalar. Producte vectorial. Aplicacions.
- 2.3. Equacions de la recta en el pla. Paral·lelisme, incidència i perpendicularitat.
- 2.4. Problemes mètrics. Feix de plans.
- 2.5. Equacions de rectes i plans a l'espai 3D. Paral·lelisme, incidència i perpendicularitat.

| 1 de 2 |

3. Funcions. Càlcul amb funcions

- 3.1. Funcions reals de variable real. Operacions amb funcions.
- 3.2. Funcions elementals: funcions polinòmiques i racionals. Funcions trigonomètriques. Funcions exponencials i logarítmiques. Valor absolut d'una funció. Representació gràfica aproximada de funcions elementals.
- 3.3. Límit d'una funció. Càlcul de límits. Funcions contínues. Discontinuitats. Propietats.
- 3.4. Derivada d'una funció. Recta tangent. Càlcul de derivades.
- 3.5. Teorema de Rolle, de Cauchy i teorema del valor mitjà.
- 3.6. Aplicacions de la derivada a l'estudi d'una funció. Representació gràfica de funcions.
- 3.7. Aplicacions a problemes d'optimització.
- 3.8. Primitiva d'una funció. Integrals immediates. Càlcul integral.
- 3.9. Integral definida d'una funció. Regla de Barrow. Aplicacions al càlcul d'àrees.

4. Probabilitat i estadística

- 4.1. Experiments aleatoris. Espai mostral. Esdeveniments.
- 4.2. Probabilitat. Càlcul de probabilitats.
- 4.3. Probabilitat condicionada. Probabilitat total. Fórmula de Bayes.
- 4.4. Estadística descriptiva. Distribucions de freqüència i representacions gràfiques.
- 4.5. Mitjana, mediana, quartils.
- 4.6. Mesures de dispersió: variància, desviació típica.

2. Bibliografia

Llibres de text de primer i segon de batxillerat de Matemàtiques i/o Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials. També es poden fer servir els llibres de l'antic BUP i COU.

3. Criteris d'avaluació

L'examen consistirà en la resolució de tres problemes dels quatre proposats. La puntuació de cada problema serà de 10 punts i la nota serà el resultat de dividir la suma de les puntuacions obtingudes en cada problema entre tres. Els problemes podran tenir apartats diferents i la puntuació de cada apartat es donarà amb l'enunciat de l'examen. S'haurien de justificar totes les respostes. Es valorarà la correcció i la claredat en la redacció i en el llenguatge, matemàtic i no matemàtic, emprat en la resolució dels problemes, així com la justificació de les respostes. Es pot utilitzar calculadora no programable.

| 2 de 2 |

5. Coordinació

Prof. Manuel González Hidalgo
Tutoria: és convenient que concerteu la cita prèviament
Edifici Anselm Turmeda
Telèfon: 971 17 29 02
E-mail: manuel.gonzalez@uib.es