

## ORIENTACIONS PER A L'EXAMEN DE MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS PER A LES PAU

El currículum de matemàtiques aplicades a les ciències socials de segon de batxillerat divideix la matèria en tres blocs, que seran els que considerarem per a concretar els objectius i continguts amb què s'elaboren les PAU:

- Àlgebra lineal i Geometria
- Programació lineal
- Anàlisi

Més enllà de les concrecions oportunes, la prova de les PAU ha de correspondre als objectius, competències i criteris d'avaluació de segon curs de batxillerat. D'acord amb el currículum de la matèria vigent (Decret 142/2008), *tot el currículum ha de quedar informat del caràcter transversal que permet imprimir en l'ensenyament de la matemàtica la resolució de problemes i les diferents estratègies de resolució. A més, quan es parla de les competències específiques de la matèria s'assenyalen resoldre problemes matemàtics, comunicar-se matemàticament, raonar matemàticament, valorar la matemàtica i la seva construcció, tenir confiança en la pròpia capacitat matemàtica. Més endavant, i ja en el context dels processos que cal desenvolupar a segon curs a través dels continguts corresponents, el decret torna a insistir, entre d'altres, en la resolució de problemes, el raonament i la prova, la defensa dels raonaments propis.*

En conseqüència, entenem que la prova no pot limitar-se a verificar habilitats de càlcul o capacitat de repetició de situacions ja conegudes, sinó que es fa imprescindible que contingui els elements necessaris per a avaluar els aspectes que hem remarcat al paràgraf anterior.

Com a pauta general, la prova contindrà exclusivament qüestions i problemes referits als continguts dels tres blocs esmentats, tot i que per a la seva resolució poden ser necessaris coneixements obtinguts de cursos anteriors o de matèries diferents.

### **Àlgebra lineal i Geometria**

- Operacions amb matrius: suma, producte. Equacions matricials. Rang d'una matriu.
- Resolució de sistemes d'equacions mitjançant el mètode de Gauss. Problemes modelitzables mitjançant sistemes d'equacions.
- Vectors del pla. Suma de vectors, producte per un nombre.
- Interpretació de les diverses formes de l'equació de la recta: vector director, pendent,...
- Interpretació geomètrica dels sistemes de dues equacions amb dues incògnites. Posicions relatives de dues rectes en el pla.

### **Programació lineal**

- Semiplà. Polígons convexos i còncavos. Regió poligonal no fitada.
- Inequacions lineals amb una o dues incògnites. Regió solució.
- Sistemes d'inequacions amb una i dues incògnites. Representació gràfica de la solució. Determinació de les inequacions que delimiten una regió del pla.
- Programació lineal: regió factible, funció objectiu, optimització.
- Plantejament i discussió de problemes de programació lineal.

### **Anàlisi**

- Coneixement de funcions polinòmiques, de proporcionalitat inversa, racionals, exponencials i logarítmiques.
- Funcions donades per taules. Interpolació lineal.
- Domini, recorregut, punts de tall amb els eixos de funcions que no requereixin de càlculs complicats. Signe d'una funció.
- Càlcul de límits de funcions racionals, de proporcionalitat inversa. Aplicació al càlcul d'asímtotes horitzontals i verticals d'aquestes funcions.
- La taxa mitjana i la taxa instantània de variació.
- Càlcul de derivades de funcions. Concepte de recta tangent a una corba en un punt.
- Estudi local d'una funció: continuïtat, derivabilitat, extrems relatius.
- Creixement i decreixement d'una funció.
- Resolució de problemes d'optimització.