

## MATEMÀTIQUES

### 1. OBJECTIUS

1. Saber fer les operacions elementals amb polinomis, matrius, potències i logaritmes.
2. Poder resoldre equacions polinòmiques, sistemes lineals i triangles rectangles.
3. Adquirir la capacitat de calcular límits de quocients de polinomis, derivades de funcions compostes de funcions elementals, primitives de funcions polinòmiques, àrees per mitjà d'integrals definides i distàncies en el pla, així com la determinació de posicions relatives en el pla i la representació de funcions elementals.
4. Entendre els conceptes de continuïtat i derivabilitat, així com les nocions bàsiques d'estadística i probabilitat.
5. Ser capaç de plantejar i de resoldre problemes senzills amb sistemes d'equacions, triangles rectangles o màxims i mínims.

### 2. TEMARI

#### 1. Polinomis i sistemes d'equacions.

Operacions elementals amb polinomis (suma, resta, multiplicació i divisió). Regla de Ruffini. Resolució d'equacions polinòmiques de grau menor o igual a tres. Resolució de sistemes d'equacions lineals  $2 \times 2$  i  $3 \times 3$ . Plantejament de problemes senzills resolubles amb sistemes d'equacions lineals.

#### 2. Matrius i determinants.

Concepte de matriu. Suma i producte de matrius. Càlcul de determinants de matrius  $2 \times 2$  i  $3 \times 3$ .

#### 3. Logaritmes.

Logaritmes decimals i neperians. Logaritme d'un producte, d'un quocient i d'una potència (inclòs el cas d'una arrel).

#### 4. Geometria analítica en el pla.

Equacions de la recta en el pla. Posicions relatives (incidència i paral·lelisme). Distància entre dos punts i distància d'un punt a una recta.

#### 5. Trigonometria.

Raons trigonomètriques d'un angle agut. Resolució de triangles rectangles.

#### 6. Funcions.

El concepte de funció. Domini i rang. Representació de les funcions elementals (polinòmiques de grau menor o igual a tres, trigonomètriques: sinus, cosinus i tangent, exponencial i logarítmica).

#### 7. Límits.

La noció de límit. Infinitèsims i infinits. Càlcul de límits de quocients de polinomis (quan  $x$  tendix cap a  $a$  i quan  $x$  tendix a infinit).

#### 8. Continuïtat i derivació.

El concepte de funció contínua. Derivada i la seua interpretació geomètrica. Càlcul de la derivada d'una suma, resta, producte i quocient de funcions. Derivada de la composició de dos funcions: Regla de la cadena. Càlcul de derivades de funcions elementals (polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques).

#### 9. Aplicacions de les derivades.

Obtenció del creixement i decreixement d'una funció i de la seua representació gràfica. Extrems relatius. Problemes elementals de màxims i mínims.

#### 10. Càlcul integral.

La noció de primitiva. Primitives de funcions polinòmiques. Obtenció d'àrees per mitjà d'integrals definides.

Temaris de les assignatures de les Proves d'Accés a la Universitat per als Majors de 25 i 45 anys.

11. Nocions elementals d'estadística i probabilitat.

Mitjana, rang i desviació típica d'una mostra: Significat i càlcul. Nocions elementals de combinatòria. Aplicació al càlcul de probabilitats.

### 3. AVALUACIÓ

En la prova es proposaran cinc problemes i se'n demanarà la resolució de només quatre.

Els cinc problemes correspondran als temes del programa precedent, podent cada un d'estos fer referència a un o diversos temes. Els problemes estaran relacionats amb els objectius assenyalats amb anterioritat.

Cada un dels problemes que l'alumne ha de desenvolupar s'avaluaran de 0 a 2,5 punts, en funció del plantejament, interpretació, resolució, discussió, exposició i presentació.

Es permetrà la utilització de qualsevol tipus de calculadora, prohibint l'emmagatzematge en memòria d'informació sobre els temes.