



## TEMARI MATEMÀTIQUES +25 I GRAU SUPERIOR

### 1. Polinomis i fraccions algebraiques

- a) Polinomis.
- b) Operacions amb polinomis.
- c) Múltiples i divisors.
- d) Divisió de polinomis. Regla de Ruffini.
- e) Fraccions algebraiques.
- f) Operacions amb fraccions algebraiques.

### 2. Trigonometria. Resolució de triangles

- a) Raons trigonomètriques de l'angle agut.
- b) Relacions existents entre les raons trigonomètriques d'angles complementaris.
- c) Fórmules trigonomètriques.
- d) Raons trigonomètriques dels angles de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  i  $60^\circ$ .
- e) L'angle com a gir. Mesura d'angles. El radiant.
- f) Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. La circumferència trigonomètrica.
- g) Resolució de triangles no rectangles. Teoremes del sinus i del cosinus.

### 3. Matrius i determinants (NOMÉS PER ALUMNES DE +25)

- a) Concepte de matriu.
- b) Classes de matrius.
- c) Operacions amb matrius.
- d) Concepte de determinant.
- e) Determinants de segon i tercer ordre.
- f) Càlcul de determinants.
- g) Aplicacions dels determinants.
- h) Càlcul del rang d'una matriu.

### 4. Sistemes d'equacions lineals

- a) Igualtats i equacions.
- b) Inequacions.
- c) Equacions i inequacions amb una incògnita.
- d) Equacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- e) Inequacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- f) Sistemes lineals d'equacions.
- g) Mètode de Gauss.
- h) Discussió de sistemes amb tres incògnites.
- i) Resolució de sistemes amb ajuda de matrius i determinants.

### 5. Funcions reals d'una variable real

- a) Concepte de funció.
- b) Domini i recorregut d'una funció.
- c) Igualtat de funcions.



- d) Classificació de les funcions.
- e) Característiques generals de les funcions i les seves gràfiques.

#### 6. Operacions amb funcions

- a) Operacions amb funcions.
- b) Funcions compostes.
- c) Funcions inverses.

#### 7. Funcions exponencials, logarítmiques i trigonomètriques

- a) Funcions exponencials.
- b) Representació gràfica de les funcions exponencials.
- c) Funció exponencial natural.
- d) Equacions exponencials.
- e) Concepte de logaritme.
- f) Propietats dels logaritmes.
- g) Càlcul de logaritmes.
- h) Equacions logarítmiques.
- i) Funcions logarítmiques.
- j) Representació gràfica de les funcions logarítmiques.

#### 8. Límits de funcions. Concepte i càlcul

- a) Límit d'una funció en un punt.
- b) Propietats i càlcul dels límits.
- c) Límits infinits i el seu càlcul.

#### 9. Derivades

- a) Taxa de variació.
- b) Derivada d'una funció en un punt.
- c) Interpretació geomètrica de la derivada.
- d) Funció derivada.
- e) Càlcul de derivades elementals.

#### 10. Aplicacions de la derivada. Representació gràfica de funcions

- a) Creixement i decreixement d'una funció.
- b) Màxims i mínims relatius.
- c) Problemes de màxims i mínims.
- d) Concavitat i convexitat.
- e) Punts d'inflexió.
- f) Representació gràfica de funcions.

#### 11. La Integral indefinida (NOMÉS PER ALUMNES DE +25)

- a) Funció primitiva.
- b) Integral indefinida.
- c) Propietats de la integral.
- d) Càlcul d'integrals elementals.



12. La Integral definida. Càlcul d'àrees (NOMÉS PER ALUMNES DE +25)

- a) La integral definida: el problema de l'àrea.
- b) Regla de Barrow.
- c) Aplicacions al càlcul d'àrees.
- d) Altres aplicacions de la integral definida.

13. Vectors en el pla

- a) Concepte de vector.
- b) Equipol·lència de vectors.
- c) Vectors lliures.
- d) Operacions amb vectors.
- e) Multiplicació d'un vector per un nombre real.
- f) Producte escalar.

14. Punts i rectes en el pla. Equacions. Posicions relatives

- a) Equacions de la recta.
- b) Posicions relatives de dues rectes en el pla.
- c) Distància d'un punt a una recta.
- d) Distància entre dues rectes.

15. Conceptes d'estadística uni i bidimensional. Probabilitat (NOMÉS PER ALUMNES D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR)

