



**Assignatura: MATEMÀTIQUES**



**OBSERVACIONS: CAL RESOLDRE NOMÉS QUATRE PROBLEMES.** CADASCUN DELS PROBLEMES DESENVOLUPATS S'AVALARÀ DE 0 A 2,5 PUNTS, TENINT EN COMPTE EL PLANTEJAMENT, LA INTERPRETACIÓ, LA RESOLUCIÓ, LA DISCUSSIÓ, L'EXPOSICIÓ I LA PRESENTACIÓ ES PERMET LA UTILITZACIÓ DE QUALEVOL TIPUS DE CALCULADORA, TOT PROHIBINT L'EMMAGATZEMAMENT EN LA MEMÒRIA D'INFORMACIÓ SOBRE ELS TEMES.

**PROBLEMA 1.**

Es donen les matrius  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  i  $C = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ .

- a) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Calculeu  $(2A - 3B) \times C$  i  $6A - 9B$ . Justifiqueu perquè els dos resultats són iguals.
- b) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu els valors  $x$  i  $y$  tals que  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$ .

**PROBLEMA 2.**

- a) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu raonadament l'equació de la recta  $r$  que passa pels punts  $A = (10, 0)$  i  $B = (0, 10)$ .
- b) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Obteniu raonadament que la distància del punt  $O = (0, 0)$  a la recta  $r$  és la meitat de la distància entre els punts  $A$  i  $B$ .

**PROBLEMA 3.**

- a) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu raonadament  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$  i  $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$ .
- b) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Calculeu la derivada primera de la funció  $f(x) = (e^{3x} + 2)^3 - \ln(\cos x)$ .

**PROBLEMA 4.**

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Donada la funció  $f(x) = (x - 1)(3 - x)$ , obteniu l'àrea de la regió acotada del pla compresa entre la gràfica i el segment que uneix els punts  $(1, 0)$  i  $(3, 0)$ .

**PROBLEMA 5.**

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Les edats de 50 clientes habituals d'un comerç són les següents:

Edats	18	23	24	28	32	33	43	44	56
Nombre de clients	2	5	4	12	5	8	7	3	4

Obteniu, raonadament, l'edat mitjana i la desviació típica de les edats dels clients.

**Pruebas de Acceso para mayores de 25 y 45 años**

Convocatoria:  
**2020**



**Asignatura: MATEMÁTICAS**



**OBSERVACIONES: SE RESOLVERÁN SÓLO CUATRO PROBLEMAS.** CADA UNO DE LOS PROBLEMAS DESARROLLADOS SE EVALUARÁ DE 0 A 2,5 PUNTOS, EN FUNCIÓN DEL PLANTEAMIENTO, INTERPRETACIÓN, RESOLUCIÓN, DISCUSIÓN, EXPOSICIÓN Y PRESENTACIÓN.

SE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CALCULADORA, PROHIBIENDO EL ALMACENAMIENTO EN MEMORIA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS TEMAS.

**PROBLEMA 1.**

Se dan las matrices  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ .

a) (Se calificará de 0 a 1,5) Calcular  $(2A - 3B) \times C$  y  $6A - 9B$ . Justificar por qué los dos resultados son iguales.

b) (Se calificará de 0 a 1) Obtener los valores  $x$  e  $y$  tales que  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$ .

**PROBLEMA 2.**

a) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente la ecuación de la recta  $r$  que pasa por los puntos  $A = (10, 0)$  y  $B = (0, 10)$ .

b) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener razonadamente que la distancia del punto  $O = (0, 0)$  a la recta  $r$  es la mitad de la distancia entre los puntos  $A$  y  $B$ .

**PROBLEMA 3.**

a) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$  y  $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$ .

b) (Se calificará de 0 a 1,5) Calcular la derivada primera de la función  $f(x) = (e^{3x} + 2)^3 - \ln(\cos x)$ .

**PROBLEMA 4.**

(Se calificará de 0 a 2,5) Dada la función  $f(x) = (x - 1)(3 - x)$ , obtener el área de la región acotada del plano comprendida entre su gráfica y el segmento que une los puntos  $(1, 0)$  y  $(3, 0)$ .

**PROBLEMA 5.**

(Se calificará de 0 a 2,5) Las edades de 50 clientes habituales de un pequeño comercio son las siguientes:

Edades	18	23	24	28	32	33	43	44	56
Nº de clientes	2	5	4	12	5	8	7	3	4

Obtener, razonadamente, la edad media y la desviación típica de las edades de los clientes.