

TEMA 1: SISTEMA DE ECUACIONES. MÉTODO DE GAUSS.

Nombre..... Curso.....



COMISSIÓ GESTORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT
COMISIÓN GESTORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD



PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT	PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CONVOCATÒRIA:	CONVOCATORIA:
MATEMÀTIQUES II	MATEMÁTICAS II

BAREM DE L'EXAMEN: Cal elegir sols UNA de les dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes d'aquesta opció.
Cada problema puntua fins a 10 punts.
La qualificació de l'exercici és la suma de les qualificacions de cada problema dividida entre 3, i aproximada a les centèsimes.
Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica. Se'n prohibeix la utilització indeguda (guardar fórmules o text en memòria).
S'use o no la calculadora, els resultats analítics i gràfics han d'estar sempre degudament justificats.
BAREMO DEL EXAMEN: Se elegirá solo UNA de las dos OPCIONES, A o B, y se han de hacer los tres problemas de esa opción.
Cada problema se puntuará hasta 10 puntos.
La calificación del ejercicio será la suma de las calificaciones de cada problema dividida entre 3 y aproximada a las centésimas.
Cada estudiante podrá disponer de una calculadora científica o gráfica. Se prohíbe su utilización indebida (guardar fórmulas o texto en memoria).
Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.

OPCIÓN A

Problema A.1. Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 2x & & + 3z = -1 \\ 3x & - 2y & - 2z = 5 \\ 5x & + 2y & + 14z = -9 \end{cases}$$

- a) Resuelve el sistema por el método de Gauss. (8 puntos)
- b) Interpreta geoméricamente la Solución. (2 puntos)

Problema A.2. Dado el sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x + & 2y & + 3z = 1 \\ x + & ay & + 3z = 2 \\ 2x + & (2 + a)y & + 6z = 3 \end{cases}$$

- a) Encuentra un valor de A para el cual el sistema sea incompatible. (4 puntos)
- b) Discute si existe algún valor de a para el cual el sistema sea compatible determinado. (2 puntos)
- c) Resuelve el sistema para a=0. (4 puntos)

Problema A.3. Tres amigos acuerdan jugar tres partidas de dados de forma que cuando uno pierda entregará a cada uno de los otros dos una cantidad igual a la que cada uno posea en ese momento. Cada uno perdió una partida, y al final cada uno tenía 24 €.

- a) Plantea un sistema de ecuaciones para averiguar cuánto tenía cada jugador al comenzar. (5 puntos)
- b) ¿Cuánto tenía cada jugador al comenzar? (5 puntos)

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT	PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CONVOCATÒRIA:	CONVOCATORIA:
MATEMÀTIQUES II	MATEMÁTICAS II

<p>BAREM DE L'EXAMEN: Cal elegir sols UNA de les dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes d'aquesta opció. Cada problema puntua fins a 10 punts. La qualificació de l'exercici és la suma de les qualificacions de cada problema dividida entre 3, i aproximada a les centèsimes. Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica. Se'n prohibeix la utilització indeguda (guardar fórmules o text en memòria). S'use o no la calculadora, els resultats analítics i gràfics han d'estar sempre degudament justificats.</p> <p>BAREMO DEL EXAMEN: Se elegirá solo UNA de las dos OPCIONES, A o B, y se han de hacer los tres problemas de esa opción. Cada problema se puntuará hasta 10 puntos. La calificación del ejercicio será la suma de las calificaciones de cada problema dividida entre 3 y aproximada a las centésimas. Cada estudiante podrá disponer de una calculadora científica o gráfica. Se prohíbe su utilización indebida (guardar fórmulas o texto en memoria). Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.</p>
--

OPCIÓN B

Problema A.1. Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x - y + z = 0 \\ 2x - y - z = 5 \\ x + 2y + z = -3 \\ 2x - 4y - z = 8 \end{cases}$$

- c) Resuelve el sistema por el método de Gauss. (8 puntos)
d) Interpreta geoméricamente la Solución. (2 puntos)

Problema A.2. Sea el sistema de ecuaciones

$$S \begin{cases} x + y + z = m \\ x + y - z = m \\ x - y - (m-2)z = m \end{cases}$$

donde m es un parámetro real. Obtener razonadamente:

- a) Todas las soluciones del sistema S cuando $m = 2$. (4 puntos)
b) Todos los valores de m para los que el sistema S tiene una solución única. (2 puntos)
c) El valor de m para el que el sistema S admite la solución $(x, y, z) = \left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, 0\right)$ (4 puntos)

Problema 3. En el mercado podemos encontrar tres alimentos preparados para gatos que se fabrican poniendo, por kilo, las siguientes cantidades de carne pescado y verdura:

- Alimento *Migato*: 600 g de carne, 300 g de pescado y 100 g de verdura.
- Alimento *Catomeal*: 300 g de carne, 400 g de pescado y 300 g de verdura.
- Alimento *Comecat*: 200 g de carne, 600 g de pescado y 200 g de verdura.

Si queremos ofrecer a nuestro gato 470 g de carne, 370 g de pescado y 160 g de verdura por kilo de alimento.

- a) Plantea un sistema de ecuaciones para averiguar qué porcentaje de cada uno de los compuestos anteriores hemos de mezclar para obtener la proporción deseada. (5 puntos)
b) ¿Qué porcentaje de cada uno de los compuestos anteriores hemos de mezclar para obtener la proporción deseada? (5 puntos)