

Instrucciones:

a) Duración: 1 hora

b) Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.

c) La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.

d) Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía, la mala presentación y no explicar adecuadamente las operaciones pueden restar hasta un máximo de 1 punto de la nota final.

e) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

Opción A

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\operatorname{cosec}^2(x) + \frac{1}{\operatorname{sen}(x)} = 3$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\sqrt{e^x} + \sqrt{e^x - 4} = 1$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Un mayorista vende billetes de avión a agencias de viajes. A una primera agencia A le vende 10 billetes nacionales, 10 billetes de países comunitarios y otros 10 billetes a países no europeos y le cobra 12000 euros. También le vende a una agencia B 10 billetes nacionales y 20 a países no europeos y le cobra 13000. Y a una agencia C le vende 10 billetes nacionales y 10 billetes comunitarios y le cobra 7000 euros. ¿Cuál es el precio de cada billete?

Ejercicio 4.- Dado el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} x + 2y + (m+3)z = 3 \\ x + y + z = 3m \\ 2x + 4y + 3(m+1)z = 8 \end{cases}$$

a) [2 puntos] Discute según los valores del parámetro m .

b) [0,5 puntos] Resuelve, si es posible, el sistema para $m = -2$.

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\operatorname{sen}^4 x - \cos^2 x = \frac{1}{2}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea un número complejo z . Sabemos que $z^3 = 8 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$.

Obtener los valores de z en forma polar.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] El cajero automático de una determinada entidad bancaria solo admite billetes de 50, de 20 y de 10 euros. Los viernes depositan en el cajero 225 billetes por un importe total de 7000 euros. Averiguar el número de billetes de cada valor depositado, sabiendo que la suma del número de billetes de 50 y de 10 euros es el doble que el número de billetes de 20 euros.

Ejercicio 4.- Dado el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} x + 2y + (m+3)z = 3 \\ x + y + z = 3m \\ 2x + 4y + 3(m+1)z = 8 \end{cases} .$$

a) [2 puntos] Discute según los valores del parámetro m .

b) [0,5 puntos] Resuelve, si es posible, el sistema para $m = -2$.