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] Sea el sistema de ecuaciones lineales $\left\{\begin{array}{c}(3\alpha-1)x+2y=5-\alpha\\ \alpha x+y=2\\ 3\alpha x+3y=\alpha+5\end{array}\right\}$ **.** Discute los tipos de solución según los valores del parámetro α .

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] El número 365 es el número de días que tiene un año y es un número curioso, es suma de los cuadrados de 3 números naturales consecutivos. Calcula esos números.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $\left\{\begin{array}{c}2^x-2\cdot 3^y=-10\\ 2^{x-2}+3^{y-1}=5\end{array}\right\}$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Opera y simplifica $\sqrt[4]{\dfrac{(\sqrt{2}+i\sqrt{2})^3}{(\sqrt{3}+i)^2}}$

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] El producto de dos números complejos es $4i$, y el cubo de uno de ellos dividido por el otro resulta $\frac{1}{4}$. Halla los módulos y los argumentos de esos dos complejos.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Dos coches parten a la vez de un cruce del que parten dos carreteras rectas: una en dirección norte y otra en dirección nordeste (dirección intermedia entre norte y este). Uno de los coches toma la primera carretera con velocidad uniforme de 70km/h, y el otro la segunda con una velocidad constante de 90km/h. ¿A qué distancia se encontrará, al cabo de 40 minutos, un coche respecto a otro?

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $2 \cdot tg(x) - 3 \cdot cotg(x) - 1 = 0$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve

$$\left\{ \begin{array}{l} x - 2y + 3z = \frac{1}{2} \\ 4x + y - z = \frac{13}{6} \\ 2x - y + 3z = \frac{3}{2} \end{array} \right\}$$