

Instrucciones:

a) Duración: 50 minutos.

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 y la mala presentación pueden restar hasta un máximo de 2 puntos de la nota final (-0,25 por falta, borrón o tachón).

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] Dos puntos A y B están separados por 3 m a lo largo de la orilla de un río. Desde A se ve la copa de un árbol situado en la otra orilla bajo un ángulo de 36° . Y desde B la copa del árbol se aprecia bajo un ángulo de 52° .

El ángulo que separa A y B, visto desde la base del árbol, es de 95° . Calcula la altura del árbol.

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
$$\begin{cases} 2^x - 2 \cdot 3^y = -10 \\ 2^{x-2} + 3^{y-1} = 5 \end{cases}$$

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

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 $2 \cdot \operatorname{tg}(x) - 3 \cdot \operatorname{cotg}(x) - 1 = 0$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = \frac{1}{2} \\ 4x + y - z = \frac{13}{6} \\ 2x - y + 3z = \frac{3}{2} \end{cases}$$