

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] Opera y simplifica.

$$\sqrt[4]{\frac{(\sqrt{2}+i\sqrt{2})^3}{(\sqrt{3}+i)^2}}$$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Calcular el valor de a para que el resultado del siguiente cociente sea un número imaginario puro.

$$\frac{2+ai}{3-i}$$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] La suma de las partes reales de dos números complejos conjugados es seis, y la suma de sus módulos es 10. Determina esos complejos en la forma binómica y polar.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Opera y desarrolla la siguiente potencia y expresa el resultado final en notación polar, trigonométrica y binómica.

$$(\sqrt{2}-i)^6$$

| |
|-----------------|
| Opción B |
|-----------------|

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Determinar a y b para que el cociente $\frac{a+2i}{3+bi}$ sea igual a $(\sqrt{2})_{45^\circ}$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $x^4+16=0$. Escribe las soluciones en notación polar.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea el afijo $A(4,4)$ perteneciente al cuerpo de los números complejos. ¿Por qué número complejo habrá que multiplicarlo para que el resultado del producto sea el afijo complejo $B(-8\sqrt{3},8)$?

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Opera y desarrolla la siguiente potencia y expresa el resultado final en notación polar, trigonométrica y binómica.

$$(\sqrt{2}-i)^6$$
