

**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]** 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]** Una de las soluciones de la raíz quinta de un número complejo es el afijo  $A(1, \sqrt{3})$ . Calcula las restantes soluciones de esa raíz quinta, en forma trigonométrica.

**Ejercicio 3.- [2,5 puntos]** Obtener la forma binómica y polar del número complejo  $(\sqrt{3}, 1)$ . Obtener también su conjugado y su inverso en forma polar.

**Ejercicio 4.- [2,5 puntos]** Calcula  $\frac{(3-i)^2}{i(1+i)}$ .

<b>Opción B</b>
-----------------

---

**Ejercicio 1.- [2,5 puntos]** Halla dos números complejos sabiendo que su suma es  $1+6i$  y que el cociente de los mismos es un número imaginario puro. Además, la parte imaginaria de uno de los números complejos es igual a uno.

---

**Ejercicio 2.- [2,5 puntos]** Obtener  $z$  en la ecuación  $\frac{z}{1+i} + \frac{z}{i} = 2i$ , sabiendo que  $z$  es un número complejo.

---

**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]** Calcula  $\frac{(3-i)^2}{i(1+i)}$ .

---