Instrucciones:

a) Duración: 1 hora y 10 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] Resuelve $\left\{ \begin{array}{c} x^4 - 13x^2 + 36 \leqslant 0 \\ \dfrac{x}{x^2-4} + \dfrac{x}{2-x} + \dfrac{1}{2+x} < 0 \end{array} \right\}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Demuestra $\sqrt{1+\sqrt{-3}} - \sqrt{1-\sqrt{-3}} = \sqrt{2\mathrm{i}}$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Calcula el área del paralelogramo cuyos lados miden 10 y 15 centímetros respectivamente, si uno de sus ángulos mide 35º.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve $\left\{ \begin{array}{c} \log x + \log(y+3) = \log 6 \\ \log \dfrac{x+7}{y+2} = 1 \end{array} \right\}$

Opción B

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

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Un avión vuela entre dos ciudades que distan 75 km. Las visuales desde ambas ciudades hasta el avión forman con la horizontal ángulos de 36º y 12º respectivamente. Calcula la altura ala que vuela el avión y las distancias a las que se encuentra de cada ciudad, suponiendo que el avión y las ciudades están sobre el mismo plano vertical.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $1 + \frac{\cos(3x)}{\cos(x)} = \sqrt{2}$

Ejercicio 4.- Calcula:

a) [1 punto] $\frac{\sqrt{2} - i}{\sqrt{2} + i}$

b) [1,5 puntos] $\frac{(3-i)^2}{i(1+i)}$