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] Resuelve $\left\{\begin{array}{c} \log x+\log(y+3)=\log 6 \\ \log\dfrac{x+7}{y+2}=1 \end{array}\right\}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Dos caños que vierten agua juntos tardan dos horas en llenar un depósito. Manando separadamente, el primero emplea tres horas menos que el segundo. ¿Cuánto tiempo tarda cada uno solo?

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Halla dos números complejos conjugados tales que su suma sea 6, y la suma de sus módulos sea 10. Determina esos complejos en forma binómica, polar y trigonométrica.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Opera $\sqrt[4]{\dfrac{(\sqrt{2}+i\sqrt{2})^3}{(\sqrt{3}+i)^2}}$. Deja las soluciones en forma polar.

Opción B

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

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\left\{ \begin{array}{l} x - \frac{2}{x} \leq -1 \\ \frac{x}{x^2 - 4} \geq 0 \end{array} \right\}$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Calcula dos números complejos sabiendo que su cociente es 4, sus fases suman 40º y la suma de sus módulos es 15.

Ejercicio 4.- Sea el complejo $z = \cos x - i \cdot sen\, x$.

a) [1 punto] Comprobar que se verifica que $\frac{1}{z} = \cos x + i \cdot sen\, x$.

b) [1,5 puntos] Si $x = 45^{\circ}$, halla la raíz cúbica del complejo z .
