Instrucciones:

a) Duración: 1 hora

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, la mala presentación y no explicar adecuadamente las operaciones pueden restar hasta un máximo de 1 punto de la nota final.

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 $\left\{\begin{array}{c} x^2-4<0 \\ \frac{1}{x-1}+\frac{1}{x+5}\leq 0 \end{array}\right\}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Halla el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo cuyos lados miden 13 m, 14 m y 15 m.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Expresar en forma polar todas las soluciones reales y complejas de la siguiente ecuación:

$$x^5+4x^3-5x=0$$

Ejercicio 4.- a) [1,5 puntos] Discute las soluciones del siguiente sistema en función del parámetro m .

$$\left\{\begin{array}{l} x+my+z=2 \\ mx-y+z=0 \\ 2x-y+2z=1 \end{array}\right\}$$

b) [1 punto] Resuelve, si es posible, el sistema para el caso $m=1$.

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\sqrt{e^x}+\sqrt{e^x-4}=1$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $cotg^2(x)+tg^2(x)=-2$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea $z_1=1-i$, $z_2=2+i$ y $z_3=2-3i$. Calcula el módulo y la fase de cada número complejo. Expresa en forma binómica la operación $\dfrac{z_1(z_2)^2}{z_3}$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Discutir soluciones de $\left\{\begin{array}{c}(2-m)x+y+m\,z=2m^2-1\\ x+m\,y+z=m\\ (2m-1)x+y+z=1\end{array}\right\}$ según los distintos valores de m .