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.- a) [0,5 puntos] Dibuja la gráfica de la función $f(x)=\ln(x+1)$ e indica claramente sus puntos de corte con los ejes y sus asíntotas.

b) [2 puntos] Resuelve $(3-5\cos a)(1+tg^2 a)=2$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve el sistema $\left\{\begin{array}{l} sen^2 x+sen\, y=\frac{1}{2} \\ \cos^2 x+\cos^2 y=\frac{1}{3} \end{array}\right\}$.

Indica únicamente las soluciones de los ángulos x , y que pertenezcan al intervalo $[0,2\pi]$.

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

Ejercicio 4.- a) [0,5 puntos] Escribe la ecuación de un polinomio de grado dos cuya gráfica pase por los puntos $(0,4)$, $(3,-2)$ y $(5,4)$.

b) [2 puntos] Las longitudes de los lados de un cuadrilátero son 7cm, 8cm, 9cm y 10cm respectivamente. El ángulo A que forman los lados de longitud 8cm y 9cm es de 68º. Calcula las longitudes de las dos diagonales del cuadrilátero.

Opción B

Ejercicio 1.- a) [0,5 puntos] Dibuja la gráfica de la función $f(x)=e^x-1$ e indica claramente sus puntos de corte con los ejes y sus asíntotas.

b) [2 puntos] Halla el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo cuyos lados miden 13 m, 14 m y 15m. Calcula el área del triángulo.

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

Ejercicio 3.- Dado el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{array}{c} x+2y+(m+3)z=3 \\ x+y+z=3m \\ 2x+4y+3(m+1)z=8 \end{array}\right\}$.

a) [1,5 puntos] Discute según los valores del parámetro m .

b) [1 punto] Resuelve el sistema para $m=-2$.

Ejercicio 4.- a) [0,5 puntos] Escribe la ecuación de un polinomio de grado dos cuya gráfica pasa por los puntos $(0,4),(3,-2)\,y\,(5,4)$.

b) [2 puntos] Resuelve $\cos x-sen^2(\frac{x}{2})=1$