

**UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 1999-2000. MATEMÁTICAS II**

Instrucciones:

- a) Duración: 1 HORA Y 30 MINUTOS
 b) Debes elegir entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o bien realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**
 c) Contesta de forma razonada, escribe ordenadamente y con letra clara.
 d) Puedes usar calculadora (puede ser programable o tener pantalla gráfica), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.
 e) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

Septiembre 2000

Opción A

Ejercicio 1. [2'5 puntos] considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x)=2+x-x^2$. Calcula α , $\alpha < 2$ de forma que $\int_{\alpha}^2 f(x) dx = 9/2$

Ejercicio 2. [2'5 puntos] Calcula $\lim_{x \rightarrow 0} [x \operatorname{sen}(x)] / \operatorname{tg}(x^2)$

Ejercicio 3. (a) [1'5 puntos] Halla la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos (0,2), (0,-2) y (-1,1).

(b) [1 punto] Determina los valores de "m" tales que el punto (3,m) esté en la circunferencia determinada en (a).

Ejercicio 4.- Considera el sistema de ecuaciones

$$3x+2y-5z = 1$$

$$4x+y-2z = 3$$

$$2x-3y+az = b$$

(a) [1'5 puntos] Determina a y b sabiendo que el sistema tiene infinitas soluciones

(b) [1 punto] Resuelve el sistema resultante.

Septiembre 2000

Opción B

Ejercicio 1. [2'5 puntos] Determina el valor de las constantes a, b y c sabiendo que la gráfica de la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x(ax^2+bx+c)$ tiene un punto de inflexión en (-2,12) y que en dicho punto la recta tangente tiene por ecuación $10x+y+8=0$.

Ejercicio 2. [2'5 puntos] Calcula el valor de α , positivo, para que el área encerrada por la curva $y = \alpha x - x^2$ y el eje de abscisas sea 36. Representa la curva que se obtiene para dicho valor de α .

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Calcula el punto de la recta de ecuaciones $(z-1) = (y+2)/2 = (z+1)/(-3)$ mas cercano al punto $A=(1,-1,1)$.

Ejercicio 4. Considera la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & b & 3 \\ 4 & 1 & -b \end{pmatrix}$

(a) [1 punto] Determina para que valores del parámetro b existe A^{-1} .

(b) [1'5 puntos] Calcula A^{-1} para $b = 2$.