

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

## Instrucciones:

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

**Junio 2000**  
**Opción A**

### Ejercicio 1.

- [1 punto] Dibuja el recinto limitado por las curvas  $y=e^{x+2}$ ,  $y=e^{-x}$  y  $x=0$
- [1'5 puntos] Halla el área del recinto considerado en el apartado anterior.

**Ejercicio 2.** Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba desde un determinado punto. La altura en metros alcanzada al cabo de  $t$  segundos, viene dada por  $h(t)=5-5t-5e^{-2t}$

- [1'5 puntos] Calcula el tiempo transcurrido hasta alcanzar la altura máxima y el valor de ésta.
- [1 punto] Teniendo en cuenta que la velocidad es  $v(t)=h'(t)$ , halla la velocidad al cabo de 2 segundos.

**Ejercicio 3.** [1'5 puntos] Determina la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos  $A=(1,6)$  y  $B(5,2)$  y tiene su centro sobre la recta  $y=2x$

**Ejercicio 4.-** [1'5 puntos] Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ , calcula  $(A^t A^{-1})^2 A$ .

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

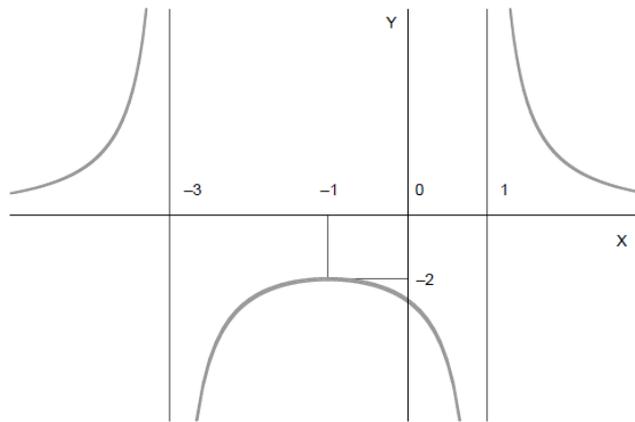
## Instrucciones:

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

## Opción B

**Ejercicio 1.** [2'5 puntos] Se dispone de 2888.000 pts. Para vallar un terreno rectangular colindante con un camino recto. Si el precio de la valla que ha de ponerse en el lado del camino es de 800 pts/metro y el de la valla de los restantes lados es de 100 pts/metro, ¿cuáles son las dimensiones y el área del terreno rectangular de área máxima que se puede vallar?

**Ejercicio 2.** [2'5 puntos] Determina a, b y c para que la curva  $y = \frac{a}{x^2 + bx + c}$  sea la siguiente



**Ejercicio 3.** Los puntos  $A=(3,3,5)$  y  $B=(3,3,2)$  son vértices consecutivos de un rectángulo ABCD. El vértice C consecutivo de B está en la recta de ecuaciones  $x = \frac{y - 6}{-1} = \frac{z + 1}{2}$

- (a) [1'75 puntos] Determina el vértice C.      (b) [0'75 puntos] Determina el vértice D.

**Ejercicio 4.** Considera la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ \lambda & 1 & 0 \\ 0 & 1 & \lambda \end{pmatrix}$

- (a) [1 punto] Halla todos los valores de  $\lambda$  para los que la matriz A no tiene inversa  
(b) [1'5 puntos] Tomando  $\lambda=1$ , resuelve el sistema escrito en forma matricial

$$A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$