

	UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD 2001	BACHILLERATO MATEMÁTICAS II
---	---	--

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

Opción A

Ejercicio 1. Considera la función $f : (-\infty, 10) \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = \begin{cases} a^x - 6 & \text{si } x < 2 \\ |x - 5| & \text{si } 2 \leq x < 10 \end{cases}$$

- (a) [1 punto] Determina el valor de a sabiendo que f es continua (y que $a > 0$).
- (b) [0'5 puntos] Esboza la gráfica de f .
- (c) [1 punto] Estudia la derivabilidad de f .

Ejercicio 2.

- (a) [0'5 puntos] Dibuja el recinto limitado por la curva $y = \frac{1}{2} + \cos x$, los ejes de coordenadas y la recta $x = \pi$.
- (b) [2 puntos] Calcula el área del recinto descrito en el apartado anterior.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Determina a , b y c sabiendo que la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 1 & a & 2 \\ -1 & b & c \end{pmatrix} \quad \text{verifica:} \quad A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad \text{rango}(A) = 2.$$

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Considera los tres planos siguientes:

$$\pi_1 \equiv x + y + z = 1, \quad \pi_2 \equiv x - y + z = 2 \quad \text{y} \quad \pi_3 \equiv 3x + y + 3z = 5$$

¿Se cortan π_1 y π_2 ? ¿Hay algún punto que pertenezca a los tres planos?

	UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD 2001	BACHILLERATO MATEMÁTICAS II
---	---	--

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

Opción B

Ejercicio 1. [2'5 puntos] Calcula el área encerrada entre la curva $y = x^3 - 4x$ y el eje de abscisas.

Ejercicio 2. [2'5 puntos] Determina α sabiendo que existe y es finito el límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x} + \alpha x}{x - \sin(x)}$$

Calcula dicho límite.

Ejercicio 3.

(a) [1'5 puntos] Clasifica el siguiente sistema según los valores del parámetro m

$$\left. \begin{array}{rcl} 2x + my & = & 0 \\ x + mz & = & m \\ x + y + 3z & = & 1 \end{array} \right\}$$

(b) [1 punto] Resuelve el sistema anterior para $m = 6$.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Considera los puntos $A(1, 2, 3)$, $B(3, 2, 1)$ y $C(2, 0, 2)$. Halla el punto simétrico del origen de coordenadas respecto del plano que contiene a A , B y C .
