

	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. Sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la función dada por $f(x) = |8 - x^2|$.

- (a) [1 punto] Esboza la gráfica y halla los extremos relativos de f (dónde se alcanzan y cuáles son sus respectivos valores).
- (b) [1'5 puntos] Calcula los puntos de corte de la gráfica de f con la recta tangente a la misma en el punto de abscisa $x = -2$.

Ejercicio 2. Siendo $\text{Ln}(x)$ el logaritmo neperiano de x , considera la función $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x \text{Ln}(x)$. Calcula:

- (a) [1'5 puntos] $\int f(x) dx$
- (b) [1 punto] Una primitiva de f cuya gráfica pase por el punto $(1, 0)$.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Sea

$$A = \begin{pmatrix} \text{sen} x & -\cos x & 0 \\ \cos x & \text{sen} x & 0 \\ \text{sen} x + \cos x & \text{sen} x - \cos x & 1 \end{pmatrix}$$

¿Para qué valores de x existe la matriz inversa de A ? Calcula dicha matriz inversa.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Halla la ecuación del plano que pasa por el punto $A(1, 0, -1)$, es perpendicular al plano $x - y + 2z + 1 = 0$ y es paralelo a la recta $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$

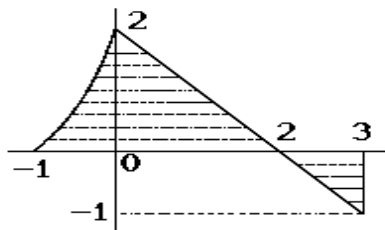
	UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD 2001	BACHILLERATO MATEMÁTICAS II
---	--	---

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] De la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ se sabe que $f''(x) = x^2 + 2x + 2$ y que su gráfica tiene tangente horizontal en el punto $P(1, 2)$. Halla la expresión de f .

Ejercicio 2. [2'5 puntos] Halla el área del recinto rayado que aparece en la figura adjunta sabiendo que la parte curva tiene como ecuación $y = \frac{2x+2}{1-x}$



Ejercicio 3. [2'5 puntos] Calcula a sabiendo que los planos

$$ax + y - 7z = -5 \quad \text{y} \quad x + 2y + a^2z = 8$$

se cortan en una recta que pasa por el punto $A(0, 2, 1)$ pero que no pasa por el punto $B(6, -3, 2)$.

Ejercicio 4. Considera la matriz $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ 1 & -4 & -5 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

(a) [1 punto] Siendo I la matriz identidad 3×3 y O la matriz nula 3×3 , prueba que $A^3 + I = O$.

(b) [1'5 puntos] Calcula A^{10} .