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

Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) Tienes que elegir entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la Opción A o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la Opción B.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Puedes usar calculadora científica (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.</p>
-----------------------	---

Opción A
Ejercicio 1.- [2'5 puntos]

Determina la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sabiendo que $f''(x) = x^2 - 1$ y que la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x = 0$ es la recta $y = 1$.

Ejercicio 2.- [2'5 puntos]

Calcula $\beta > 0$ para que el área del recinto limitado por las gráficas de las funciones $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ y $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por

$$f(x) = x^2 \quad \text{y} \quad g(x) = -x^2 + 2\beta^2$$


sea 72 (unidades de área).

Ejercicio 3.- Sea A la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & \lambda \\ -5 & \lambda & -5 \\ \lambda & 0 & 3 \end{pmatrix}$ e I la la matriz identidad de orden 3.

- (a) [1'25 puntos] Calcula los valores de λ para los que el determinante de $A - 2I$ es cero.
- (b) [1'25 puntos] Calcula la matriz inversa de $A - 2I$ para $\lambda = -2$.

Ejercicio 4.- Considera el plano π de ecuación $2x + 2y - z - 6 = 0$ y el punto $P(1, 0, -1)$.

- (a) [1'25 puntos] Calcula la recta que pasa por el punto P y es perpendicular al plano π .
- (b) [1'25 puntos] Encuentra el punto simétrico de P respecto del plano π .

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

Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) Tienes que elegir entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la Opción A o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la Opción B.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Puedes usar calculadora científica (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.</p>
-----------------------	---

Opción B
Ejercicio 1.- [2'5 puntos]

Se quiere construir un depósito en forma de prisma de base cuadrada sin tapadera que tenga una capacidad de 500 m^3 . ¿Qué dimensiones ha de tener el depósito para que su superficie sea mínima?

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

- (a) [0'75 puntos] Determina la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x = 1$.
- (b) [1'75 puntos] Dibuja el recinto limitado por la gráfica de f , la recta tangente obtenida en el apartado anterior y el eje OX . Calcula su área.

Ejercicio 3.- Considera el sistema de ecuaciones

$$\left. \begin{array}{l} x + y + mz = 1 \\ my - z = -1 \\ x + 2my = 0 \end{array} \right\}.$$

- (a) [1'5 puntos] Clasifica el sistema según los valores de m .
- (b) [1 punto] Resuelve el sistema cuando sea compatible indeterminado.

Ejercicio 4.- Considera el plano π de ecuación $2x + 2y - z - 6 = 0$ y la recta r definida por

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}.$$

- (a) [1'25 puntos] Calcula el área del triángulo cuyos vértices son los puntos de corte del plano π con los ejes de coordenadas.
- (b) [1'25 puntos] Calcula, razonadamente, la distancia de la recta r al plano π .