



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2004

SEGUNDA PARTE

EJERCICIO:

MATEMÁTICAS

- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Tienes que 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 y 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. Una vez iniciado el examen no se permitirá pedir la calculadora a un compañero.

OPCIÓN A

Ejercicio 1.

- (a) [1'75 puntos] Resuelve el sistema de ecuaciones lineales que sigue, sabiendo que tiene infinitas soluciones:

$$\left. \begin{aligned} -3x + 4y + z &= 13 \\ x + 3y - z &= 0 \\ -5x - 2y + 3z &= 13 \end{aligned} \right\}$$

- (b) [0'75 puntos] Calcula, si existe, una solución del sistema del apartado anterior en la que $z=0$.

Ejercicio 2. Un rectángulo tiene dos de sus lados sobre las rectas r y s , de ecuaciones $x+y-2=0$ y $x-y+2=0$, respectivamente, y una de sus diagonales está sobre la recta de ecuación $5x+y-14=0$.

- (a) [1 punto] Representa las tres rectas dadas.
(b) [1'5 puntos] Halla, razonadamente, los vértices del rectángulo. (La mera apreciación sobre una gráfica no es suficiente).

Ejercicio 3.

- (a) [1'25 puntos] Calcula el límite de la sucesión de término general $a_n = \frac{n^2 - n + 2}{n} - n + 2$.
(b) [1'25 puntos] Dada la función f definida para los números reales x , $x \neq -1$, por:

$$f(x) = \frac{4x^2 + x - 3}{x + 1},$$

prueba que su función derivada es constante, justificando el resultado.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Estudia la continuidad de la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 2x^2}{x^2 - 4} & (x \neq -2, x \neq 2) \\ 0 & (x = -2) \\ 1 & (x = 2) \end{cases}.$$



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2004

SEGUNDA PARTE

EJERCICIO:
MATEMÁTICAS

- 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) Contesta de forma razonada y 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. Una vez iniciado el examen no se permitirá pedir la calculadora a un compañero.

OPCIÓN B

Ejercicio 1.

- (a) [1'5 puntos] Factoriza el polinomio $p(x) = 3 + 7x + 5x^2 + x^3$ y halla los valores $x \in \mathbb{R}$ para los que $p(x) \leq 0$.
- (b) [1 punto] Resuelve la ecuación $\frac{2^{x^2}}{8^x} = 16$ y comprueba alguna de las soluciones.

Ejercicio 2. [2'5 puntos] Dada la recta r de ecuación $3x - 4y - 12 = 0$, halla las ecuaciones de las rectas paralelas a r que están a una distancia de ella de 2 unidades.

Ejercicio 3. Considera la función f definida, para $x \in \mathbb{R}$, $x \neq 0$, por $f(x) = x + 1 - \frac{2}{x}$.

- (a) [0'25 puntos] Halla los puntos de corte de su gráfica con los ejes de coordenadas.
- (b) [0'75 puntos] Halla las asíntotas de su gráfica.
- (c) [1 punto] Calcula sus máximos y mínimos relativos (valores y dónde se alcanzan) y justifica en qué intervalos es creciente o decreciente.
- (d) [0'5 puntos] Esboza la gráfica de f .

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Calcula el área de la región del plano limitada por la gráfica de la parábola de ecuación $y = x^2 + 4x + 2$, el eje de abscisas y las rectas de ecuaciones $x = 1$ y $x = 3$.