



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2005

SEGUNDA PARTE
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 A

Ejercicio 1.

- (a) [1 punto] Factoriza el polinomio $x^3 - 1$.
- (b) [1,5 puntos] Resuelve la siguiente inecuación $x^3 - 1 \geq 0$.

Ejercicio 2.

- (a) [1 punto] Si los ángulos A y B son del primer cuadrante, $\text{sen } A = 1/2$ y $\text{sen } B = 1/3$, ¿cuál es el valor de $\text{sen } (A+B)$?
- (b) [1,5 puntos] Halla la ecuación de la circunferencia centrada en el origen y que pasa por el punto (1,1).

Ejercicio 3.

Sea la función f dada por $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x + 1}$ para $x \neq -1$, y $f(-1) = a$.

- (a) [1 punto] Halla el valor de a para que la función sea continua.
- (b) [1,5 puntos] Simplifica la expresión de f y halla el valor de $\int_0^2 f(x) dx$.

Ejercicio 4.

Considera la función f dada por $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$ para $x \neq 1$.

- (a) [1,5 puntos] Halla los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función.
- (b) [1 punto] Determina los máximos y mínimos relativos de f y los valores que alcanza la función en esos puntos.



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2005

SEGUNDA PARTE
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.

Entre Ana, Isabel y Luis tienen 130 €, Ana tiene el doble de euros que Isabel y Luis tiene 10 € más que Isabel.

- (a) [1 punto] Plantea un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas que exprese cada uno de los tres datos dados.
- (b) [1,5 puntos] Resuelve el sistema anterior por el método Gauss.

Ejercicio 2.

Considera la recta r de ecuación $y = 3x - 2$ y los puntos $A(2, 7)$ y $B(0, 1)$.

- (a) [1 punto] Prueba que la recta que pasa por los puntos A y B es paralela a r .
- (b) [1,5 puntos] Halla el área de un triángulo ABC , sabiendo que el punto C está situado sobre la recta r .

Ejercicio 3.

- (a) [1,25 puntos] Calcula el límite de la sucesión cuyo término general es $a_n = \sqrt{2n^2 + n} - n$.
- (b) [1,25 puntos] Halla el valor de k sabiendo que $f'(2) = 1$, cuando f es la función dada por $f(x) = \frac{kx}{x^2 + 2}$, para $x \in \mathbb{R}$.

Ejercicio 4.

Considera la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - mx + 3, & x \leq 1 \\ x + n, & x > 1 \end{cases}$$

- (a) [1,25 puntos] Halla los valores de m y n sabiendo que f es continua y toma el valor 5 para $x = -1$.
- (b) [1,25 puntos] Calcula $\int_{-1}^0 f(x) dx$.