



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA  
ESPECÍFICA  
MATEMÁTICAS  
CURSO 2008/2009

- Instrucciones:**
- Duración: **1 hora y 30 minutos**.
  - Tienes que **elegir únicamente tres** de entre los seis ejercicios propuestos.
  - Cada ejercicio se puntuará de **0 a 10 puntos**. La calificación será la media aritmética de los tres ejercicios.
  - Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente.
  - Puedes usar calculadora (puede ser programable o tener pantalla gráfica), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

### EJERCICIO 1

- [5 puntos] Sabiendo que  $A$  y  $B$  son ángulos del segundo cuadrante y que  $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$  y  $\cos B = -\frac{1}{2}$ , calcula  $\cos(A + B)$  y  $\sin(A - B)$ .
- [5 puntos] Expresa como un único radical  $2\sqrt{8a^3} - \sqrt{288a^3} + 3\sqrt{128a^3} - \sqrt{72a^3} - 2\sqrt{32a^3}$ , siendo  $a$  un número real positivo.

### EJERCICIO 2

- [5 puntos] Resuelve la ecuación  $\ln 2 + \ln(11 - x^2) = 2 \ln(5 - x)$ , donde  $\ln x$  representa al logaritmo neperiano de  $x$ .
- [5 puntos] Calcula  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{2n^2 + 1}{2n} - \frac{3n^2 - 1}{3n + 1} \right)$ .

### EJERCICIO 3

- [5 puntos] En un mismo gráfico, representa las dos parábolas de ecuaciones  $y = x^2$ , e  $y = 2 - x^2$ , respectivamente.
- [5 puntos] Calcula el área de la región del plano limitada por las gráficas de las parábolas del apartado anterior.

### EJERCICIO 4

- [5 puntos] Calcula y simplifica:  $\frac{x^2 - 2}{x - 3} + \frac{x - 1}{x} + \frac{3 - x}{x^2}$ .
- [5 puntos] Calcula las dimensiones de un solar rectangular que tiene 140 metros de perímetro y 50 metros de diagonal.

### EJERCICIO 5

Dado el triángulo de vértices los puntos del plano  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 2)$  y  $C(0, 5)$ .

- [5 puntos] Encuentra la ecuación de la recta paralela al lado  $AB$  que pasa por el punto  $C$ .
- [5 puntos] Encuentra la ecuación de la mediatriz del segmento de extremos  $A$  y  $B$ .

### EJERCICIO 6

Dada la función  $f$  definida para los números reales  $x$ ,  $x \neq 1$  por  $f(x) = \frac{2x^2}{x - 1}$ .

- [5 puntos] Determina los intervalos donde es creciente la función  $f$  y donde es decreciente.
- [5 puntos] Determina las asíntotas de la gráfica de  $f$ .