



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS
MAYORES DE 25 AÑOS
AÑO 2007
MATERIA: MATEMÁTICAS

Común
Obligatoria
Optativa

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Las respuestas han de ser razonadas en forma correcta y no una mera serie de símbolos, ni una escueta expresión de los resultados. La ausencia de razonamientos en las respuestas o la incoherencia de las mismas impedirán la puntuación máxima de ese ejercicio o apartado. Los errores de cálculo también impedirán la puntuación máxima correspondiente, pero no excluirán, necesariamente, algún tipo de puntuación. **La unidad de puntuación será de 0'5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.**

Tiempo: 1 hora 30 minutos.

Ejercicio 1. (Puntuación máxima, 2,5 puntos)

Calcular el área de la región acotada del plano encerrada por las gráficas de las funciones:

$$f(x) = x^2 - 4 \qquad g(x) = 4 - x^2$$

Ejercicio 2. (Puntuación máxima, 2,5 puntos)

Dada la matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

hallar la matriz $M = A + A^2 + A^3 + A^4 + A^5$.

Ejercicio 3. (Puntuación máxima, 2,5 puntos)

Hallar la ecuación general del plano que contiene a la recta

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

y es perpendicular al plano $\pi: x + 2y + z - 1 = 0$.

Ejercicio 4. (Puntuación máxima, 2,5 puntos)

Hallar una función $f(x) = ax^2 + bx + c$ sabiendo que $f(0) = 2$, tiene un máximo relativo en $x = 2$ y la recta tangente a la misma en el punto de abscisa $x = 1$ tiene pendiente $m = 6$.

MATEMÁTICAS – Obligatoria-

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Ejercicio 1

Cálculo de los límites de integración: 0,5 puntos.

Planteamiento de la integral: 0,5 puntos.

Cálculo correcto de la función primitiva: 1 punto.

Cálculo del valor del área: 0,5 puntos.

Ejercicio 2

Cálculo de las potencias de A , 2 puntos

Cálculo de la matriz M : 0,5 puntos.

Ejercicio 3

Planteamiento del problema, 1,5 puntos.

Cálculo de la ecuación del plano buscado, 1 punto.

Ejercicio 4

Planteamiento del problema, 2 puntos.

Cálculo correcto de la función, 0,5 puntos.