



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).

Determinar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función

$$f(x) = xe^x + 2$$

en el punto de abscisa $x = 0$.

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

a) Resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + 2y - z = 3 \\ 2x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

b) Añadir al mismo una ecuación de la forma $x + ay + bz = 8$ de manera que el sistema formado por las tres ecuaciones tenga las mismas soluciones que el sistema dado.

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

Dado el punto $P(3,3,1)$ y el plano $\pi : 2x + y - 3z + 1 = 0$, se pide:

- a) Hallar la ecuación de la recta r que contiene al punto P y es perpendicular a π .
- b) Calcular las coordenadas del punto Q , intersección del plano π y la recta r .

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

Calcular el valor de $a > 0$ de manera que el área encerrada por la gráfica de $f(x) = ax^2 + 1$, el eje OX y las rectas $x = 1$ y $x = 5$ sea igual a 28.

MATEMÁTICAS – Optativa

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Ejercicio 1.

Cálculo de la derivada de la función: 1 punto.

Planteamiento de la ecuación de la recta tangente: 0,5 puntos.

Cálculo de la ecuación de la recta tangente: 1 punto.

Ejercicio 2.

Apartado *a*): 1 punto.

Apartado *b*): 1,5 puntos.

Ejercicio 3.

Apartado *a*) 1,5 puntos.

Apartado *b*): 1 punto.

Ejercicio 4.

Planteamiento: 1 punto.

Resolución de la integral en función de *a*: 1 punto.

Cálculo de *a*: 0,5 puntos.