



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS
MAYORES DE 25 AÑOS
AÑO 2008
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).

Dada la función:

$$f(x) = \frac{x^2}{x+1}$$

Se pide:

- a) Calcular sus asíntotas.
- b) Determinar los máximos y mínimos relativos así como los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la misma.

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

Calcular una matriz X que verifique

$$A^2 X - B = A^2$$

siendo

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

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

Determinar la ecuación general del plano que contiene al punto $P(1,3,5)$ y a la recta:

$$r: \frac{x-2}{3} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2}$$

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

Calcular la integral indefinida:

$$\int \sqrt{x} \ln x dx$$

MATEMÁTICAS – Obligatoria-

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Ejercicio 1

Apartado *a*). Asíntota vertical, 0,5 puntos; asíntota oblicua, 0,75 puntos.

Apartado *b*). Máximos y mínimos, 0,75 puntos; intervalos de crecimiento y decrecimiento, 0,5 puntos.

Ejercicio 2

Despejar la matriz X , 1,5 puntos.

Cálculo efectivo de X , 1 punto.

Ejercicio 3

Planteamiento, 1,5 puntos.

Cálculo correcto de la ecuación del plano, 1 punto.

Ejercicio 4

Planteamiento del método de integración por partes, 1 punto.

Cálculo efectivo de la integral, 1,5 puntos.