PRUEBA DE ACCESO (LOGSE)

UNIVERSIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

SEPTIEMBRE - 2000

MATEMÁTICAS II Tiempo máximo: 1 horas y 30 minutos

Criterios generales de evaluación de la prueba: Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver. Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición. Precisión en los cálculos y en las notaciones.
Datos o tablas (si ha lugar): Podrá utilizarse una calculadora “en línea”. No se admitirá el uso de memoria para texto, ni las prestaciones gráficas.
Optatividad: Se proponen dos pruebas, A y B. Cada una de ellas consta de dos problemas y cuatro cuestiones. Cada problema tendrá una puntuación máxima de tres puntos, y cada cuestión se puntuará, como máximo, con un punto. El alumno deberá escoger una de las pruebas, A o B, y desarrollar las preguntas de la misma.

PRUEBA A

PROBLEMAS

1º) Consideramos los puntos A(-5, 2, 4), B(-3, 2, 0) y la recta $s \equiv \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$.
a) Calcular la recta r que corta perpendicularmente a s y pasa por B.
b) Consideramos el rectángulo que tiene dos vértices opuestos en A y B, y uno de los lados que pasa por A está contenido en la recta s. Calcular su área.

2º) Se considera la función $y = x^2 \cdot e^{-x}$. Estudiar el dominio de definición, intervalos de crecimiento y decrecimiento, extremos relativos, puntos de inflexión y asíntotas, representando gráficamente la función dada.

CUESTIONES

1ª) Resolver el siguiente sistema: $\left.\begin{array}{l} x - y = z \\ x + z = y \\ y - z = x \end{array}\right\}$.

2ª) Hallar la ecuación de la parábola cuyo eje es la recta x = 2, la ordenada máxima es 4 y pasa por el punto A(5, 1).

3ª) Calcular $I = \int x^3 \cdot e^{x^2} \cdot dx$.

4ª) Utilizando el teorema de los incrementos finitos, demostrar que para cualquiera números reales a < b, se verifica que $sen\ b - sen\ a \leq b - a$.

****