	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	MATEMÁTICAS II Nuevo currículo	Texto para los Alumnos Nº páginas 2

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 "de una línea". No se admitirá el uso de memoria para texto, ni de las prestaciones gráficas.
OPTATIVIDAD: Se proponen dos pruebas, A y B. Cada una de ellas consta de dos problemas , PR-1 y PR-2, y cuatro cuestiones, C-1, C-2, C-3 y C-4. 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 ó B, Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA EN EL ORDEN QUE DESEE**.

PRUEBA A

PROBLEMAS

PR-1.- Sea m un número real y sean r y π la recta y el plano dados respectivamente por

$$r \equiv \begin{cases} 2x - my + z = 2 - m \\ x + 2y + z = 0 \end{cases} \quad , \quad \pi \equiv 3x + 2z = 2 - m .$$

a) Estúdiese la posición relativa de r y π en función del valor de m. **(1,5 puntos)**

b) Para el valor $m=1$, hállese la ecuación del plano que pasa por el punto de corte de r y π y es perpendicular a la recta $t \equiv x = y = z$. **(1,5 puntos)**

PR-2.- Sea f la función dada por $f(x) = x^2 - 3|x| + 2, \quad x \in R.$

a) Estúdiese la derivabilidad de f en $x = 0$ mediante la definición de derivada. **(1 punto)**

b) Determínense los intervalos de monotonía de f y sus extremos relativos. **(1,5 puntos)**

c) Esbócese la gráfica de f. **(0,5 puntos)**

CUESTIONES

C-1.- Sea A una matriz cuadrada de orden 4 cuyo determinante vale 3, y sea la matriz $\mathrm{B} = \sqrt[4]{3}\mathrm{A}$.
Calcúlese el determinante de la matriz B. **(1 punto)**

C-2.- Calcúlese la distancia entre las rectas r y s de ecuaciones

$$r \equiv \begin{cases} x = 1 + 2\lambda \\ y = 0 \\ z = -\lambda \end{cases} \quad , \quad s \equiv \frac{x}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-2}{-1} .$$

(1 punto)

C-3.- Calcúlese el valor de $\displaystyle\lim_{x \to \pi/2} \frac{\mathrm{tg}(2x)}{\mathrm{tg}(6x)}$. **(1 punto)**

C-4.- Hállese el área del recinto limitado por las parábolas de ecuaciones respectivas
$y = 6x - x^2$ e $y = x^2 - 2x$. **(1 punto)**

PRUEBA B

PROBLEMAS

PR-1.- Se considera el sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x+2y+3z=1 \\ x+ay+3z=2 \\ 2x+(2+a)y+6z=3 \end{cases}$.

a) ¿Existe algún valor del parámetro a para el cual el sistema sea incompatible ? **(1 punto)**
b) ¿Existe algún valor del parámetro a para el cual el sistema sea compatible determinado ? **(1 punto)**
c) Resuélvase el sistema para a=0. **(1 punto)**

PR-2.- a) Dada la función $f:[1,\ e]\to R$ definida por $f(x)=\dfrac{1}{x}+\ln x$, determínese de entre todas las rectas tangentes a la gráfica de f la que tiene máxima pendiente. Escríbase la ecuación de dicha recta. **(2 puntos)**
b) Calcúlese una función primitiva de $f(x)$ que pase por el punto P(e, 2) . **(1 punto)**

CUESTIONES

C-1.- Dadas las matrices $\mathrm{P}=\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ y $\mathrm{A}=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, hállese la matriz B sabiendo que $\mathrm{P}^{-1}\mathrm{BP}=\mathrm{A}$. **(1 punto)**

C-2.- Hállese la ecuación general del plano que pasa por los puntos A(2,2,-1), B(4,0,2) y es perpendicular al plano $\pi \equiv x\text{-}5y\text{+}2z\text{-}6=0$. **(1 punto)**

C-3.- Hállese el área limitada por las gráficas de las funciones $y=3x-x^2$, $y=2x-2$. **(1 punto)**

C-4.- Determínese el valor del parámetro a para que se verifique $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+ax+1}-x\right)=2$.**(1 punto)**