	Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años Convocatoria 2008	MATEMÁTICAS Orden EDU/1924/2004	Texto para los alumnos Nº de páginas: 2
---	--	---	--

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN: Las respuestas han de ser razonadas de forma correcta y no consistirán en 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.

DATOS O TABLAS (SI HA LUGAR): Podrá utilizarse una calculadora no programable y no gráfica.

OPTATIVIDAD: Se proponen dos pruebas, A y B. Cada una de ellas consta de cuatro problemas, PR-1, PR-2, PR-3 y PR-4. Los dos primeros tendrán una puntuación máxima de tres puntos, y los dos últimos una puntuación máxima de dos puntos. **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

PR-1.- Sea la función $f(x) = 1 - \ln x$. Se pide:

- a) Indicar el dominio de $f(x)$ y hallar $f'(x)$. **(0,5 puntos)**
- b) Determinar sus intervalos de crecimiento y decrecimiento, sus máximos y mínimos relativos y esbozar su gráfica. **(1,5 punto)**
- c) Hallar la recta tangente a la curva anterior en el punto $x = 2$. **(1 punto)**

PR-2.- Dada la recta $x + y + 1 = 0$ y el punto $P(0,4)$, se pide:

- a) Hallar la ecuación de la recta perpendicular a la dada y que pasa por el origen de coordenadas. **(1 punto)**
- b) Hallar la ecuación de la recta paralela a la dada y que pasa por el punto P . **(1 punto)**
- c) Hallar la distancia del punto $Q(2,3)$ a la recta dada. **(1 punto)**


PR-3.- Siendo las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$, se pide:

- a) Hallar A^2 . **(1 punto)**
- b) Hallar $(AB)^{-1}$. **(1 punto)**

PR-4.- Resolver el sistema siguiente:

$$\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ x - y - z = 0 \\ x - y + z = -2 \end{cases}$$

(2 puntos)

	Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años Convocatoria 2008	MATEMÁTICAS Orden EDU/1924/2004	Texto para los alumnos Nº de páginas: 2
---	--	---	--

PRUEBA B

PR-1.- Sea $f(x) = x^4 + 2x^3 - 1$.

- a) Probar que existe $x_0 \in (-1,1)$ tal que $f(x_0) = 0$. **(1,5 puntos)**
- b) Estudiar el crecimiento o decrecimiento de f en $[-1,1]$. **(1,5 puntos)**

PR-2.- Sean los puntos $P(2,1)$ y $Q(3,-4)$.

- a) Calcular la recta que pasa por P y Q . **(1 punto)**
- b) Calcular la recta perpendicular al segmento que une dichos puntos y que pasa por el punto medio de dicho segmento. **(1 punto)**
- c) Hallar el área del triángulo formado por P , el origen de coordenadas y el punto $S(4,0)$. **(1 punto)**

PR-3.- a) Hallar $\lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{1}{x^2}}$.

(1 punto)

b) Hallar $f'(x)$ siendo $f(x) = (\text{sen}(3x^2))^2$.

(1 punto)

PR-4.- Resolver el sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x - y + z = 1 \\ 2x + 3y = 5 \\ x - y + 2z = 2 \end{cases}$$

(2 puntos)