



Prueba de Acceso a la Universidad de Extremadura Curso 2007-08

Asignatura: _____ MATEMÁTICAS _____ Tiempo máximo de la prueba: 1 h. 30min.

Instrucciones:

El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas.

Cada una de las cuatro cuestiones de la opción elegida puntuará 2'5 puntos como máximo.

Cuando la solución de una cuestión se base en un cálculo, éste deberá incluirse en la respuesta dada.

OPCIÓN A

1.- a.) (1 punto) Enuncia la condición que se debe cumplir para que una recta $y = l$ sea asíntota horizontal de una función $f(x)$ en $+\infty$.

b.) (1'5 puntos). Calcula las asíntotas verticales y horizontales (en $+\infty$ y en $-\infty$) de la función

$$f(x) = \frac{3x - 1}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

2.- Calcula el valor de la siguiente integral (puede hacerse con el cambio de variable $t = \ln(x)$)

$$\int_1^e \frac{1}{x(1 + \ln(x))} dx,$$

donde \ln denota el logaritmo neperiano.

3.- Discute, en función del parámetro a , el sistema de ecuaciones (NO es necesario resolverlo en ningún caso):

$$-x + 2y + z = 1$$

$$ax - y + 2z = 2$$

$$2x + (a - 1)z = 2$$

4.- Sean \vec{u} y \vec{v} dos vectores ortogonales de módulo 4 y 3 respectivamente. Calcula el módulo de los vectores $\vec{u} + \vec{v}$ y $\vec{u} - \vec{v}$, indicando los resultados teóricos en que te basas para ello.



Prueba de Acceso a la Universidad de Extremadura Curso 2007-08

Asignatura: _____ MATEMÁTICAS _____ Tiempo máximo de la prueba: 1 h. 30min.

Instrucciones:

El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas.

Cada una de las cuatro cuestiones de la opción elegida puntuará 2'5 puntos como máximo.

Cuando la solución de una cuestión se base en un cálculo, éste deberá incluirse en la respuesta dada.

OPCIÓN B

1.- Calcula el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - 1)^2}{e^{x^2} - 1}$$

2.- a.) (1 punto) Representa gráficamente el recinto plano limitado por la recta $y + 2x - 6 = 0$ y la parábola $y = -x^2 + 2x + 3$.

b.) (1'5 puntos). Calcula su área.

3.- Determina el rango de la matriz A según los valores de b :

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

4.- Sean \mathbf{a} y \mathbf{b} dos vectores no proporcionales del espacio real tridimensional. ¿Qué relación existe entre la direcciones de \mathbf{a} y \mathbf{b} y la dirección de su producto vectorial? ¿Cuánto vale el módulo del producto vectorial de \mathbf{a} y \mathbf{b} ?