



IES ZURBARÁN

Departamento de Matemáticas

Examen de recuperación de Junio

2º Bachillerato

24-5-2007

Nombre:

1ª Evaluación

1. Enunciar el teorema de Bolzano y determinar si el polinomio $x^4 - 4x^2 - 1$ tiene alguna raíz real negativa.
2. Calcula las asíntotas y determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función $f(x) = (1 + x^2)^{-1}x$. A partir de los resultados obtenidos, dibuja la gráfica de la función $f(x)$.
3. Entre todos los rectángulos de área dada ¿cuál es el de perímetro mínimo?

2ª Evaluación

4. Calcular el valor de la siguiente integral, donde \ln denota el logaritmo neperiano:

$$\int_e^{e^2} \frac{dx}{x(\ln x)}$$

- 5.- Representar gráficamente la figura plana limitada por las parábolas $y = 4 - x^2$, $y = x^2 - 4$. Calcular su área.
- 6.- Determina el rango, según los valores de t , de la siguiente matriz:

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

7. Determinar todos los números reales x para los que es positivo el determinante

$$\begin{vmatrix} 3 & -3 & x \\ 1-x & x+1 & -1 \\ 2 & 0 & x \end{vmatrix}$$

8. Calcular todas las matrices X tales que $AX + B = X$, donde

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

3ª Evaluación

9. Discute el sistema de ecuaciones lineales

$$\left[\begin{array}{ccccccc} x & + & 2y & - & z & = & 2 \\ x & + & (1+b)y & - & bz & = & 2b \\ x & + & by & + & (1+b)z & = & 1 \end{array} \right]$$

según los valores de b.

10. Calcular un vector de módulo 1 que sea ortogonal a los vectores de coordenadas $(1,0,2)$ y $(2,1,0)$.
11. Determinar un plano que, pasando por el origen de coordenadas, sea paralelo a la recta de ecuaciones $x + y = 1, y + z = 2$, y también sea paralelo a la recta que pasa por los puntos de coordenadas $(1,1,0)$ y $(0,1,1)$.
12. Calcular la distancia del punto de coordenadas $(3,5,0)$ a la recta que pasa por los puntos de coordenadas $(0,1,2)$ y $(0,1,1)$.
13. Si A, B y C son los puntos de coordenadas $(1,0,0); (0,1,0)$ y $(0,0,1)$ respectivamente
- a) Calcular el área del triángulo que forman los puntos A, B y C.
 - b) Determinar el ángulo que forman los vectores \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AC} .

- o - 0 - o -

Evaluaciones suspensas	Ejercicios a realizar
Todo	1, 3, 5, 7, 9 y 12
1ª y 2ª	1, 2, 3, 5, 7 y 8
1ª y 3ª	1, 2, 3, 9, 11 y 12
2ª y 3ª	4, 5, 7, 9, 11 y 12