



PRUEBAS CORRESPONDIENTES A LOS PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO ESTABLECIDO POR LA LEY ORGÁNICA 1/1990, DE 3 DE OCTUBRE, DE ORDENACIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO.

22 de Septiembre de 2005

MATEMÁTICAS II

1. Discutir el sistema según los valores de **a**:

$$\begin{cases} 2x + y + z = 0 \\ ax - y - z = a - 1 \\ 3x - 2az = a - 1 \end{cases}$$

(2,5 puntos)

2. Determinar el valor de **k** que para los siguientes planos se corten a lo largo de una recta:

$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x + 3y + z = 3 \\ kx + 10y + 4z = 11 \end{cases}$$

(1,5 puntos)

3. Hallar una ecuación continua de la recta que es paralela a los planos:

$$x - 3y + z = 0 \quad \text{y} \quad 2x - y + 3z - 5 = 0 \quad \text{y pasa por el punto } (2, -1, 5).$$

(1,5 puntos)

4. Responda a las siguientes cuestiones referidas a la curva $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$

- a) Dominio de definición. (0,25)
- b) Simetrías. (0,25)
- c) Corte a los ejes. (0,25)
- d) Asíntotas. (0,50)
- e) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. (0,50)
- f) Máximos y mínimos. (0,25)
- g) Representación aproximada. (0,50).

(2,5 puntos)

5. Calcular el área del recinto R^2 limitado por las dos parábolas de ecuaciones:

$$y = x^2 - 2x \quad \text{y} \quad y = 4x - x^2$$

(2 puntos)