



## MATEMATICAS II

1.- Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\left. \begin{array}{l} -x + y + z = 1 \\ 4y + az = 2 \\ x + 2y = 1 \\ x + ay + 2z = 1 \end{array} \right\}$$

- a) ¿Es posible encontrar valores de  $a$  tales que el sistema sea incompatible?. (1 pto)  
b) ¿Es posible encontrar valores de  $a$  tales que el sistema sea compatible indeterminado?. (1 pto)

2.- Dados la recta y el plano siguientes:  $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -5 - 5t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$  y  $\pi : 2x + 4y + 4z - 5 = 0$

- a) Justifique por qué la recta y el plano son paralelos. (0,5 ptos)  
b) Calcule por procedimientos geométricos la distancia entre el plano y la recta. (1 pto)  
c) Calcule la ecuación del plano que es perpendicular a  $\pi$  y contiene a  $r$ . (1 pto)

3.- Dada la función  $f(x) = axe^{bx^2}$  determinar los valores de  $a$  y de  $b$  sabiendo que tiene un extremo relativo en el punto  $P(2,1)$ . (2 ptos)

4.- Hacer una representación gráfica de la región limitada por las funciones  $f(x) = |x^2 - 4|$  y  $g(x) = 2x$  (1 pto). Calcular su área. (1 pto)

5.- Distancia de un punto a un plano y entre planos paralelos. Expresiones vectorial y analítica de dichas distancias. (1,5 ptos)

### **Criterios de evaluación:**

- Se valorará el orden en el desarrollo de los procedimientos, la justificación de los mismos y la precisión de las soluciones.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación del otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.

### **Criterios de calificación:**

- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto razonadamente.
- Todos los ejercicios tienen el mismo valor. La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado.