



INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Las respuestas han de ser razonadas en forma correcta y no 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. La unidad de puntuación será de 0'5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.

Tiempo: 1 hora 30 minutos.

**1. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Hallar los valores del parámetro  $a$  para que el siguiente sistema sea compatible y calcular las soluciones del sistema en dichos casos.

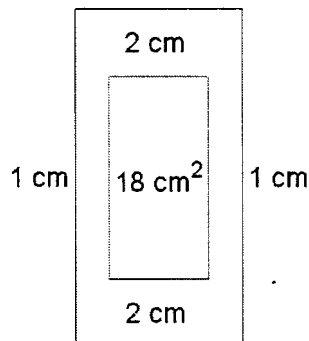
$$\begin{cases} 2x + y + az = 4 \\ x + z = 2 \\ x + y + z = 2. \end{cases}$$

**2. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

- Hallar el punto del plano  $5x - 14y + 2z + 9 = 0$  que esté más próximo al punto  $(-2, 15, -7)$ .
- Hallar el área del triángulo que determinan ambos puntos y el origen de coordenadas.

**3. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Una hoja de papel debe contener  $18 \text{ cm}^2$  de texto. Los márgenes superior e inferior deben tener 2 cm cada uno y los laterales 1 cm cada uno (véase la Figura adjunta). Calcular las dimensiones de la hoja para que el área de la misma sea mínima.



**4. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Determinar el área de la región plana acotada limitada por las gráficas de las funciones

$$f(x) = 2x \quad \text{y} \quad g(x) = 2x^2 + x - 1.$$

## **MATEMÁTICAS OBLIGATORIAS**

### **CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN**

**1) (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Se puntuará con medio punto el cálculo del rango de la matriz del sistema dependiendo del valor de  $a$ . Se puntuará con medio punto el cálculo del rango de la matriz ampliada del sistema dependiendo del valor de  $a$  y la distinción entre el caso compatible y determinado ( $a \neq 2$ ) Y el caso compatible e indeterminado ( $a = 2$ ). Se puntuará con 0'5 puntos la resolución del caso compatible y determinado y con un punto la resolución del caso compatible e indeterminado.

**2) (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Se puntuará 1'5 puntos por hacer correctamente el apartado a) y 1 punto por hacer correctamente el apartado b).

**3) (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Se puntuará con un punto el planteamiento correcto de la función a minimizar. El otro punto y medio será para puntuar la resolución correcta del problema.

**4) (Puntuación máxima: 2'5 puntos)**

Se calificará con un punto y medio el planteamiento del problema en términos de la integral definida de la función  $f(x) - g(x)$  entre las abscisas  $x = -\frac{1}{2}$  y  $x = 1$ .

Se puntuará con otro punto la obtención del valor del área.