

Examen de Sistemas y Geometría 2º Bachillerato

CALCULADORA: Se permitirá el uso de calculadoras no programables (que no admitan memoria para texto ni representaciones gráficas).

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: Los 4 ejercicios se puntuarán sobre un máximo de 2,5 puntos

Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: **Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.** Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición. Precisión en los cálculos y en las notaciones. Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos.

E1.- Dado el sistema de ecuaciones lineales,
$$\begin{cases} x - y + z = 1 \\ 3x + \lambda y = 1 \\ 4x + \lambda z = 2 \end{cases}$$
, se pide:

a) Discutir el sistema (existencia y número de soluciones) según los valores del parámetro real λ . 1.75 pts

b) Resolver el sistema para $\lambda = 1$. 0.75 pts

E2 a) Discutir según los valores del parámetro m el sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} mx + y + z = 1 \\ x + y + 2z = 1 \end{cases} \quad \text{1.5 pts}$$

b) Resolverlo para $m = 1$. 1 pto

E3. Calcular las coordenadas del ortocentro (corte de las alturas) del triángulo A B C, siendo A (2, 0, 1), B (0, 1, 1), C (0, 0, 4).

E4. Sean las rectas r: $x - 2 = \frac{y - 1}{k} = \frac{z + 1}{2}$ y s:
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases} \text{ con } t \in \mathbb{R}. \text{ Se pide:}$$

Hallar k para que r y s sean coplanarias, hallar la ecuación del plano que contiene a ambas rectas y la perpendicular común a ambas.