

Nombre: _____

CADA EJERCICIO VALE 2 PUNTOS

1. Se consideran los planos

$$\alpha: 2x - 3y + 5z = 2; \beta: \frac{-x}{3} + \frac{y}{2} - \frac{5z}{6} = 3$$

- a) Estudia su posición relativa
 b) Calcula la distancia entre ellos

2. Sean los puntos

$$A(\lambda, 2, \lambda) \quad B(2, -\lambda, 0), \quad C(\lambda, 0, \lambda + 2)$$

- a) ¿Existe algún valor de λ para que los puntos A, B y C estén alineados?
 b) Calcular el área del triángulo ABC para el valor de $\lambda = 0$ y el plano que lo contiene

3. Sean las rectas

$$r: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2} \quad s: \begin{cases} x - 3y = 5 \\ x - 3z = 8 \end{cases}$$

- a) Hallar la ecuación del plano π que contiene a r y es paralelo a s
 b) Hallar la distancia entre el plano π y la recta s. Esta distancia es equivalente a otra ¿a cuál?

4. El grupo de WhatsApp, formados por los alumnos de una escuela de idiomas, está compuesto por un 60% de mujeres. Se sabe que el 30% del grupo estudia alemán y que la cuarta parte de las mujeres estudia alemán. Se recibe un mensaje en el grupo. Se pide

- a) Calcular la probabilidad de que lo haya enviado una mujer, si se sabe que el o la remitente estudia alemán
 b) Si en el mensaje no hay ninguna información sobre el sexo ni estudios del remitente calcular la probabilidad de que se varón y estudie alemán

5. Dados los sucesos A y B, se conocen las siguientes probabilidades:

$$P(A \cup B) = 0,55, \quad P(\overline{A} \cup \overline{B}) = 0,90 \quad \text{y} \quad P(B|A) = 0,25. \quad \text{Se pide:}$$

- a) Calcular $P(A \cap B)$, $P(A)$, $P(B)$ y $P(B|\overline{A})$
 b) Deducir de manera razonada si los sucesos A y B son independientes