

La resolución y entrega del presente dossier es voluntaria. Cada uno de los ejercicios propuestos debe resolverse de forma razonada, argumentando adecuadamente la respuesta y cálculos realizados.

El camino del progreso no es ni rápido ni fácil.

Marie Curie

PROBLEMA 1: Discute y resuelve en función del parámetro real m :

$$\begin{cases} x + y + mz = 2 \\ x + my + z = 2m \\ x + y - mz = 0 \end{cases}$$

PROBLEMA 2: Determina, en cada caso, la ecuación del objeto geométrico requerido:

a) **Ecuación general del plano** que pasa por el punto $A(1,2,1)$ y es paralelo al plano $x - 2y + 5z - 1 = 0$

b) **Ecuación de la recta (como intersección de dos planos)** que pasa por el punto $A(1,2,1)$ y es paralela a la recta $x - 1 = \frac{y}{2} = 2 - z$

c) **Ecuación continua de la recta** que pasa por el punto $B(-1,1,0)$ y es paralela a los planos $x - 2y + 5z - 1 = 0$ y $2x + 3y - z + 2 = 0$

d) **Ecuación paramétrica del plano** que es perpendicular al eje Z y pasa por el punto de corte de las rectas $x - 1 = y - 2 = \frac{z - 1}{2}$ y $\frac{x - 3}{-2} = \frac{y - 3}{-1} = \frac{z + 1}{2}$

PROBLEMA 3: Calcula la **derivada** de las siguientes funciones reales de variable real:

- 1) $f(x) = \text{sen}(3x + 1)$ 2) $f(x) = \cos(\text{Ln}x)$ 3) $f(x) = \text{sen}^2 x \cdot \cos x$
4) $f(x) = \cos^2(x + 1)$ 5) $f(x) = -\text{Ln}(\cos x)$ 6) $f(x) = \frac{\text{sen} x}{x}$

