

1. **Extraordinaria 2025** Considérense os planos  $\pi : 2x + 3y + z + 1 = 0$  e  $\pi' : x + z - 1 = 0$  e os puntos  $A(2, 1, 0)$  e  $B(-1, -2, 3)$ .

- a) Calcule a distancia do punto  $A$  ao plano paralelo a  $\pi$  que pasa por  $B$ .
- b) (TEMA ANTERIOR).

2. **Extraordinaria 2025** Dadas as rectas  $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{1}$  e  $s : \frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{2}$

- a) Calcule a posición relativas das rectas  $r$  e  $s$ .
- b) (TEMA ANTERIOR).

3. **Ordinaria 2025** Determine o valor que debe tomar  $k$  para que os planos:

$$\pi_1 : kx + y + \frac{1}{4}z + 2 = 0 \quad \text{e} \quad \pi_2 : 3x + 4y + z + 3 = 0$$

sexan paralelos. Calcule tamén o valor de  $k$  que fai que eses mesmos planos sexan perpendiculares.

4. **Extraordinaria 2024** Considérense o plano  $\pi : x + 2y - 2z = 0$  e a recta  $r$  que pasa polos puntos  $A(2, 1, 2)$  e  $B(0, 1, 1)$ . Pídese:

- a) Estudar a posición relativa da recta  $r$  e o plano  $\pi$ .
- b) Obter a ecuación implícita ou xeral do plano que contén  $r$  e é perpendicular a  $\pi$ .

5. **Ordinaria 2024**

- a) Considérese o plano  $\pi : 4x + 2y + bz = 2$  e a recta  $r : \frac{x-2}{3} = \frac{y-c}{2} = \frac{z-3}{4}$ , onde  $b$  e  $c$  son parámetros reais. Calcule os valores que teñen que tomar  $b$  e  $c$  para que a recta  $r$  estea contida en  $\pi$ .
- b) Calcule a distancia do punto  $P(1, 3, 1)$  ao plano  $\pi' : 4x + 2y - 4z = 2$ .

### 6. Extraordinaria 2023

- a) Considérese o plano  $\pi : ax + y + z = 1$ , onde  $a$  é un parámetro real e a recta  $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{3}$ . Estude a posición relativa de  $\pi$  e  $r$  en función de  $a$  e obteña o valor de  $a$  que fai que  $\pi$  e  $r$  sexan perpendiculares. Por último, razoe se  $r$  pode estar contida en  $\pi$  ou non.
- b) Se  $\pi : -3x + y + z = 1$ , diga que valor ten que tomar  $b$  para que  $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y-b}{3} = \frac{z+1}{3}$  estea contida en  $\pi$ .

### 7. Extraordinaria 2023

- Considérese o plano  $\pi : 2x - y + z = 1$ . Pídese:
- a) Calcular a distancia de  $\pi$  ao punto de corte das rectas  $r_1 : \begin{cases} x = 2 + \lambda \\ y = 0 \\ z = -1 - \lambda \end{cases}$
- e  $r_2 : \begin{cases} x = \mu \\ y = -1 + \mu \\ z = 0 \end{cases}, (\lambda, \mu \in \mathbb{R})$ .
- b) Obter o punto simétrico de  $P(1, 0, 0)$  con respecto a  $\pi$ .

### 8. Ordinaria 2023

- a) (TEMA ANTERIOR)

- b) Calcule o ángulo agudo que forma a recta  $r : \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{0}$  co plano  $\pi : x + z + 2 = 0$ .

### 9. Ordinaria 2023

- a) Calcule o punto simétrico de  $P(2, -1, 0)$  con respecto ao plano  $\pi : x + z + 2 = 0$
- b) Estude a posición relativa das rectas  $r : \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{0}$  e  $s : \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-1}$ . Se se cortan, calcule o punto de corte.

### 10. Extraordinaria 2022

1. (TEMA ANTERIOR)
2. Calcule o punto simétrico de  $P(11, -14, 13)$  con respecto ao plano  $\pi : 3x - 8y + 7z + 8 = 0$ .

11. **Extraordinaria 2022** Estude a posición relativa da recta  $r : \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{k} = \frac{z}{3}$  e o plano  $\pi : ax + 4y + 3az + 2 = 0$  en función dos parámetros  $k$  e  $a$ . Logo, se é posible, diga cando  $r$  é perpendicular a  $\pi$ .

### 12. Ordinaria 2022

- a) (TEMA ANTERIOR)
- b) Calcule os dous puntos da recta  $r : \begin{cases} x = \lambda \\ y = \lambda \\ z = \lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$ , cuxa distancia ao plano  $\pi : x - 1 = 0$  é igual a 2.

### 13. Ordinaria 2022

a) (TEMA ANTERIOR)

b) Estude a posición relativa das rectas  $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{2}$  e  $s : \frac{x+2}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+1}{3}$ . Se se cortan, calcule o punto de corte.

14. **Extraordinaria 2021** Calcule o punto simétrico de  $P(1, 1, 2)$  con respecto ao plano  $\pi : 2x - y + z + 3 = 0$ .

15. **Ordinaria 2021**

a) (TEMA ANTERIOR)

b) Calcule o punto simétrico de  $P(10, -5, 5)$  con respecto ao plano  $\pi : 6x + 3y + 2z - 6 = 0$ .

16. **Ordinaria 2021**

a) Ache o valor de  $a$  se o plano  $\pi : ax + y + z = 0$  é paralelo á recta

$$r : \begin{cases} x = 1 + \lambda \\ y = 1 + \lambda \\ z = 2 + \lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}.$$

b) Estude a posición relativa dos planos  $\pi_1 : 2x + y + mz + m = 0$  e  $\pi_2 : (m-1)x + y + 3z = 0$  en función do parámetro  $m$ .

17. **Extraordinaria 2020** Sexan  $r$  a recta de vector director  $\vec{d}_r(1, 0, 3)$  que pasa por  $P(1, 0, 0)$  e  $\pi : -2x + y + z = 0$ . Pídese a posición relativa de  $r$  e  $\pi$ . En caso de que se corten, achar o punto de corte.

18. **Ordinaria 2020** Estude a posición relativa das rectas  $r$  e  $s$  definidas polas ecuacións  $r : \frac{x-3}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{-2}$  e  $s : \frac{x}{1} = \frac{y+3}{4} = \frac{z+2}{3}$ . Se se cortan, calcule o punto de corte.