

PLANOS

1. Sea π el plano cuya determinación lineal es el punto $A(-1, 2, 3)$ y los vectores $\vec{u} = (-1, 4, 5)$, $\vec{v} = (2, -2, 7)$. Determinar la ecuación vectorial, las ecuaciones paramétricas y la ecuación implícita de π .

2. Sea π el plano de ecuaciones:
$$\begin{cases} x = 5 + 3t - 2s \\ y = -2 + 4t - 5s \\ z = 6 - t + s \end{cases}$$
 Determinar:

- Dos puntos del plano π .
- Dos rectas secantes contenidas en π .
- Ecuación general de π .

3. Ecuación del plano que pasa por $(2, 1, 0)$, $(1, 1, 3)$ y $(0, 0, 2)$.

4. Ecuación del plano que pasa por $(-1, 3, 0)$ y es paralelo al plano $\pi \equiv x + y - z = 0$.

5. Sabiendo que el plano $mx + ny + pz - 6 = 0$ pasa por $(1, 3, -1)$ y es paralelo al plano $2x - y + 2z - 7 = 0$. Hallar m , n y p .

6. Hallar, obteniendo previamente el haz de planos, la ecuación del plano que pasa por la recta:

$$r \equiv \begin{cases} x - 3y + 2z - 1 = 0 \\ 2x + y - z + 2 = 0 \end{cases} \quad y:$$

- pasa por $(2, 0, 1)$
- es paralelo al plano $3x - 2y + z - 5 = 0$
- es paralelo a la recta $\frac{x-5}{2} = y - 3; z = 0$

7. Radicación de planos de vértice $V(1, -3, 2)$. Plano de dicha radicación paralelo a

$$\pi \equiv \begin{vmatrix} x & 2 & -1 \\ y & 1 & 0 \\ z & 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$$

8. Radicación de planos de vértice $V(-3, 2, 1)$. Plano de dicha radicación perpendicular a la recta $x - 3 = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-1}$.

9. Ecuación del haz de planos de arista la recta $AB: A(3, -1, 4) B(2, 5, -3)$. Plano de dicho haz paralelo a: $r \equiv \begin{cases} 4x - y + 3z = 0 \\ 2x + y + 2z = 0 \end{cases}$

10. ¿Pertenece el plano $x + y + z + 2 = 0$ al haz de arista $r \equiv \begin{cases} x + 2y - z - 1 = 0 \\ x - 3y + 4z + 2 = 0 \end{cases}$

11. Radicación de planos de vértice $Q(-3, 6, 7)$. Plano de la radicación perpendicular a la recta

$$r \equiv \begin{cases} 4 + 2x + y - 5z = 0 \\ 3 - x - y + 4z = 0 \end{cases}$$

12. Plano que pasa por el punto $P(-1, 0, -3)$, es perpendicular a los planos $\pi_1 \equiv 2x + y - 3z = 8$, y $\pi_2 \equiv 3x - 7y - 3z = -3$.

13. Ecuación del plano que pasa por los puntos $A(0, 1, 1)$, $B(1, 0, -2)$ y es perpendicular al plano $\pi \equiv 2x - y + z + 1 = 0$

14. Ecuación del plano que interceptan en los ejes coordenados segmentos de longitudes 2, 3 y 4 unidades respectivamente.

15. Ecuación del plano que pasa por $A(4, -5, 1)$, $B(-2, 0, 3)$ y el punto de intersección de los planos $\pi_1 \equiv 1 - x + z = 0$, $\pi_2 \equiv -1 + y - 2z = 0$ y $\pi_3 \equiv 2 + 3x - y = 0$.