

# INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA INGENIERÍA

## PARALELISMO Y ORTOGONALIDAD ENTRE PLANOS. INTERSECCIÓN Y ÁNGULO DIEDRO

Semana 07

### EJERCICIOS PROPUESTOS

- Hallar la ecuación del plano que pasa por  $S=(3,4,-5)$  y es paralelo a los vectores  $\vec{a} = (3,1,-1)$  y  $\vec{b} = (1,-2,1)$ .
- Determinar el valor de  $m$  para que los planos  $mx - 2y + 2z - 7 = 0$  y  $4x + my - 6z + 9 = 0$  sean perpendiculares.
- Para que valores de  $a$  y  $b$  la recta  $L_1: \frac{x-2}{a} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-5}{-3}$  es perpendicular al plano  $3x - 2y + bz + 1 = 0$ .
- Encuentre la ecuación del plano que pasa por el punto  $(-2, 8, 10)$  y es perpendicular a la recta  $L_1: x = 1 + t, y = 2t, z = 4 - 3t$ .
- Encuentre la ecuación del plano que contiene la recta  $L_1: x = 3 + 2t, y = t, z = 8 - t$  y es paralelo al plano  $2x + 4y + 8z = 17$ .
- Hallar la ecuación de plano que pasa por el punto  $S=(3,-3,1)$  y contiene a la recta  $L_1: \{(2,3,-1) + t(1,0,-1)/ t \in \mathbb{R}\}$ .
- Encuentre la ecuación del plano que pasa por el punto  $(-1, 2, 1)$  y contiene a la recta de intersección de los planos  $x + y - z = 2$  y  $2x - y + 3z = 1$ .
- Encuentre la ecuación del plano que pasa por la recta de intersección de los planos  $x - z = 1$  y  $y + 2z = 3$  y es perpendicular al plano  $x + y - 2z = 1$ .
- Hallar la ecuación del plano que contiene a las rectas  $L_1: \{(2,5,-1) + t(-4,-3,2)/ t \in \mathbb{R}\}$  y  $L_2: x = 4 + 4s, y = -3 + 3s, z = -2s$ .
- Dadas las rectas:  
 $L_1: \{(1,1,2) + t(1,3,1)/ t \in \mathbb{R}\}$  y  
 $L_2: \{(2,0,3) + r(-1,2,2)/ r \in \mathbb{R}\}$   
Sea  $Q = (1,0,0)$  un punto de  $\mathbb{R}^3$ 
  - Hallar el plano  $P_1$  que contiene  $L_1$  y  $Q$
  - Hallar la ecuación del otro plano  $P_2$  perpendicular a  $P_1$  tal que contenga a la recta  $L_2$ .