

CEVAP ANAHTARI

1) $\vec{AB} = (0, 1, 1)$, $\vec{AC} = (-1, -1, 0)$

$$\vec{n} = \vec{AB} \times \vec{AC} = \begin{vmatrix} \vec{e}_1 & \vec{e}_2 & \vec{e}_3 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{vmatrix} = \vec{e}_1 - \vec{e}_2 + \vec{e}_3 = (1, -1, 1)$$

$\Rightarrow P \dots x - y + z + d = 0$

AEP için $1 + 1 + d = 0 \Rightarrow d = -2$

$\Rightarrow \boxed{P \dots x - y + z - 2 = 0}$

2) $\begin{cases} x - y + 2z + 1 = 0 \\ 2x + y - z + 2 = 0 \end{cases}$ $z = t$ alınırsa $\begin{cases} x - y = -1 - 2t \\ 2x + y = -2 + t \end{cases}$

$$\begin{aligned} &+ \\ &3x = -3 - t \\ &\Rightarrow x = -1 - \frac{t}{3} \\ &\Rightarrow y = \frac{5t}{3} \end{aligned}$$

$\Rightarrow \boxed{d \dots \begin{cases} x = -1 - \frac{t}{3} \\ y = \frac{5t}{3} \\ z = t \end{cases}}$

$\vec{n}_1 = (1, -1, 2)$, $\vec{n}_2 = (2, 1, -1)$

$\langle \vec{n}_1, \vec{n}_2 \rangle = \|\vec{n}_1\| \cdot \|\vec{n}_2\| \cdot \cos \theta \Rightarrow -1 = \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} \cdot \cos \theta$

$\Rightarrow \boxed{\theta = \arccos\left(-\frac{1}{6}\right)}$

3) P_2 ve P_3 ortak, P_1 bunlara paraleldir.

4) d den geçen tüm düzlemler

$2x - y + z - 1 + \lambda(x + 2y - z + 1) = 0$ dir. Bu düzlemlerden $yoz(x=0)$ düzlemine dik olan bulalım: $\vec{n}_\lambda = (2 + \lambda, -1 + 2\lambda, 1 - \lambda)$, $\vec{n} = (1, 0, 0)$

$\Rightarrow \vec{n}_\lambda \perp \vec{n} \Rightarrow 2 + \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = -2$

$\Rightarrow d \dots 5y - 3z + 3 = 0$

$d' \dots \begin{cases} 5y - 3z + 3 = 0 \\ x = 0 \end{cases}$

$\Rightarrow \boxed{d' \dots \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = \frac{5}{3}t + 1 \end{cases}}$

5) Orijine $\rightarrow (-1, 1, -2)$, x eksenine $\rightarrow (1, 1, -2)$

yoz düzlemine göre $\rightarrow (-1, -1, 2)$