

Adı- Soyadı:

Numara:

MAT204 ANALİTİK GEOMETRİ I DERSİ FİNAL SINAVI

Soru 1) $A(-1, 2, 5)$ noktasından geçen ve $\vec{u} = (3, 0, 5)$ vektörüne paralel olan doğrunun denklemini bulunuz.

Soru 2) $P_1 \dots x - 3y + z + 1 = 0$, $P_2 \dots 3x - y + z = 0$ düzlemlerinin arakesitinden ve $A(2, 1, 0)$ noktasından geçen düzlem denklemini bulunuz.

Soru 3) $d_1 \dots \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{1}, z=0$ doğrularının birbirine göre durumlarını inceleyiniz.
 $d_2 \dots x-3=0, \frac{y-2}{2} = \frac{z-5}{4}$

$P_1 \dots 2x + 3y + 4z = 11$
Soru 4) $P_2 \dots x + y + z = 4$ düzlemleri veriliyor. Bu üç düzlem bir doğru boyunca kesişiyorlar
 $P_3 \dots x + 2y + mz = 7$
 ise $m = ?$

Soru 5) $3x - 4y + mz = 1$ düzlemi ile $x = 6t - 1$
 $y = (n-1)t + 3$ doğrusu birbirine dik ise $m + n$ kaçtır?
 $z = 10t - 7$

Prof. Dr. Emin KASAP

Analistik Geometri I Cevap Anahron

Soru 1

$$d \quad \vec{u} = (3, 0, 5)$$

d nin dogrutmeni $\vec{u} = (3, 0, 5)$ olsun. Noktoda $A = (-1, 2, 5)$

$$d \dots \frac{x+1}{3} = \frac{z-5}{5} = \lambda, \quad y-2=0$$

Soru 2:

$$\left. \begin{array}{l} x-3y+z+1=0 \\ 3x-y+z=0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{düzlemlerinde oluşan düzlem} \\ \text{denetli} \end{array}$$

$A(2, 1, 0)$ \checkmark
den geçmeli

$$x-3y+z+1 + \lambda(3x-y+z) = 0$$

$$\begin{array}{l} S_1 = 0 \\ \lambda = 0 \end{array}$$

0 halde istenilen düzlem denklemini $x-3y+z+1=0$ dir.

Soru 3:

d_1 için $u_1 = (2, 4, 0)$

d_2 için $u_2 = (0, 2, 4)$

$A \in d_1 \Rightarrow A = (3, 4, 0)$

$B \in d_2 \Rightarrow B = (3, 2, 5)$

$\vec{AB} = (0, -2, 5)$

$$\det(\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{AB}) = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & -2 & 5 \end{vmatrix} = 2 \cdot 18 = 36 \neq 0$$

0 halde abgünlük
okundur.

Soru 4: Bir doğru boyunca kesismeleri için $\det(n_1, n_2, n_3) = 0$ olmalı

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & m \\ 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

4
4
3m

2m
8
3

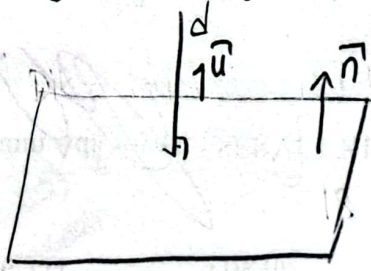
$$\Rightarrow 11 + 2m - 8 - 3m = 0$$

$$\boxed{3 = m}$$

Ortalık.

Soru 5: düzlemin normali $\vec{n} = (3, -4, m)$

doğrunun doğrultmesi $\vec{u} = (6, n-1, 10)$



→ Düzlem ile doğru birbirine dik ise düzlemin normali ile doğrunun doğrultmesi paralel.
yani $\vec{n} \parallel \vec{u}$

Ortalık

$$\frac{3}{6} = \frac{-4}{n-1} = \frac{m}{10}$$

$$-8 = n-1$$

$$\boxed{n = -7}$$

$$2m = 10$$

$$\boxed{m = 5}$$

$$\boxed{m+n = 5-7 = -2}$$