

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

12. SINIF

GEOMETRİ

2.3 YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.
ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1)
- $5x+2y-z-1=0$
- düzlemiyle
- $mx+ny-2z+2=0$
- düzlemi paralelse
- $m.n$
- çarpımı kaçtır?

Normaller de paraleldir (2)

$$N_1 = (5, 2, -1) \quad N_2 = (m, n, -2) \quad (4)$$

$$\frac{5}{m} = \frac{2}{n} = \frac{-1}{-2} \quad (2)$$

$$\Rightarrow n = 4, \quad m = 10$$

$$m \cdot n = 4 \cdot 10 = 40 \quad (2)$$

- 2) A(1,2,0) noktasının
- $3x-4y-5z-10=0$
- düzlemine uzaklığı kaç birimdir?



$$|AH| = \frac{|3 \cdot 1 - 4 \cdot 2 - 5 \cdot 0 - 10|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2 + (-5)^2}} \quad (2)$$

$$= \frac{|3 - 8 - 10|}{5\sqrt{2}} = \frac{-15}{5\sqrt{2}} \quad (2)$$

$$= \frac{3}{\sqrt{2}} \quad (2)$$

- 3) A(-1,1,-3), B(4,1,0), C(0,1,2) noktalarından geçen
- ~~doğru~~
- denklemini nedir?

 $K(x,y,z) \in E$ olsun

$$\begin{vmatrix} x+1 & y-1 & z+3 \\ -5 & 0 & -3 \\ 4 & 0 & -2 \end{vmatrix} = -12y+12 \quad (3)$$

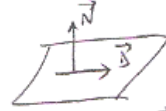
$$-12y+12-10y+10 = -22y+22=0 \quad (2)$$

$$y=1 \quad (2)$$

- 4)
- $2x-y-2z-4=0$
- ile
- $2x-y-2z+6=0$
- düzlemleri arası uzaklık kaç birimdir?

$$\frac{|-4-6|}{\sqrt{2^2+(-1)^2+(-2)^2}} = \frac{10}{\sqrt{4+1+4}} = \frac{10}{3} \quad (2)$$

- 5)
- $\frac{x}{\sqrt{3}} = y - 2 = \frac{z}{a}$
- doğrusu
- $\sqrt{3}x - y + z + p = 0$
- düzleminin içindeyse a kaçtır?



Normal Doğruklardan alabiliriz. (3)

$$\vec{N} = (\sqrt{3}, -1, 1) \quad (2)$$

$$\vec{B} = (\sqrt{3}, 1, a) \quad (2)$$

$$\vec{N} \cdot \vec{B} = 3 - 1 + a = 0 \quad (2)$$

$$a = -2 \quad (1)$$

- 6) Uzayda $\vec{A}=(2,3,-1)$ ile $\vec{B}=(-1,2,1)$ vektörleri için $\vec{C}=\vec{A}-2\vec{B}$ vektörünün boyu kaç birimdir?

$$\vec{C} = (2,3,-1) - (-2,4,2) \quad 3$$

$$\vec{C} = (4, -1, -3) \quad 2$$

$$|\vec{C}| = \sqrt{4^2 + (-1)^2 + (-3)^2} \quad 2$$

$$= \sqrt{16+1+9} \quad 2$$

$$= \sqrt{26} \quad 1$$

- 7) $\frac{x-7}{a} = \frac{y-9}{b} = \frac{z-12}{2}$ doğrusu $6x+2y+3z-14=0$ düzlemine dikse a.b çarpımı kaçtır?

Doğru ve Normal paraleldir. 2

$$\vec{D} = (a, b, 2) \quad \vec{N} = (6, 2, 3) \quad 2$$

$$\frac{a}{6} = \frac{b}{2} = \frac{2}{3} \quad 2$$

$$a = 4, \quad b = -4/3 \quad 1$$

$$a.b = -16/3 \quad 1$$

- 8) $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{a} = z-3$ ve $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{b+1}$ denklemleri ile verilen doğrular paralel ise a+b toplamı kaçtır?

Doğrular paraleldir. 2

$$\vec{D}_1 = (3, a, 1) \quad \vec{D}_2 = (-3, 2, b+1) \quad 2$$

$$\frac{3}{-3} = \frac{a}{2} = \frac{1}{b+1} \quad 2$$

$$a = -2, \quad b+1 = -1 \quad 2$$

$$b = -2$$

$$a+b = -2+(-2) = -4 \quad 1$$

- 9) $k \in \mathbb{R}$ olmak üzere, parametrik denklemleri $x=5-k, y=2k, z=3+2k$ olan doğruya dik olup $A(2, -1, 4)$ noktasından geçen düzlemin denklemini bulunuz?

Doğruya dik olan düzlemin normal vektörüdür. 2

$$\vec{D} = \vec{N} = (-1, 2, 2)$$

Düzlem denklemleri 3

$$-x+2y+2z+p=0 \text{ biçimindedir.}$$

A noktası düzlem denklemini sağlar

$$-2+2(-1)+2 \cdot 4+p=0 \quad 2$$

$$-2-2+8+p=0 \quad 2$$

$$p = -4 \quad 2$$

$$-x+2y+2z-4=0 \quad 1$$

- 10) $E_1: x+y-2z+6=0$ ve $E_2: 2x-y+z-4=0$ düzlemlerinin ara kesitinden geçen ve $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{-3}$ doğrusuna paralel olan E_3 düzleminin denklemini bulunuz?

$$z=k \text{ alın.} \quad 1 \quad \vec{N}_3 = (2, 1, -3) \quad 2$$

$$x+y = 2k-6$$

$$2x-y = -k+4$$

$$3x = k-2 \rightarrow x = \frac{k-2}{3} \quad 1$$

$$y = 2k-6 - \frac{k-2}{3} = \frac{6k-18-k+2}{3}$$

$$= \frac{5k-16}{3} \quad 1$$

$$x = \frac{k-2}{3}$$

$$y = \frac{5k-16}{3} \Rightarrow k=0 \Rightarrow (x, y, z) = \left(-\frac{2}{3}, -\frac{16}{3}, 0\right)$$

$$z = k$$

nokta $\vec{E}_3$ 'e aittir

$$2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{16}{3}\right) - 3 \cdot 0 + p = 0 \quad 1$$

$$-\frac{20}{3} + p = 0 \rightarrow p = \frac{20}{3} \quad 1$$

$$E_3: 2x+y-3z+\frac{20}{3}=0 \quad 2$$