

## UZAY ANALİTİK GEOMETRİ (1)

### Uzayda doğru ve düzlem

Muharrem Şahin

1.  $R^3$  te  $A(0,1,-2)$  noktasından geçen ve  $\vec{v} = (1,2,-1)$  vektörüne paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

a.  $x = 1, y - 2 = \frac{z+1}{-2}$

b.  $x = 1, y + 2z = 3$

c.  $x = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-1}$

d.  $x = 1, y = t + 2, z = 2t - 1$

e.  $(x, y, z) = (1, 2, -1) + k(0, 1, -2)$

2.  $R^3$  te  $A(1,-1,2)$  noktasından geçen ve  $\vec{v} = (1,-2,0)$  vektörüne paralel olan doğrunun xoz düzlemini kestiği noktanın koordinatlarının toplamı kaçtır?

a.  $\frac{1}{2}$     b. 1    c.  $\frac{3}{2}$     d. 2    e.  $\frac{5}{2}$

3.  $A(2,-1,0)$  ve  $B(1,1,2)$  noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

a.  $x - 2 = y + 1 = \frac{z}{2}$

b.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1}, z = 2$

c.  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$

d.  $x + 1 = y - 2 = \frac{z-2}{2}$

e.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1}, z = 2$

4.  $d: \frac{2x-1}{3} = \frac{1-y}{2} = -z$  doğrusunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

a.  $(3, 2, -1)$     b.  $(3, 2, 0)$     c.  $(3, 4, 2)$

d.  $(3, -4, -2)$     e.  $(-1, 1, 0)$

5.  $R^3$  te  $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \\ z = 2t - 2 \end{cases}$  denklemi ile verilen

doğrunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

a.  $(1, -1, -2)$     b.  $(1, -1, 2)$     c.  $(0, 0, 1)$

d.  $(1, 1, 2)$     e.  $(1, 1, 1)$

6.  $R^3$  te  $d: \begin{cases} x - 2y = 2 \\ y + z = 1 \end{cases}$  denklemi ile verilen

doğrunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

a.  $(2, 1, -1)$     b.  $(1, -2, -2)$     c.  $(1, -2, 1)$

d.  $(1, 2, 2)$     e.  $(2, 0, 1)$

7.  $R^3$  te  $d: \begin{cases} x = t + 2 \\ y = 1 - 2t \\ z = t - 1 \end{cases}$  denklemi ile verilen

doğrunun, apsisi 3 olan noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

a. -1    b. 0    c. 1    d. 2    e. 3

8.  $R^3$  te,

$$d_1: \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix} + k \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ m \\ n \end{bmatrix} \quad \text{ve} \quad d_2: \begin{cases} x = 2t \\ y = 4t - 1 \\ z = 1 - 2t \end{cases}$$

doğruları veriliyor.

$d_1 // d_2$  olduğuna göre  $m + n$  toplamı kaçtır?

a. -2    b. -1    c. 0    d. 1    e. 2

9.  $R^3$  te,

$$d_1: \begin{cases} x - 2y = 2 \\ z = 1 \end{cases} \quad \text{ve} \quad d_2: \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix} + k \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ m \\ 3 \end{bmatrix}$$

doğruları veriliyor.

$d_1 \perp d_2$  olduğuna göre  $m$  kaçtır?

a. -2    b. -1    c. 0    d. 1    e. 2

10.  $\mathbb{R}^3$  te,  $d_1 : \begin{cases} x+z=1 \\ y=1 \end{cases}$  ve  $d_2 : \begin{cases} x+y=-1 \\ z=-1 \end{cases}$

doğruları arasındaki açı kaç derecedir?

- a. 15    b. 30    c. 45    d. 60    e. 90

11.  $\mathbb{R}^3$  te  $A(1,-1,2)$  noktasından geçen ve  $\vec{v} = (1,2,-3)$  vektörüne dik olan düzlemin x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

- a. -7    b. -5    c. -3    d. 1    e. 4

12.  $\mathbb{R}^3$  te  $A(0,2,-1)$  noktasından geçen ve  $(E): 2x - y + z = 1$  düzlemine paralel olan düzlemin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- a. -5    b. -2    c. 1    d. 3    e. 4

13.  $(E): 2x - y = 3$  düzleminin normal vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(2, -1, 3)$     b.  $(2, -1, -3)$     c.  $(1, -2, -6)$   
d.  $(2, -1, 0)$     e.  $(1, -2, 0)$

14.  $\mathbb{R}^3$  te  $A(2,0,1)$  noktasından geçen ve  $d: \frac{x-1}{2} = y+1 = z$  doğrusuna paralel olan doğrunun xoy düzlemini kestiği noktanın koordinatlarının toplamı kaçtır?

- a. -2    b. -1    c. 0    d. 1    e. 2

15.  $d: \frac{2x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = z$  doğrusu

$(E): ax + by - 2z = 2$  düzlemine dik ise a+b toplamı kaçtır?

- a. -2    b. -1    c. 0    d. 1    e. 2

16.  $d: \begin{cases} ax - 2y = 2 \\ z = 3 \end{cases}$  doğrusu  $(E): 2x - y = 4$

düzlemine paralel ise a kaçtır?

- a. 1    b. 2    c. 3    d. 4    e. 6

17.  $(E_1): 2x + my - z + 3 = 0$  ve

$(E_2): x - y + nz + 5 = 0$  düzlemleri birbirine paralel ise m·n değeri kaçtır?

- a. -3    b. -1    c. 1    d. 2    e. 3

18.  $(E_1): 2x + y + mz - 3 = 0$  ve

$(E_2): x - 3y + z + 4 = 0$  düzlemleri birbirine dik ise m kaçtır?

- a. -2    b. -1    c. 1    d. 2    e. 3

19.  $d: x = y - 1 = -z + 1$  doğrusu ile

$(E): x - y + z = 3$  düzlemi arasındaki açının sinüsü kaçtır?

- a.  $\frac{1}{3}$     b.  $\frac{2}{3}$     c.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$     d.  $\frac{3}{4}$     e. 1

20.  $(E_1): x - y - 2z - 2 = 0$  ve

$(E_2): 2x + y - z + 1 = 0$  düzlemleri arasındaki açı kaç derecedir?

- a. 15    b. 30    c. 45    d. 60    e. 75

21.  $A(2,0,0)$ ,  $B(0,-1,0)$  ve  $C(0,0,1)$  noktalarının belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $2x - y + z = 1$     b.  $x - 2y + 2z = 2$   
c.  $2x - y + z = -2$     d.  $x + 2y - z = 2$   
e.  $x + y - 2z = 1$

22.  $A(-1,1,0)$  noktasının  $(E): 2x - y + 2z = 6$  düzlemine uzaklığı kaç birimdir?

- a. 1      b. 2      c. 3      d. 4      e. 5

23.  $x + 2y - 2z = 3$  düzleminde 2 birim uzaklıktaki noktaların geometrik yeri olan düzlemlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x + 2y - 2z = 1$       b.  $x + 2y - 2z = 5$   
c.  $x + 2y - 2z = -9$       d.  $x + 2y - 2z = -3$   
e.  $x + 2y - 2z = -1$

24.  $(E_1): x - 2y + 2z - 3 = 0$  ve

$(E_2): 2x + y - 2z + 1 = 0$  düzlemlerinden eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yeri olan düzlemlerden birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $5x - 2y - z = -2$       b.  $3x - y = 2$   
c.  $x + 2y + z = 3$       d.  $3x + y - 2z = 1$   
e.  $x - 2y = 3$

25.  $R^3$  te,

$d_1: x = y - 1 = \frac{1-z}{2}$  ve  $d_2: x = 1 - y = -z$  doğrularının ikisine de dik olan vektör aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(1,1,1)$       b.  $(2,1,1)$       c.  $(3,2,1)$   
d.  $(3,1,2)$       e.  $(2,0,1)$

26.  $R^3$  te  $A(0,2,-2)$  ve  $B(2,2,4)$  noktalarından eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x + 2y = 4$       b.  $y - 3z = 2$   
c.  $x + 2y - z = 3$       d.  $x + 3z = 4$   
e.  $x - 2y - 3z = 4$

27.  $d_1: x - 2 = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$  doğrusu ile

$d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{-1} = z+1$  doğrusunun kesim noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

- a. -2      b. -1      c. 0      d. 1      e. 2

28.  $(E_1): x + 2y = 2$  ve  $(E_2): y + 3z = 6$  düzlemlerinin ara kesiti aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x = \frac{y}{2} = \frac{z}{6}$       b.  $\frac{x-2}{6} = \frac{y}{-3} = z-2$   
c.  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{3}$       d.  $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{2} = z$   
e.  $\frac{x+2}{-2} = \frac{y}{3} = z-1$

29.  $(E_1): x - 2y + z - 3 = 0$  ve

$(E_2): 2x + y - z - 3 = 0$  düzlemlerinin ara kesitinin xoz düzlemini kestiği noktanın koordinatlarının toplamı kaçtır?

- a. -2      b. -1      c. 1      d. 2      e. 3

30.  $A(1,-1,0)$  ve  $B(-3,2,1)$  noktaları  $(E): 2x + my - z = -3$  düzleminin aynı tarafında olduklarına göre,  $m$  değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a.  $m < -2; m > 5$       b.  $m < 0; m > 5$   
c.  $2 < m < 5$       d.  $m < 2; m > 5$   
e.  $-5 < m < -2$

31.  $A(-1,1,0)$  noktasının  $(E): x - y - z = 4$  düzlemindeki dik izdüşümünün koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(5,-3,-4)$       b.  $(7,2,-1)$       c.  $(1,-1,-2)$   
d.  $(2,-3,1)$       e.  $(1,-2,-3)$

**32.**  $A(0,0,1)$  noktasının  $(E): x - y - z = 2$  düzlemine göre simetriğinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(-2, -3, 1)$       b.  $(2, 4, -2)$       c.  $(1, 1, -2)$   
d.  $(2, -2, -1)$       e.  $(-3, 1, -2)$

**33.**  $(E_1): x - 2y + z - 2 = 0$  ve  $(E_2): 2x + y - z + 2 = 0$  düzlemlerinin arakesiti ile  $A(1, -1, 0)$  noktasının belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $2x + 4y - 7z = -2$       b.  $x + 5y - z = -4$   
c.  $3x - y + 7z = 4$       d.  $5x + 3y + 4z = 2$   
e.  $x - 7y + 4z = 8$

**34.**  $A(-1, 2, -2)$  ile  $y$  ekseninin belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - z = 1$       b.  $x + y = 1$   
c.  $y + z = 0$       d.  $x + y + z = -1$   
e.  $2x - z = 0$

**35.**  $A(1, 1, -1)$  noktasından geçen ve  $(E_1): x - 2y = 3$  ile  $(E_2): y - z = 0$  düzlemlerine dik olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - 2y + z = -2$       b.  $2x - y + 2z = -1$   
c.  $x + 3y - z = 5$       d.  $2x + y + z = 2$   
e.  $3x + y + 2z = 2$

**36.**  $R^3$  te,

$d_1: x = -y = z - 2$  ve  $d_2: \frac{x-1}{2} = y + 1 = -z$

doğruları birbirlerine dik durumdadır. Buna göre;  $d_1$  doğrusundan geçen ve  $d_2$  doğrusuna dik olan düzlemin  $x$  eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

- a.  $-3$       b.  $-1$       c.  $1$       d.  $2$       e.  $3$

**37.**  $A(1, 0, -2)$  noktasının  $d: x - 1 = -y + 1 = \frac{z}{2}$  doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

- a.  $\frac{\sqrt{7}}{2}$       b.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$       c.  $\sqrt{3}$       d.  $\frac{\sqrt{14}}{2}$       e.  $\sqrt{7}$

$\left. \begin{array}{l} x = 1 - t \\ d: y = 2t \\ z = t \end{array} \right\}$  doğrusu  $(E): ax + by - z = -3$  düzleminde ise  $b$  kaçtır?

- a.  $-3$       b.  $-1$       c.  $1$       d.  $2$       e.  $3$

**39.**  $d_1: x - 1 = y + 1 = \frac{z}{2}$  ve

$d_2: \frac{x}{2} = y - 1 = \frac{z}{-1}$  doğrularına paralel

olan ve  $A(1, 0, 2)$  noktasından geçen düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $5x + 3y - z = 3$       b.  $3x - 5y + z = 5$   
c.  $2x - 5y - 2z = -2$       d.  $4x + 3y - z = 2$   
e.  $x - 3y + 2z = 5$

**40.**  $d_1: x = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$  ve

$d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = z + 1$  doğrularının belirttiği

düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x + 3y - z = 5$       b.  $3x - 5y + z = 2$   
c.  $x - 3y - 5z = 2$       d.  $x + 2y - 3z = 5$   
e.  $2x - 3y - z = 5$

**41.**  $d_1: \frac{x-1}{2} = y = \frac{z-1}{-1}$  doğrusundan geçen

ve  $d_2: x = y + 1 = \frac{z-1}{2}$  doğrusuna paralel olan

düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $2x - 6y + z = 3$       b.  $x + 5y - 4z = -3$   
c.  $3x - 2y + 2z = 5$       d.  $4x - y - 3z = 1$   
e.  $3x - 5y + z = 4$

42.  $d_1 : \begin{cases} x = 3 \\ z = 0 \end{cases}$  ve  $d_2 : \begin{cases} x = 0 \\ z = 2 \end{cases}$  doğrularının

belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $3x + 2z = 6$                       b.  $3x + 2z = -6$   
c.  $2x - 3y = -6$                     d.  $2x - 3y = 6$   
e.  $2x + 3z = 6$

43.  $d_1 : \begin{cases} x - y = 2 \\ z = 2 \end{cases}$  ve  $d_2 : \begin{cases} x - y = 4 \\ z = 1 \end{cases}$

doğrularının belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - 2y + 2z = 6$                     b.  $2x - y - 3z = -4$   
c.  $3x - y + 2z = 6$                     d.  $2x + y - 2z = -6$   
e.  $x + 2y + 3z = -6$

44.  $(E_1) : 2x - y - z + 3 = 0$  ve

$(E_2) : x + y - z - 1 = 0$  düzlemlerinin ara kesitinden geçen ve  $d : x = 1 - y = z + 3$  doğrusuna paralel düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - 4y + z = 3$                       b.  $4x + y + 2z = 3$   
c.  $4x + y - 3z = -1$                     d.  $x - 3y + 4z = 1$   
e.  $2x + 3y - z = -4$

45.  $A(2,1,0)$ ,  $B(-1,0,-2)$  noktalarından geçen ve xoy düzlemine dik olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - y - z = 1$                       b.  $2x - 4y - z = 1$   
c.  $2y - z = 2$                         d.  $x - 3y = -1$   
e.  $2x - 3y = 4$

46.  $(E) : x + y - z = 2$  düzlemi içinde bulunan ve  $d : x = -y = z - 1$  doğrusunu dik kesen doğrunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(1,0,1)$                       b.  $(0,1,1)$                       c.  $(1,-1,0)$   
d.  $(2,1,3)$                       e.  $(1,2,3)$

47.  $(E_1) : x - y - z - 2 = 0$  düzleminde olup

$A(1,-1,0)$  noktasından geçen ve

$(E_2) : x + y + 2z + 2 = 0$  düzlemine paralel olan doğrunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $(3,-1,1)$                       b.  $(-1,1,2)$                       c.  $(2,3,-1)$   
d.  $(2,-1,-2)$                       e.  $(1,3,-2)$

48.  $(E) : 2x - y + z = 2$  düzlemi ile bu düzlemin dışında  $A(-1,0,2)$  ve  $B(2,3,5)$  noktaları veriliyor.

$P$ ,  $(E)$  düzlemi içinde değişen bir nokta olduğuna göre,  $|AP| + |PB|$  toplamı en küçük olduğunda  $P$  noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur?

- a.  $(1,1,1)$                       b.  $(1,2,2)$                       c.  $(0,1,3)$   
d.  $(0,2,4)$                       e.  $(1,3,3)$

49.  $R^3$  te  $A(0,1,1)$  noktasından geçen,

$d : x = -y = 1 - z$  doğrusuna paralel ve

$(E) : 2x - y + z = 2$  düzlemine dik olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.  $x - 2y + z = -1$                       b.  $3x + y - 2z = -1$   
c.  $x - 3y - z = -4$                       d.  $2x + y + 3z = 4$   
e.  $2x + 3y - z = 2$

50.  $R^3$  te  $A(-1,-2,3)$  ve  $B(5,10,6)$  noktaları veriliyor.

$P$ , xoy düzlemi içinde değişen bir nokta olduğuna göre,  $|AP| + |PB|$  toplamı en küçük olduğunda  $P$  noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur?

- a.  $(1,1,0)$                       b.  $(1,2,0)$                       c.  $(2,3,0)$   
d.  $(2,5,0)$                       e.  $(3,7,0)$