

UZAY ANALİTİK GEOMETRİ (2)

Uzayda doğru ve düzlem

Muharrem Şahin

1. R^3 te $A(-1,-2,3)$ noktasından geçen ve x eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $\begin{cases} x+y=-3 \\ z=3 \end{cases}$ b. $\begin{cases} y+z=1 \\ x=-1 \end{cases}$ c. $\begin{cases} x+z=2 \\ y=-2 \end{cases}$
d. $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ e. $\begin{cases} y=-2 \\ z=3 \end{cases}$

2. R^3 te aşağıdaki doğrulardan hangisi y eksenine paraleldir?

- a. $x=y=3$ b. $y=z=1$ c. $x=z=-1$
d. $x=y=z$ e. $\begin{cases} x+y=1 \\ z=1 \end{cases}$

3. Aşağıdaki doğrulardan hangisi x eksenine diktir?

- a. $\begin{cases} x+2y=2 \\ y=1 \end{cases}$ b. $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ c. $\begin{cases} y=-2 \\ z=2 \end{cases}$
d. $x=y=z$ e. $\begin{cases} x+2y=2 \\ y+z=1 \end{cases}$

4. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ doğrusunun $z=2$ düzlemini kestiği noktanın koordinatlarının toplamı kaçtır?

- a. -4 b. -2 c. 0 d. 3 e. 5

5. R^3 te $A(-1,1,2)$ noktasından geçen ve x eksenine paralel olan doğrunun yoz düzlemini kestiği noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

6. $(E): x-y-2z-2=0$ düzlemine $A(1,1,-1)$ noktasında dik olan doğrunun xoy düzlemini kestiği noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

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

7. $(E_1): x+my-z-2=0$ ve $(E_2): x-2y+z+2=0$ düzlemlerinin $\ell: x=y-1=-z$ doğrusu üzerinde bir ortak noktaları varsa m değeri kaçtır?

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

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

- a. $x-2y+7z-3=0$ b. $3x-5y+18z-8=0$
c. $2x+y-z-1=0$ d. $5x+3y-4z-2=0$
e. $4x+3y-5z-1=0$

9. R^3 te $A(0,0,m)$, $B(m,0,0)$ ve $C(0,m,0)$ noktalarının belirttiği düzlem $P(-2,2,3)$ noktasından geçiyorsa m kaçtır?

- a. -5 b. -3 c. 0 d. 3 e. 5

10. $\ell: x=1-y=z+1$ doğrusuna dik olan ve orijinden $\sqrt{6}$ birim uzaklıkta bulunan düzlemlerden birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $x-y+z+3\sqrt{2}=0$ b. $x-y+z+\sqrt{6}=0$
c. $x-y+z+6=0$ d. $x-y+z+3=0$
e. $x-y+z+2\sqrt{3}=0$

11. $(E): x+2y-2z-4=0$ düzlemi ile xoz düzleminin arakesiti aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $\begin{cases} y-z=2 \\ x=0 \end{cases}$ b. $\begin{cases} x-2z=4 \\ y=0 \end{cases}$ c. $\begin{cases} x+2y=4 \\ z=0 \end{cases}$
d. $\begin{cases} x-2z=2 \\ y=1 \end{cases}$ e. $\begin{cases} x+2y=6 \\ z=1 \end{cases}$

12. $(E_1): 2x-y-2z-1=0$ ile $(E_2): 4x-2y-4z+13=0$ düzlemleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

13. $(E_1): 2x - y + 2z - 1 = 0$ ile $(E_2): 4x - 2y + 4z + m = 0$ düzlemleri arasındaki uzaklık 2 birim ise m 'nin pozitif değeri kaçtır?

- a.** 1 **b.** 5 **c.** 6 **d.** 8 **e.** 10

14. $\ell: \begin{cases} 2x = 1 - y \\ z = 2 \end{cases}$ doğrusu $(E): 2x + y - 2z + 6 = 0$ düzleminden kaç birim uzaklıktadır?

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

15. $A(1,0,2)$ ve $B(3,-2,4)$ noktaları $(E): x + my - 3z + 1 = 0$ düzleminin farklı taraflarında ise m değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a.** $m > 0$ **b.** $m > 2$ **c.** $m > 4$ **d.** $m < -4$ **e.** $m < -6$

16. $(E): 2x - 2y + z - 3 = 0$ düzlemine paralel olan ve $A(1,1,0)$ noktasından 2 birim uzaklıkta bulunan düzlemlerden birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.** $2x - 2y + z - 5 = 0$ **b.** $2x - 2y + z - 1 = 0$
c. $2x - 2y + z + 2 = 0$ **d.** $2x - 2y + z + 3 = 0$
e. $2x - 2y + z + 6 = 0$

17. R^3 te $A(1,1,1)$ ve $B(2,3,4)$ noktalarından geçen ve z eksenine paralel olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.** $x + y - z - 1 = 0$ **b.** $3x - z - 2 = 0$
c. $3y - 2z - 1 = 0$ **d.** $2x - y - 1 = 0$
e. $x - 2y + 1 = 0$

18. $\ell_1: x - 1 = \frac{y}{2} = z + 1$ ve $\ell_2: x = \frac{y - 2}{2} = z - 1$ doğrularının belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.** $2x - 3y + 4z + 2 = 0$ **b.** $4x + y + z - 3 = 0$
c. $6x + y + 2z - 4 = 0$ **d.** $4x - y + 3z - 1 = 0$

e. $2x - 5y + 6z + 4 = 0$

19. $\ell: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ doğrusu ile $A(1,0,-1)$ noktasının belirttiği düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.** $x - y - z - 2 = 0$ **b.** $x - y + 2z + 1 = 0$
c. $2x + y + 3z + 1 = 0$ **d.** $3x + 4z + 1 = 0$
e. $x + 2y - z - 2 = 0$

20. $(E_1): x - y + z = 0$ ve $(E_2): x + y - 2z - 2 = 0$ düzleminin arakesiti $x - y + mz - 2 = 0$ düzlemine paralel olduğuna göre m kaçtır?

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

21. $m, n \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $(E_1): x - y + mz + 2 = 0$ ve $(E_2): 2x + y + nz - 2 = 0$ düzlemlerinin bir ortak noktası $A(1,1,1)$ olduğuna göre bu düzlemlerin ara kesitlerinin doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

22. $2x - y - z - 2 = 0$ düzleminin $A(1,1,0)$ noktasına göre simetriğinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a.** $2x - y - z = 0$ **b.** $2x - y - z - 1 = 0$
c. $2x - y - z - 3 = 0$ **d.** $2x - y - z + 2 = 0$
e. $2x - y - z - 4 = 0$

23. R^3 te $A(0,2,0)$ ile $B(2,0,-2)$ noktalarından eşit uzaklıkta olan ve $x = -y = z - 1$ doğrusu üzerinde bulunan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

24. R^3 te $A(1,0,-1)$ noktasından geçen, y eksenine paralel ve $(E): 2x - z = 0$ düzlemine dik olan düzlemin denklemi hangisidir?

- a.** $x + 2y - z - 2 = 0$ **b.** $x - 2z - 3 = 0$
c. $x + 2z + 1 = 0$ **d.** $2x + y - 2 = 0$

e. $y+2z+2=0$

25.

$\ell_1: x=y-1=-z-2$ ve $\ell_2: x+1=y-2=-z+1$ paralel doğrularından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $x-y-2z+3=0$ b. $2x-y+z+3=0$
c. $2x+y-2z-3=0$ d. $3x-y+2z-1=0$
e. $y+z=1$

26. $A(1,2,3)$ noktası ile x ekseninin belirttiği düzlemin y eksenine yaptığı açının tanjantı nedir?

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

27. R^3 te, $\ell: \frac{x-2}{2} = -y-1 = z$ doğrusunun xoy düzlemindeki dik izdüşümünün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $\begin{cases} y+z=-1 \\ x=0 \end{cases}$ b. $\begin{cases} x-2z=2 \\ y=0 \end{cases}$ c. $\begin{cases} x+2y=0 \\ z=0 \end{cases}$
d. $\begin{cases} x=2 \\ z=0 \end{cases}$ e. $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$

28. $\ell: x-1=y=1-z$ doğrusundan geçen, $O(0,0,0)$ ile $A(2,4,-2)$ noktalarından eşit uzaklıkta bulunan ve OA doğrusunu kesen düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

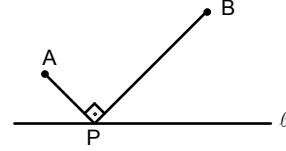
- a. $x+y-2=0$ b. $y+z-1=0$
c. $x-z+2=0$ d. $x+y-z-2=0$
e. $x-y+z+2=0$

29. $\ell: x=y=z-1$ doğrusundan geçen (E) düzleminin $(E_1): x-y+2=0$ ve $E_2: y+z-2=0$ düzlemleri ile arakesitleri birbirine paraleldir. Buna göre; (E) düzleminin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

d. $x-z=0$ e. $x-y+z-2=0$

30.



R^3 te $A(2,0,-2)$, $B(0,-2,2)$ noktaları ile

$\ell: x=-y=z-2$ doğrusu veriliyor.

ℓ doğrusu üzerindeki P noktası [AB] doğru parçasını 90° lik açı altında gördüğüne göre P noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

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

31. $A(1,-1,0)$ ile $B(-1,0,1)$ noktalarından geçen ve $(E): x+y-z-2=0$ düzlemine dik olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $2x+y+3z-1=0$ b. $3x+4y+2z+1=0$
c. $2x+3y+z+1=0$ d. $4x+5y+3z+1=0$
e. $x+3y-z+2=0$

32. $\ell: x-1=-y=z$ doğrusunun

$(E): x+y-z+2=0$ düzlemi üzerindeki dik izdüşümünün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

33. $(E_1): x-y+z-1=0$ düzleminin

$(E_2): x-y+z-7=0$ düzlemine göre simetriğinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $x-y+z-4=0$ b. $x-y+z+5=0$
c. $x-y+z-3=0$ d. $x-y+z+3=0$
e. $x-y+z-13=0$

34. $A(1,-1,0)$ noktasından geçen

$\ell: x=1-y=-z$ doğrusuna dik ve

$(E): x+y+2z-2=0$ düzlemine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

35. $A(-1,0,1)$ noktasından geçen ve $\ell: x = -y = 1 - z$ doğrusunu dik kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

36. \mathbb{R}^3 te $(E): x - 2y - 2 = 0$ düzlemi, $A(2,0,1)$ noktası ve $\ell: x = y - 1 = -z$ doğrusu veriliyor.

A noktasından geçen, ℓ doğrusuna dik durumlu olan ve (E) düzlemi içinde bulunan doğrunun doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

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

37. $(E): x - 2y - z + 1 = 0$ düzlemi ve düzlem dışında $A(0,1,5)$ ve $B(1,2,6)$ noktaları veriliyor.

P , (E) düzlemi içinde değişen bir nokta olduğuna göre $\|PA\| - \|PB\|$ farkı en büyük olduğunda P noktasının koordinatları ne olur?

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

38. $A(1,1,0)$ noktasının $\ell: x = y - 1 = -z$ doğrusu üzerindeki dik izdüşümünün koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

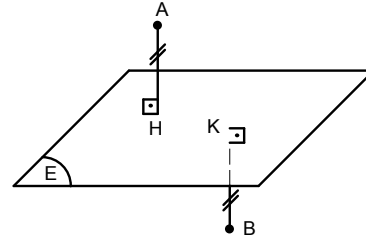
39. $A(1,0,1)$ noktasının $\ell: x = y = z - 1$ doğrusuna göre simetriğinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-4}{3})$ b. $(\frac{-1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{5}{3})$ c. $(\frac{1}{2}, \frac{-2}{3}, 2)$
d. $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 2)$ e. $(\frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, 2)$

40. $E: x - y - 2 = 0$ düzlemi içinde kalan ve $\ell: x = -y = 1 - z$ doğrusuna dik durumlu olan doğruların doğrultu vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

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

41.



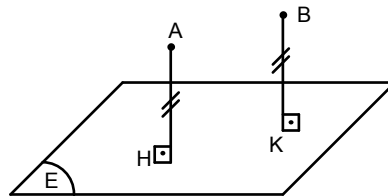
Şekildeki (E) düzlemi $A(-1,0,1)$ ve $B(1,2,3)$ noktalarından eşit uzaklıkta olup

$\ell: \begin{cases} x - 2y = 2 \\ z = 2 \end{cases}$ doğrusuna diktir.

Buna göre (E) düzleminin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $x - 2y + 3 = 0$ b. $2x + y - 1 = 0$
c. $2x - y - 2 = 0$ d. $y + 2z - 1 = 0$
e. $x - 2y + 2 = 0$

42.



Şekildeki (E) düzlemi $A(1,-1,0)$ ve $B(2,0,2)$ noktalarından eşit uzaklıkta olup x ekseninden geçmektedir.

Buna göre (E) düzleminin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

43. R^3 te $l_1: x=1-y=-z$ ve $l_2: 2-x=y=1-z$ doğruları arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

- a. 1 b. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c. $\sqrt{3}$ d. 2 e. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

44. (E): $x-y-z-2=0$ düzlemi,
(E₁): $ax+by+cz+d=0$ ve
(E₂): $3x-2y+z-1=0$

düzlemlerinin belirttiği açılardan birinin açıortay düzlemi olduğuna göre (E₁) in denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $x-2y-7z+11=0$ b. $x+2y+11z+13=0$
c. $2x+y-9z-11=0$ d. $3x-y-5z-7=0$
e. $2x-y-13z+9=0$

45. E: $x+y-2z+2=0$ düzlemi ve düzlem dışında A(-4,0,2) ve B(1,5,10) noktaları veriliyor.

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

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

46. A(1,0,-1) ve B(2,-1,0) olduğuna göre, [AB] doğru parçasının (E): $x-2y+z+2=0$ düzlemi üzerindeki dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

- a. $\frac{\sqrt{6}}{6}$ b. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ c. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ d. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ e. $\sqrt{3}$

47. $l: x=y-2=-z$ doğrusunun (E): $x+y+z=2$ düzlemi üzerindeki dik izdüşümünün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

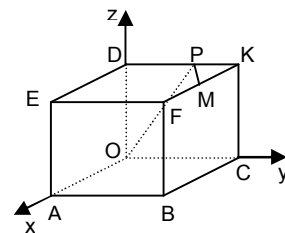
48. x ekseninin (E): $2x-y-z=6$ düzlemine göre simetriğinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

49. $l_1: x=1-y=-z$ ile $l_2: x=y+1=1-z$ doğrularına paralel olan ve A(1,2,0) noktasından geçen düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

50.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasının üç yüzü koordinat düzlemleri ile çakışmaktadır.

$|FM| = |MK|$ 'dır.

$F(6,10,12)$ olduğuna göre, $|OP| + |PM|$ toplamını en küçük yapan P noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

- a.** 15 **b.** 16 **c.** 18 **d.** 20 **e.** 21