

ETÜT.17 (uzayda düzlemler)

1. A(-2, 3, 5) noktasından geçen ve $\vec{N} = (4, -1, 3)$ vektörüne dik olan düzlemin denklemi nedir?

2. B(-1, 2, 4) noktasından geçen ve $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+2}{1}$ doğrusuna dik olan düzlemin denklemi nedir?

3. Denklemi $2x - 4y + z - 12 = 0$ olan düzlemin normal vektörü nedir?

4. K(-1, 3, 0) ve L(0, 2, 1) noktaları veriliyor.

Buna göre, K noktasından geçen ve KL vektörüne dik olan düzlemin denklemi nedir?

5. $3x + 5y - 2z + 3 = 0$ ve $ax + by + 3z - 4 = 0$ düzlemleri paralel ise, **a + b toplamı kaçtır?**

6. A(-1, 3, 5) noktasından geçen ve $x + 2y - 3z - 7 = 0$ düzlemine paralel olan düzlemin denklemi nedir?

7. Eksenleri K(-2, 0, 0), L(0, 3, 0) ve M(0, 0, 5) noktalarında kesen düzlemin denklemi nedir?

8. P(-1, 2, 1) noktasının $2x + 3y - 2z + k = 0$ düzlemine uzaklığı $\sqrt{17}$ birim ise, **k kaç olabilir?**

9. $\sqrt{5}x + y + 2z - 3 = 0$ ve $-\sqrt{5}x - 2y + z + 2 = 0$ düzlemleri arasındaki dar açının ölçüsü kaç derecedir?

10. Analitik uzayda, denklemi

$$\frac{x-2}{-3} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{-3} \text{ olan doğru,}$$

$ax + (2a - 1)y - 5z + 3 = 0$ düzlemine paralel ise, **a kaçtır?**

11. $5x + 4y - 2z + 14 = 0$ ve $5x + 4y - 2z + 9 = 0$ düzlemleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

12. $A(4, 2, 1)$, $B(-2, 3, -5)$ ve $C(-6, -1, 7)$ noktaları veriliyor.

Buna göre, A noktasından geçen ve $\overrightarrow{BC}$ vektörüne dik olan düzlemin denklemi nedir?

13. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{3}$ doğrusu ile $2x - 3y - z + 1 = 0$ düzlemi arasındaki açının sinüsü kaçtır?

14. $A(-2, 3, 2)$ noktasının $-8x - 9y + 12z + 2 = 0$ düzlemine uzaklığı kaç birimdir?

15. $x + 2y + 2z - 14 = 0$ ve $x - 3y + 4z + 9 = 0$ düzlemlerinin arakesitinden ve $P(-2, 3, -1)$ noktasından geçen düzlemin denklemi nedir?

16. Analitik uzayda,

$3x + 4y - 5z + 14 = 0$ ve $-6x - 8y + 10z + 12 = 0$ düzlemleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

17. Analitik uzayda, $A(-1, 2, -2)$ ve $B(3, -2, 4)$ noktalarına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yerinin denklemi nedir?

18. $A(4, -2, 7)$ noktasından geçen ve $\frac{x+1}{3} = \frac{y-5}{5}$, $z = 7$ doğrusuna dik olan düzlemin denklemi nedir?

19. Analitik uzayda, merkezi $M(-2, 3, 5)$ olan küre $2x - y - 2z + 5 = 0$ düzlemine teğet ise, yarıçapı kaç birimdir?

20. Analitik uzayda, denklemi

$\frac{x-5}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-1}{5}$ olan doğru, $5x - ay + bz - 2 = 0$ düzlemine dik ise, $a + b$ toplamı kaçtır?

21. Analitik uzayda, $A(2, 1, 1)$, $B(-2, 3, 5)$ ve $C(0, 2, -2)$ noktalarından geçen düzlemin denklemi nedir?

22. Analitik uzayda,

$$\frac{x-3}{4} = \frac{z+2}{-5}, y=3 \text{ doğrusu ile } x-2y+z-2=0$$

düzleminin kesişim noktasının koordinatları nedir?

23. $3x + my - 5z + 6 = 0$

$$6x + 8y + nz + p = 0$$

denklemleriyle verilen düzlemler çakışık olduğuna göre, $m + n + p$ toplamı kaçtır?

24. $A(-1, 0, 2)$ noktasından geçen $x + 2y + az - 5 = 0$ düzlemi $2x + by + cz + 1 = 0$ düzlemine paralel olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

$$E_1 \dots 3x + my + 2z - 5 = 0$$

25. $E_2 \dots 2x + y - z + 7 = 0$

denklemleriyle verilen düzlemler birbirlerine dik olduğuna göre, m kaçtır?

26. $E_1 \dots 3x + my + 6z - 5 = 0$

$$E_2 \dots x - y + nz + 1 = 0$$

$$E_3 \dots kx + (2k - 1)y + 4z - 3 = 0$$

düzlemleri veriliyor.

$E_1 \parallel E_2$ ve $E_2 \perp E_3$ olduğuna göre, $m + k$ kaçtır?

27. $E_1 \dots x + y + \sqrt{2}z - 5 = 0$

$$E_2 \dots x + y - 2 = 0$$

denklemleriyle verilen düzlemler arasındaki ölçek açının ölçüsü kaç derece olabilir?

28. $3x + y - z + 2 = 0$

$$x - 4y + z + 4 = 0$$

düzlemlerinin arakesitinden ve $P(1, 2, -1)$ noktasından geçen düzlemin denklemi nedir?

29. $\frac{x+5}{2} = y - 1 = -z + 4$

doğrusu ile $x + 2y + z + 1 = 0$ düzlemi arasındaki dar açının ölçüsü kaç derecedir?

30. $\frac{x-1}{3} = -y + 2 = \frac{z}{6}$

doğrusu ile $6x - 2y + 12z + 1 = 0$ düzlemi arasındaki açı kaç derecedir?

31. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{k} = \frac{z-1}{3}$ doğrusu

$$4x + 8y + az - 7 = 0$$

düzlemine dik olduğuna göre, $a + k$ toplamı kaçtır?

32. $2x - y - z + 2 = 0$

$$x + y + 4z + 1 = 0$$

düzlemlerinin arakesit doğrusu

$$4x + ky + az - 7 = 0$$

düzlemine dik olduğuna göre, $a + k$ toplamı kaçtır?

33. $x + 3y - 2z - 5 = 0$

$$2x + 6y - 4z - 1 = 0$$

düzlemlerinden eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri nedir?

34. $x - 2y - 2z + 10 = 0$

$$2x - 4y - 4z - 1 = 0$$

denklemleriyle verilen düzlemler arasındaki uzaklık kaç birimdir?

35. $\frac{x+4}{2} = \frac{y-1}{a} = \frac{z+1}{2}$ doğrusu $3x + y - z + k = 0$ düzleminde olduğuna göre, $a + k$ toplamı kaçtır?

36. $x - 2 = -y + 5, z = 4$

doğrusu ile x eksenini arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

37.

$$A(-1, 1, 2)$$

$$B(1, 0, 3)$$

noktaları veriliyor.

A noktasından geçen ve AB doğrusuna dik olan düzlemin denklemi nedir?

38. $3x + 2y - z - 1 = 0$

$$x + y + z + 3 = 0$$

düzlemlerinin arakesit doğrusu nedir?

39. $A(-1, 1, 2)$ ve $B(1, -1, 1)$ noktalarından geçen doğrunun $x + 2y + z + 6 = 0$ düzlemini deldiği nokta nedir?

40. $3x - 2y + 5z + 8 = 0$

düzlemine paralel olan ve $P(-1, 5, -1)$ noktasından geçen düzlemin denklemi nedir?