

1. Analitik uzayda, $A(-2, 0, 1)$ noktasından geçen ve $\vec{v} = (5, 1, 3)$ vektörüne paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\vec{AP} \parallel \vec{v}$$

$$\boxed{\frac{x+2}{5} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{3}} = k$$

$$P(x, y, z) \\ \vec{AP} = (x+2, y, z-1)$$

$$\left. \begin{aligned} x &= 5k-2 \\ y &= k \\ z &= 3k+1 \end{aligned} \right\}$$

2. Analitik uzayda, $A(-6, 5, 4)$ noktasından geçen ve $\vec{v} = (-2, 1, 3)$ vektörüne paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{x+6}{-2} = \frac{y-5}{1} = \frac{z-4}{3}$$

3. Parametrik denklemi,

$$\left. \begin{array}{l} x = -3 + 4k \\ y = 2 - 5k \\ z = 6 + 7k \end{array} \right\} \rightarrow$$

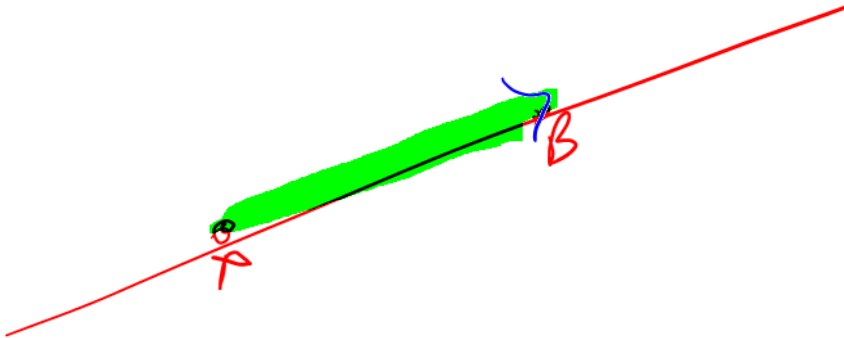
$$k = \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z-6}{7}$$

olan doğrunun Kartezyen denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\vec{r} = (4, -5, 7)$$

$$A(-3, 2, 6)$$

4. $A(2, 3, -5)$ ve $B(-7, 6, 4)$ noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



$$\vec{AB} = \vec{B} - \vec{A} = (-7, 6, 4) - (2, 3, -5)$$
$$\vec{u} = (-9, 3, 9)$$

$$\frac{x-2}{-9} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{9}$$
$$\boxed{\frac{x-2}{-3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{3}}$$

5. $\frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{4}$ doğrusunun doğrultma vektörü

aşağıdakilerden hangisidir?

$$\vec{u} = (3, 2, 4)$$

6.

$$\frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{5} \text{ ve } \frac{x-3}{2} = \frac{y+4}{-3}, z=6$$

$$\vec{u} = (3, 2, 5)$$

$$\vec{v} = (2, -3, 0)$$

doğrularının arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{6 + 2(-3) + 5 \cdot 0}{\sqrt{9+4+25} \cdot \sqrt{4+9+0}} = 0$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$$

7. Parametrik denklemleri,

$$\left. \begin{array}{l} x = 5 - k \\ y = -2 - 2k \\ z = 3 + 4k \end{array} \right\} \text{ ve } \left. \begin{array}{l} x = -4k \\ y = 4 + k \\ z = -2k \end{array} \right\}$$

olan doğrular arasındaki dar açının kosinüsü kaçtır?

$$\vec{u} = (-1, -4, 4) \quad \vec{v} = (-4, 1, -2)$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 4 - 2 - 8 = -6 = \sqrt{1+16+16} \cdot \sqrt{16+1+4} \cdot \cos \alpha$$

$$21 \cdot \cos \alpha = -6 \quad \cos \alpha = -2/7$$

$$\cos \beta = 2/7$$

8.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{5} = \frac{2-y}{4} = \frac{z+1}{a} \\ \frac{x}{b} = \frac{y+2}{6} = \frac{z}{3} \end{array} \right\}$$

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

doğruları paralel ise, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

$$\vec{u} = (5, -4, a)$$

$$\vec{v} = (b, 6, 3)$$

$$\frac{5}{b} = \left[-\frac{4^2}{6 \cdot 3} = \frac{a}{3} \right]$$

$$\left. \begin{array}{l} a = -2 \\ -2b = 15 \end{array} \right\} \quad b = -15/2$$

$$(15)$$

9.

$$\frac{x+5}{3} = \frac{y-7}{2} = \frac{z}{4} \text{ ve}$$

$$\frac{x}{a} = \frac{y+2}{a+1} = \frac{z-4}{a+2}$$

doğruları dik ise, a kaçtır?

$$\vec{u} = (3, 2, 4)$$

$$\vec{v} = (a, a+1, a+2)$$

$$3 \cdot a + 2(a+1) + 4(a+2) = 0$$

$$3a + 2a + 2 + 4a + 8 = 0$$

$$9a = -10$$

$$a = -\frac{10}{9}$$

10.

$$\frac{x}{5} = \frac{5-y}{3}, z=1 \text{ doğrusunun doğrultman vektörü}$$

aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{x}{5} = \frac{y-5}{-3}$$

$$z = \underline{1}$$

$$(5, -3, 0)$$

11. $\frac{3-x}{-2} = z-2$, $y=5$ doğrusunun doğrultman vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{x-3}{2} = \frac{z-2}{1}$$

$$(2, 0, 1) = \vec{u}$$

12. Parametrik denklemi, $\left. \begin{array}{l} x = -2 + 3k \\ y = 5 \\ z = 4k \end{array} \right\}$ olan doğrunun kartezyen denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{x+2}{3} = k = \frac{z}{4}$$

$$\frac{x+2}{3} = \frac{z}{4}, y=5$$

13. Analitik uzayda, $A(-3, 0, 0)$ noktasından geçen ve $\vec{v} = (0, 1, 3)$ vektörüne paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\underline{x+3=0} ; \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$$

14. $A(0, -3, 0)$ ve $B(4, 7, 0)$ noktalarından geçen doğrunun parametrik denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\vec{AB} = \vec{u} = (4, 10, 0)$$

$$\frac{x-0}{4} = \frac{y+3}{10}, \quad z=0$$

$$k = \frac{x}{4} = \frac{y+3}{10}, \quad z=0$$

$$\left. \begin{array}{l} x=4k \\ y=10k-3 \\ z=0 \end{array} \right\}$$

15. Analitik uzayda,

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y+4}{a} = \frac{z-2}{b} \quad \text{ve} \quad \begin{aligned} x &= -2k \\ y &= 2+3k \\ z &= 7-k \end{aligned}$$

doğruları paralel ise $a + b$ toplamı kaçtır?

$$\vec{u} = (1, a, b)$$

$$\vec{v} = (-2, 3, -1)$$

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

$$a = -\frac{3}{2}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

$$-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = -\frac{2}{2} = -1$$

16. $\frac{x-1}{a+1} = \frac{y+2}{a} = \frac{z+5}{3}$ doğrusu $\vec{v} = (-2, -3, -1)$ vektörü

ile dik durumda ise a kaçtır?

$$\vec{u} \perp \vec{v}$$

$$(a+1, a, 3) \cdot (-2, -3, -1) = 0$$

$$-2a-2-3a-3=0$$

$$-5a = 5$$
$$\boxed{a = -1}$$

17.

P(7, -2, 2) noktasının $\frac{x-4}{2} = \frac{y+6}{-1} = \frac{z-7}{-2}$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

na uzaklığı kaç birimdir?

P(7, -2, 2)

(3, 4, -5) ile (2, -1, -2)

$$\cos \theta = \frac{6 - 4 + 10}{5\sqrt{2} \cdot 3} = \frac{12}{15\sqrt{2}} = \frac{4}{5\sqrt{2}}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5\sqrt{2}}$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{5}}{5\sqrt{2}}$$

$$h = 5\sqrt{2} \cdot \sin \theta$$

$$h = \sqrt{5}$$

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

$(\vec{AP}) \Rightarrow \vec{AP}$ ve $\vec{v}$

$$\vec{AP} = (3, 4, -5)$$

$$|\vec{AP}| = \sqrt{9+16+25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

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

$$|\vec{AK}| = \frac{|\langle \vec{AP}, \vec{v} \rangle|}{|\vec{v}|} = \frac{3 \cdot 2 - 4 + 10}{\sqrt{4+1+4}} = \frac{12}{3} = 4$$

$$h^2 + 16 = 50$$

$$h = \sqrt{34}$$

18.

Analitik uzayda,

$$x = -2k$$

$$x = 1-p$$

$$y = ak$$

ve

$$y = 2p$$

$$z = -3 - 2k$$

$$z = 4$$

doğruları dik ise a kaçtır?

$$\vec{u} = (-2, a, -2)$$

$$\vec{u} \perp \vec{v}$$

$$\vec{v} = (-1, 2, 0)$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 0 = 2 + 2a = 0$$

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

19.

$\vec{v} = (2, 1, 3)$ vektörünün $\frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{5}$ doğru-
su üzerindeki dik iz düşüm uzunluğu kaç birimdir?

$$(4, -2, 5)$$

$$\frac{(2, 1, 3) \cdot (4, -2, 5)}{\sqrt{4^2 + (-2)^2 + 5^2}} = \frac{8 - 2 + 15}{\sqrt{45}} = \frac{21}{3\sqrt{5}} = \frac{7}{\sqrt{5}}$$

20.

$K(2-a, 3, a+1)$, $L(1, 2, 1-a)$ noktaları ve $\vec{v} = (2, 3, -4)$
vektörleri veriliyor.

$\vec{KL} \perp \vec{v}$ olduğuna göre, a kaçtır?

$$\begin{aligned} \vec{L} - \vec{K} &= (1, 2, 1-a) - (2-a, 3, a+1) \\ &= (1-2+a, 2-3, 1-a-a-1) \\ &= (a-1, -1, -2a) \end{aligned}$$

$$(a-1) \cdot 2 + (-1) \cdot 3 + 8a = 0$$

$$2a - 2 - 3 + 8a = 0$$

$$10a = 5$$

$$a = \frac{1}{2}$$