

7. Analitička geometrija - 2. dio

1. Odredite jednadžbu pravca p koji prolazi točkom $A(2, -3, 1)$, siječe pravac

$$q \dots \frac{x-3}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{3}$$

i okomit je na njega.

2. Odredite jednadžbu pravca p koji leži u ravnini $\Pi \dots x - 4y + 2z - 7 = 0$, prolazi točkom T u kojoj pravac

$$p_1 \dots \begin{cases} x - 2y - 4z + 3 = 0 \\ 2x + y - 3z + 1 = 0 \end{cases}$$

probada ravninu Π i okomit je na pravac p_1 .

3. Odredite točku N simetričnu točki $M(1, 0, 2)$ s obzirom na pravac

$$p \dots \frac{x-2}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{1}.$$

4. Odredite ortogonalnu projekciju N točke $M(-1, 0, 1)$ na ravninu $\Pi \dots 2x + y - z + 7 = 0$.

5. Odredite ortogonalnu projekciju pravca p zadanog kanonskom jednadžbom

$$\frac{x}{-2} = \frac{y - \frac{12}{7}}{1} = \frac{z - \frac{10}{7}}{3}$$

na ravninu $\Pi \dots 2x - y + 5z - 5 = 0$.

6. Odredite ortogonalnu projekciju pravca p zadanog kanonskom jednadžbom

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

na ravninu $\Pi \dots x + 2y - 5z + 3 = 0$.

7. Nađite udaljenost između ravnina

$$\begin{aligned} 2x + 3y - 6z + 14 &= 0, \\ 2x + 3y - 6z - 35 &= 0. \end{aligned}$$

8. Nađite ravninu koja je paralelna pravcima

$$p_1 \cdots \begin{cases} y = 2x - 1 \\ z = 3x + 2 \end{cases} \quad \text{i} \quad p_2 \cdots \begin{cases} y = -x + 2 \\ z = 4x - 1 \end{cases}$$

i jednako udaljena od tih pravaca.

9. Odredite udaljenost između paralelnih pravaca

$$\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2} \quad \text{i} \quad \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}.$$

10. Odredite najmanju udaljenost pravaca

$$\frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2} \quad \text{i} \quad \frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{4}.$$

11. Odredite jednadžbu ravnine π koja prolazi točkama $A = (1, 2, 3)$, $B = (3, 2, 1)$ i okomita je na ravninu $\pi_1 \dots 4x - y + 2z - 7 = 0$.

12. Odredite jednadžbu ravnine π koja prolazi točkama $A = (1, 0, -1)$ i $B = (-1, 2, 1)$, a paralelna je s pravcem koji je presjek ravnina $3x + y - 2z - 6 = 0$ i $4x - y + 3z = 0$.

13. Odredite točku P' simetričnu točki $P(3, -1, 1)$ s obzirom na ravninu koja prolazi točkama $T_1(-2, -1, -1)$, $T_2(2, 1, -5)$ i $T_3(-4, -1, 0)$.

14. Zadan je pravac kao presjek ravnina $x + y - 3z + 6 = 0$ i $x - y - z = 0$. Odredite sve točke na pravcu koje su udaljene od točke $T(1, 0, 1)$ za $d = \sqrt{8}$.

15. Nađite jednadžbu ravnine Π koja prolazi pravcem

$$p_1 \dots \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{1},$$

a paralelna je pravcu

$$p_2 \dots \frac{x+3}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+2}{2}.$$

Izračunajte udaljenost pravca p_2 i ravnine Π .

16. Izračunajte udaljenost točke $M(2, -1, 3)$ od pravca

$$p \dots \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{2}.$$

17. Odredite najmanju udaljenost između pravaca

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{3} \quad \text{i} \quad \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}.$$

18. Odredite kanonsku jednadžbu ortogonalne projekcije pravca

$$\frac{x-7}{-8} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$$

na ravninu $x - y + 3z + 7 = 0$.

19. Zadani su paralelni pravci

$$p \dots \frac{x}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-3}{0}, \quad q \dots \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{0}.$$

Odredite ravninu π s obzirom na koju su ti pravci zrcalno simetrični.