

Gyakorló feladatok 1.

1. Legyen $\underline{a} = (3, -1, 0)$, $\underline{b} = (2, 1, 3)$, $\underline{c} = (1, -2, 1)$.

a) Számítsa ki az alábbi vektorokat!

$$(\underline{a} + \underline{b}) \cdot \underline{c}, \quad \underline{c} \times (\underline{a} - 2\underline{b}), \quad (\underline{a} \times \underline{b}) \times \underline{c}, \quad \underline{c} \cdot (\underline{a} \times \underline{b}),$$

b) Határozza meg az \underline{a} és \underline{b} vektor szögét!

c) Adja meg a \underline{c} vektorral megegyező irányú egységvektort és a \underline{c} vektorral megegyező irányú, 4 egység hosszúságú vektort!

$$x = 1 + 2t$$

2. $e: y = 4$

$$z = 3 - t$$

a) Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely merőleges az e egyenesre, és áthalad a $P = (3, -2, 1)$ ponton!

b) Írja fel annak az egyenesnek a paramétermentes egyenletrendszerét, amely párhuzamos az e egyenessel és illeszkedik a $P = (1, -2, 3)$ pontra!

3. $S: 2x + y - 3z = 5$;

a) Írja fel annak az egyenesnek a paramétermentes egyenletrendszerét, amely merőleges az S síkra, és áthalad a $P = (4, -2, 5)$ ponton!

b) Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely párhuzamos az S síkkal és illeszkedik a $P = (1, 2, 4)$ pontra!

4. Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely illeszkedik az $e: x - 2 = \frac{y + 2}{3} = \frac{z - 1}{-1}$ egyenesre és a $P_0 = (1, 0, 3)$ pontra!

5. Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely illeszkedik a $P_1 = (-2, 1, -3)$, $P_2 = (1, 0, 3)$, és $P_3 = (3, 2, 1)$ pontokra!

$$x = -1 + t$$

6. $e: y = 2t$, $f: \frac{x}{3} = y - 2 = \frac{z + 2}{5}$

$$z = 1 - 3t$$

Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely illeszkedik az e és f egyenesekre!

