

5. vaje - VEKTORJI

dodatne naloge

1. Dane imamo točke $A(0, 3, 4)$, $B(-1, 2, 3)$, $C(1, -2, -1)$ in $D(4, -1, 1)$. Zapišite enačbo ravnine Σ , ki vsebuje točki A in B in je vzporedna z vektorjem \overrightarrow{CD} .

Rešitev: $\Sigma : -x - y + 2z = 5$.

2. Zapišite enačbo ravnine Σ , ki

- (a) vsebuje točko $P(1, 0, -1)$ in premico $\ell = (1, -1, 0) + \lambda(-1, 0, 1)$.
- (b) vsebuje točko $T(2, 0, -1)$ in je pravokotna na ravnini $2x - y - 3 = 0$ in $x + y - z + 1 = 0$.
- (c) vsebuje točki $A(1, 1, 1)$ in $B(0, -1, 1)$ in je pravokotna na ravnino $x + y + z = 1$.
- (d) vsebuje presečišče ravnin $4x - y + 3z = 1$ in $x + 5y - z + 2 = 0$ in je pravokotna na ravnino $2x - y + 5z = 3$.

Rešitev:

- (a) $\Sigma : x + y + z = 0$
- (b) $\Sigma : x + 2y + 3z = 5$
- (c) $\Sigma : 2x - y - z = 0$
- (d) $\Sigma : -8x - 4y = 24$ oz. $-2x - y = 6$

3. Premica p je podana s presečiščem ravnin $3x - 2y + z + 3 = 0$ in $4x - 3y + 4z + 1 = 0$. Poiščite vrednosti $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ za katere je premica p pravokotna na ravnino $\alpha x + 8y + \beta z = -2$.

Rešitev: $\alpha = 5, \beta = 1$

4. Dano imamo ravnino Σ z enačbo $4x + 3y - 2z + 12 = 0$. Določite presečišče med premico p in ravnino Σ , če je

- (a) $p = (-3, 0, 0) + \lambda(0, 2, 3)$
- (b) $p = (1, 0, -2) + \lambda(1, -2, 0)$
- (c) $p = (1, -1, 1) + \lambda(1, 0, 2)$

Rešitev:

- (a) premica leži na ravnini \Rightarrow presečišče je cela premica
- (b) presečišče je točka $T(11, -20, -2)$
- (c) premica in ravnina sta vzporedni \Rightarrow presečišče ne obstaja