

Vektorji v \mathbb{R}^3 , 1. del

Polona Oblak

1. NOVO DEFINIRANI POJMI

- Vektorji.
- Množenje vektorja s skalarjem, seštevanje vektorjev, linearne kombinacije vektorjev (geometrijski in algebraični pomen).
- Enačba premice.
- Skalarni produkt vektorjev, dolžina vektorja, kot med vektorjema.

2. ALI RAZUMEM SNOV?

- (1) Aleksandra Franc: Rešene naloge iz linearne algebre, 2019, Naloge 7a, 7b, 8a, 8b, 11a, 16a.
- (2) Drži ali ne drži?
 - (a) Skalarni produkt poljubnih vektorjev \vec{a} in \vec{b} v \mathbb{R}^3 , ki oklepata kot $\varphi \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$, je negativno število.
 - (b) Če je $\vec{a} \cdot \vec{b} = \|\vec{a}\| \|\vec{b}\|$, potem sta vektorja \vec{a} in \vec{b} kolinearna.
- (3) Naj vektorja \vec{a} in \vec{b} dolžin $\|\vec{a}\| = 2$ in $\|\vec{b}\| = 3$ oklepata kot $\frac{\pi}{4}$. Izračunajte skalarni produkt vektorjev $\vec{a} + \vec{b}$ ter $\vec{a} - \vec{b}$.
- (4) Naj bo premica p v \mathbb{R}^3 podana z

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

Katere od naslednjih trditev so resnične?

- (a) Vektor $[6, 3, -2]^T$ je vzporeden s premico p .
- (b) Vektor $[-1, 4, 1]^T$ je vzporeden s premico p .
- (c) Vektor $[12, 6, -4]^T$ je vzporeden s premico p .
- (d) Točka $(6, 3, -2)$ leži na premici p .
- (e) Točka $(-1, 4, 1)$ leži na premici p .
- (f) Premica p je vektorski podprostor v \mathbb{R}^3 .

3. KJE SI LAHKO PREBEREM/OGLEDAM SNOV?

- (1) Bojan Orel: Linearna algebra, Založba FRI, 2015, razdelek 1.1.
- (2) Polona Oblak: Matematika, razdelka 5.1, 5.2.
- (3) James Stewart, Calculus, early transcendentals, 2016, razdelki 12.1., 12.2., 12.3.
- (4) 3Blue1Brown, Essence of linear algebra, Vectors, what even are they?