

2. vaje - VEKTORJI

dodatne naloge

1. Poiščite koordinate vektorja $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$ in izračunajte njegovo dolžino:

- (a) $A(-3, 6, -5), B(1, 2, -7)$
- (b) $A(0, 4, 3), B(1, 2, 5)$
- (c) $A(-7, -8, 1), B(10, -8, 1)$

$$\begin{array}{lll} \text{Rešitev:} & (a) & \vec{v} = (4, -4, -2), \quad |\vec{v}| = 6 \\ & (b) & \vec{v} = (1, -2, 2), \quad |\vec{v}| = 3 \\ & (c) & \vec{v} = (17, 0, 0), \quad |\vec{v}| = 17 \end{array}$$

2. Ali lahko izrazite vektor $\vec{v} = (3, -7, -3)$ kot linearno kombinacijo vektorjev

- (a) $\vec{a} = (1, 5, -3)$ in $\vec{b} = (2, -12, 0)$
- (b) $\vec{a} = (1, 0, -2), \vec{b} = (-4, 3, 8)$ in $\vec{c} = (2, 5, -4)$
- (c) $\vec{a} = (1, 0, -2), \vec{b} = (-4, 3, 8)$ in $\vec{c} = (2, 5, 2)$

$$\begin{array}{lll} \text{Rešitev:} & (a) & \vec{v} = \vec{a} + \vec{b} \\ & (b) & \text{ne,} \\ & (c) & \vec{v} = \frac{32}{3}\vec{a} - \frac{19}{6}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c} \end{array}$$

3. Ali so vektorji $(8, 2, -14), (3, 1, -5)$ in $(-2, 0, 4)$ linearno neodvisni?

Rešitev: Ne.

4. Dana so tri oglišča paralelograma: $A(-1, 3, t+5), B(t, 2, 4)$ in $C(3, t, 1)$. Določite $t \in \mathbb{R}$ tako, da bo za četrto oglišče (t.j. D) veljalo $|\overrightarrow{BD}| = 3$.

$$\text{Rešitev: } t \in \left\{0, \frac{7}{3}\right\}$$

5. Točke $A(-3, 2, t), B(3, -3, 1)$ in $C(5, t, 2)$ predstavljajo oglišča paralelograma $ABCD$.

- (a) Izračunajte koordinate točke D v odvisnosti od parametra t .
- (b) Za katere vrednosti $t \in \mathbb{R}$ bo točka D oddaljena od izhodišča za 3 enote?
- (c) Za katere vrednosti $t \in \mathbb{R}$ bo $|\overrightarrow{AD}| = \sqrt{14}$.

$$\begin{array}{lll} \text{Rešitev:} & (a) & D(-1, 5+t, 1+t) \\ & (b) & t = -3 \\ & (c) & t \in \{0, -6\} \end{array}$$