

I

1. Kdaj sta dva vektorja enaka?

- (a) Diagonali romba $ABCD$ se sekata v točki S . Poišči skalar m , da velja

$$\overrightarrow{SB} = m\overrightarrow{BD}.$$

- (b) Na razpolovišču stranice BC je točka L . Izrazi vektorja

$$\overrightarrow{LD} \text{ in } \overrightarrow{LS}$$

z vektorji $\overrightarrow{a} = \overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{b} = \overrightarrow{AD}$.

2. Kakšna je linearna kombinacija vektorjev, ki so linearno neodvisni?

- (a) Naj bosta a in b dva nekolinearna vektorja v ravnini. Določi m in n , tako da je

$$(3\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b})m = n(\overrightarrow{b} - \overrightarrow{a}) + 2\overrightarrow{a}.$$

3. Koliko in kakšne vektorje potrebujemo v prostoru, da lahko z njimi zapišemo poljuben vektor v prostoru?

- (a) V kocki $ABCDEFGH$ so podani vektorji $\overrightarrow{a} = \overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{b} = \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{c} = \overrightarrow{AE}$. Izrazi z njimi vektorje

$$\overrightarrow{AF}, \overrightarrow{DH}, \overrightarrow{HB}.$$

4. Vektorja $\overrightarrow{a}$ in $\overrightarrow{b}$ ležita v ravnini pod kotom 45° in velja $|\overrightarrow{a}| = 3$, $|\overrightarrow{b}| = 2$. Nariši vektor $\overrightarrow{c} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{a} + 2\overrightarrow{b}$.

5. Napiši Evklidov izrek v pravokotnem trikotniku.

- (a) Kateta a meri 6cm , njena pravokotna projekcija na hipotenuzo a_1 pa 3cm . Izračunaj obseg trikotnika ABC .
- (b) Koliko meri obseg v podobnem trikotniku $A'B'C'$, če meri c' 24cm ?

J

1. Kaj je to nasprotni vektor, kako je definirana dolžina vektorja?

- (a) Diagonali pravokotnika $ABCD$ se sekata v točki S . Poišči tako realno število m , da velja:

$$\overrightarrow{SB} = m\overrightarrow{BD}.$$

- (b) Na stranici AB je točka T , tako da velja $AT : TB = 1 : 3$. Izrazi vektor $\overrightarrow{TS}$ z vektorjema $\overrightarrow{a}$ in $\overrightarrow{b}$.

2. Kaj so to kolinearni vektorji, kako lahko dva kolinearna vektorja zapišemo?

- (a) V pravilnem šestkotniku $ABCDEF$ velja: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a}$, $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{b}$. Dane vektorje zapiši v obliki linearne kombinacije vektorjev $\overrightarrow{a}$ in $\overrightarrow{b}$:

$$\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BE}, \overrightarrow{AE}, \overrightarrow{BF}.$$

3. Koliko vektorjev potrebujemo, da lahko z njimi izrazimo vsak element ravnine?

- (a) Naj bosta $\overrightarrow{a}$ in $\overrightarrow{b}$ dva nekolinearna vektorja v ravnini. Določi m in n , tako da je

$$(m-2)\overrightarrow{a} = (2n+m-1)\overrightarrow{b} - 3\overrightarrow{a}.$$

4. Vektorja $\overrightarrow{a}$ in $\overrightarrow{b}$ ležita v ravnini pod kotom 30° in velja $|\overrightarrow{a}| = 1$, $|\overrightarrow{b}| = 3$. Nariši vektor $\overrightarrow{c} = -\overrightarrow{a} - \frac{4}{3}\overrightarrow{b}$.

5. Zapiši višinski izrek v pravokotnem trikotniku.

- (a) V pravokotnem trikotniku meri projekcija na kateto b meri $b_1 = 4\text{cm}$, višina na osnovnico pa 6cm . Izračunaj obseg trikotnika ABC .
- (b) Koliko meri obseg v podobnem trikotniku $A'B'C'$, če meri c' 26cm ?