

VEKTORJI

1. Naj bosta \vec{a} in \vec{b} enotska vektorja, za katera velja, da sta vektorja $\vec{a} + 2\vec{b}$ in $5\vec{a} - 4\vec{b}$ pravokotna. Določite kot med \vec{a} in \vec{b} .
2. Vektor $2\vec{a} - \vec{b}$ je pravokoten na vektor $\vec{a} + \vec{b}$, vektor $\vec{a} - 2\vec{b}$ pa je pravokoten na vektor $2\vec{a} + \vec{b}$. Določite kot med vektorjema \vec{a} in \vec{b} .
3. Naj bo $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 6$, $|\vec{c}| = 7$ in $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$. Izračunajte vsoto $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$.
4. Poiščite kakšen pogoj, ki je potreben in zadosten, da za vektorja $\vec{a}, \vec{b} \in \mathbb{R}^3$ velja enakost $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$.
5. Izračunajte kot med vektorjema $(2, 1, 2)$ in $(2, 2, -1)$.
6. Zapišite vektor $(3, 0, 3)$ kot vsoto vektorja vzporednega vektorju $\vec{a} = (4, 4, 2)$ in vektorja pravokotnega na vektor \vec{a} .
7. Imejmo vektorja $\vec{a} = (1, 2, -3)$ in $\vec{b} = (0, 3, 1)$. Izračunajte: $\vec{a} \times \vec{b}$, $\vec{b} \times \vec{a}$.
8. Dani so vektorji $\vec{a} = (2, 1, -3)$, $\vec{b} = (1, 0, -2)$ in $\vec{c} = (1, 3, -4)$. Določite vektor \vec{d} , ki tvori z \vec{a} ostri kot, je pravokoten na \vec{b} in \vec{c} in ima isto normo (dolžino) kot \vec{a} .