

1. V rombu z oglišči $ABCD$ označimo z E točko na razpolovišču stranice BC in z F točko na razpolovišču stranice CD . Naj bo P točka, v kateri se sekata daljici BF in DE .
 - (a) Kolikšno je razmerje med dolžinama daljic DP in PE ?
 - (b) Prepričaj se, da točka P leži na diagonali AC . V kolikšnem razmerju ta točka deli diagonalo?
2. Dana sta vektorja $\vec{a} = [1, 1]^T$ in $\vec{b} = [-\sqrt{3}, 1]^T$. Določi kot med njima in poišči pravokotno projekcijo vektorja \vec{a} na vektor \vec{b} .
3. Dan je paralelogram $ABCD$ z oglišči $A(-3, -2, 0)$, $B(3, -3, 1)$, $C(5, 0, 2)$.
 - (a) Določi oglišče D in presečišče diagonal.
 - (b) Izračunaj dolžini stranic paralelograma $ABCD$ in kot med njegovima diagonalama.
 - (c) Izračunaj ploščino paralelograma $ABCD$.
4.
 - (a) Izračunaj kot med vektorjema $\vec{a} = [2, -2, 4]^T$ in $\vec{b} = [2, 4, -2]^T$.
 - (b) Kolikšna je ploščina trikotnika, ki ga ta dva vektorja določata?
 - (c) Poišči pravokotno projekcijo vektorja \vec{b} na vektor \vec{a} in še vektor, ki v danem trikotniku predstavlja višino na \vec{a} .
5. Poišči vektor \vec{a} , ki je pravokoten na vektorja $\vec{b} = [4, 1, 9]^T$ ter $\vec{c} = [-2, 2, 3]^T$ in ima dolžino 7.
6. Dane so točke $A(1, 1, 2)$, $B(1, 4, -1)$, $C(3, 3, 2)$ in $D(4, -1, 4)$.
 - (a) Izračunaj prostornino paralelepipeda, ki je napet na vektorje AB , AC in AD .
 - (b) Izračunaj prostornino piramide $ABCD$.
7. Dane so točke $A(3, 2, 0)$, $B(2, 1, 2)$ in $C(4, 1, 6)$.
 - (a) Določi premico p skozi točki A in B . Premico zapiši v parametrični in implicitni obliki.
 - (b) Ali so točke A , B in C kolinearne?
 - (c) Poišči točko D na premici p , tako da bo vektor \overrightarrow{CD} pravokoten na p . Nato določi razdaljo med točko C in premico p .
 - (d) Poišči zrcalno sliko C' pri zrcaljenju točke C čez premico p .
 - (e) Poišči točki P, Q na premici p , tako da bo $CPC'Q$ kvadrat.
8. Dane so točke $A(2, -3, 0)$, $B(9, 1, 3)$ in $C(5, 6, 3)$. Poišči točko D , da bo $ABCD$ deltoid. Izračunaj še ploščino tega deltoida.