

A

1. [20 bod.] Dan je paralelogram $ABCD$ i točka T na stranici $\overline{AB}$ takva da je $|AT| : |TB| = 1 : 3$. Neka je Q sjecište pravaca BD i CT . Odredite $|BQ| : |QD|$.
2. [15 bod.] Dani su vektori $\vec{a} = (1, 0, -1)$, $\vec{b} = (2, 3, 4)$. Odredite $t \in \mathbb{R}$ tako da vektor $\vec{a} + t\vec{b}$ leži u ravnini određenoj vektorima $\vec{p} = (1, -1, 1)$ i $\vec{q} = (3, 2, 1)$. Zapišite $\vec{a} + t\vec{b}$ kao linearnu kombinaciju vektora $\vec{p}$ i $\vec{q}$.
3. [15 bod.] U ovisnosti o parametru $m \in \mathbb{R}$, ispitajte linearnu zavisnost i nezavisnost vektora $\vec{a} = (m, 1, 2m)$, $\vec{b} = (0, m, 1)$ i $\vec{c} = (1, -1, 0)$.
4. [20 bod.] Odredite vrhove trokuta $\triangle ABC$ ako mu je ortocentar točka $H = (1, -1)$, stranica $\overline{AC}$ leži na pravcu $2x + y + 3 = 0$, a stranica $\overline{BC}$ na pravcu $3x - 2y + 1 = 0$. Odredite duljinu visine iz vrha C !
5. [15 bod.] Točkom $A = (0, -1)$ položite pravac kojem je udaljenost od točke $B = (1, 2)$ jednaka 3.
6. [15 bod.] Odredite jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T = (-1, 1)$ i s pravcima $2x - 3y + 4 = 0$ i $3x - 2y + 1 = 0$ tvori jednakokračan trokut (čiji se kraci nalaze na zadanim pravcima). Odredite vrhove tog trokuta i duljine stranica.

B

1. [20 bod.] Dan je paralelogram $ABCD$ i točka T na stranici $\overline{AB}$ takva da je $|AT| : |TB| = 1 : 4$. Neka je Q sjecište pravaca BD i CT . Odredite $|BQ| : |QD|$.
2. [15 bod.] Dani su vektori $\vec{a} = (-1, 0, 1)$, $\vec{b} = (4, 3, 2)$. Odredite $t \in \mathbb{R}$ tako da vektor $\vec{a} + t\vec{b}$ leži u ravnini određenoj vektorima $\vec{p} = (1, -1, 1)$ i $\vec{q} = (3, 2, 1)$. Zapišite $\vec{a} + t\vec{b}$ kao linearnu kombinaciju vektora $\vec{p}$ i $\vec{q}$.
3. [15 bod.] U ovisnosti o parametru $m \in \mathbb{R}$, ispitajte linearnu zavisnost i nezavisnost vektora $\vec{a} = (2m, 1, m)$, $\vec{b} = (3, m, 0)$ i $\vec{c} = (3, 2, 3)$.
4. [20 bod.] Odredite vrhove trokuta $\triangle ABC$ ako mu je ortocentar točka $H = (-1, 1)$, stranica $\overline{AC}$ leži na pravcu $2x - y - 3 = 0$, a stranica $\overline{BC}$ na pravcu $3x + 2y - 1 = 0$. Odredite duljinu visine iz vrha C !
5. [15 bod.] Točkom $A = (1, 1)$ položite pravac kojem je udaljenost od točke $B = (2, -1)$ jednaka 2.
6. [15 bod.] Odredite jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T = (1, -1)$ i s pravcima $2x + 3y + 4 = 0$ i $3x + 2y + 1 = 0$ tvori jednakokračan trokut (čiji se kraci nalaze na zadanim pravcima). Odredite vrhove tog trokuta i duljine stranica.