



Pravila

Kolokvij se piše 120 minuta. Uz svaki zadatak naveden je broj bodova. Obavijest o konačnim rezultatima bit će objavljena na web stranici kolegija.

Napomena. Sve svoje tvrdnje obrazložite.

Zadatak 1 (20). Dijagonale tetivnog četverokuta $ABCD$ sijeku se u točki S . Kružnica k_1 , opisana trokutu CDS siječe pravac AD u točki T , a kružnica k_2 opisana trokutu BCS siječe pravac AB u točki P . Dokažite da su točke S , T i P kolinaerne.

Zadatak 2 (20). Nad hipotenuzom pravokutnog trokuta s katetama duljine 3 cm i 5 cm, konstruiran je kvadrat. Odredite udaljenost središta kvadrata do vrha pravog kuta trokuta.

Zadatak 3 (20). Zadan je trapez $ABCD$ s osnovicama \overline{AB} i \overline{CD} , te točke T_1 na \overline{AB} za koju vrijedi $|AT_1| : |T_1B| = 1 : 3$, odnosno T_2 na \overline{CD} za koju vrijedi $|DT_2| : |T_2C| = 3 : 1$. Dokažite da sjecište S dijagonala trapeza leži na pravcu T_1T_2 .

Zadatak 4. Dana je uspravna prizma $ABCA_1B_1C_1$ visine 16 cm kojoj je osnovka ABC jednakostraničan trokut stranice duljine 6 cm. Neka je točka T polovište brida BB_1 .

- (10) Odredite površinu presjeka prizme ravninom ACT ,
- (10) odredite kut koji zatvaraju ravnine ACT i ABC .

Zadatak 5 (20). Osnovka piramide je pravokutnik površine $27\sqrt{3}$ cm². Dvije su pobočke okomite na osnovku piramide, jedna s osnovkom zatvara kut od 45° , a jedna zatvara kut od 60° . Odredite obujam piramide.