



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 . Ortogonalne projekcije točke S stranice \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} označene su redom K , L , M , N . Dokažite da su kutovi $\angle SKN$ i $\angle SKL$ sukladni.

Zadatak 2 (20). Tri kružnice jednakih polumjera sijeku se u točki S . Dokažite da je trokut ABC kojemu su vrhovi preostala sjecišta kružnica homotetičan trokutu čiji su vrhovi polovišta spojnice središta triju kružnica.

Zadatak 3 (20). Zadana je kocka $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ duljine brida a . Odredite udaljenost vrha D od ravnine određene vrhovima A_1 , C_1 i B .

Zadatak 4 (20). Zadana je trostrana prizma kojoj je baza jednakostraničan trokut sa stranicom duljine 3 cm. Ortogonalna projekcija samo jednog vrha gornje baze nalazi se u vrhu donje baze. Odredite volumen prizme ako je duljina njezinog bočnog brida 5 cm.

Zadatak 5 (20). Odredite točku na kružnici $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 5$ najbližu pravcu $4x - 2y + 5 = 0$.