



Pravila

Pismeni ispit se piše 120 minuta. Pored zadataka je dan broj bodova koje nose. Obavijest o konačnim rezultatima bit će objavljena na web stranici kolegija. **Napomena.** Sve svoje tvrdnje obrazložite.

Zadatak 1 (20). U konveksnom peterokutu $ABCDE$ točke K, L, M, N su polovišta stranica $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}$, redom. Dokažite da je $|PQ| = \frac{1}{4}|AE|$ pri čemu su P i Q polovišta dužina \overline{KM} , odnosno \overline{LN} .

Zadatak 2 (20). Neka je T proizvoljna točka koja leži na osnovici jednakokračnog trokuta ABC . Dokažite da je zbroj udaljenosti točke T do krakova trokuta jednak duljini visine povučene iz jednog vrha na krak trokuta.

Zadatak 3 (20). Trokut kojemu su vrhovi nožišta visina zadanog trokuta zove se pripadni nožišni trokut. Dokažite da su visine trokuta simetrale unutarnjih kutova pripadnog nožišnog trokuta.

Zadatak 4 (20). Dokažite da se kocka može presijeći ravninom tako da presjek bude pravilan šesterokut.

Zadatak 5 (20). Bočni bridovi trostrane piramide međusobno su okomiti. Površine pravokutnih pobočaka su P_1, P_2 i P_3 . Dokažite da je volumen te piramide jednak $V = \frac{1}{3}\sqrt{P_1 P_2 P_3}$.