



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.

- (10) Odredite koliko dijagonala ima konveksan mnogokut kojemu je zbroj unutarnjih kutova jednak 900° ,
- (10) Točke A, B, C, D, E su uzastopni vrhovi pravilnog deveterokuta. Odredite kut koji zatvaraju pravci AB i CD , te pravci AB i DE .

Zadatak 2 (20). Nad katetama pravokutnog trokuta ABC s hipotenuzom \overline{AB} konstruirani su prema van kvadrati $ACDE$ i $BFGC$. Neka su P i Q nožišta okomica iz točaka E i F na pravac AB . Dokažite da su dužine \overline{PA} i \overline{QB} sukladne.

Zadatak 3 (20). Zadan je konveksan četverokut $ABCD$ čija su polovišta stranica redom točke K, L, M, N . Dokažite da vrijedi $\angle KLM = \angle MNK$.

Zadatak 4 (20). Zadan je trokutu ABC s težišnicom $\overline{BB'}$. Neka je D polovište težišnice $\overline{BB'}$, a E sjecište pravca AD i stranice \overline{BC} . Dokažite da vrijedi

$$|BE| = \frac{1}{3}|BC|.$$

Zadatak 5 (20). Zadan je trapez $ABCD$ s osnovicama \overline{AB} i \overline{CD} . Odredite površinu trapeza $ABCD$ pomoću površina trokuta ABO i CDO , gdje je O sjecište dijagonala trapeza.