



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.

- a) [10] Zadan je pravilni osmerokut $ABCDEFGH$ i pravilni šesterokut $CIJKLD$. Odredite mjeru kuta $\angle DLE$.
- b) [10] Odredite duljinu stranice pravilnog šesterokuta, ako je najkraća dijagonala duljine 6 cm.

Zadatak 2 (20). U jednakokračnom trokutu ABC , s osnovicom \overline{BC} , visina \overline{BD} dijeli kut $\angle ABC$ u omjeru 1 : 2, računajući od osnovice \overline{BC} . Dokažite da vrijedi $|AH| = |BC|$, pri čemu je točka H ortocentar trokuta ABC .

Zadatak 3 (20). Težište jednakostraničnog trokuta ABC je točka G . Polovišta stranica \overline{AB} i \overline{AC} su točke D i E , polovište dužine \overline{BG} je točka F , a polovište dužine \overline{AG} je točka I . Dokažite da je četverokut $IDFE$ jednakokračni trapez.

Zadatak 4 (20). Neka su dani trokuti ABC i ADE za koje vrijedi $\angle CAB = \angle DAE$, $\angle EDA = 180 - \angle ABC$, te vrh D trokuta ADE pripada stranici \overline{AB} trokuta ABC . Dokažite da vrijedi $|BC| \cdot |AE| = |AC| \cdot |DE|$.

Zadatak 5 (20). Zadan je jednakostranični trokut ABC sa stranicom duljine 8 cm. Neka je D proizvoljno odabrana točka na stranici \overline{BC} . Ako je točka E težište trokuta ABD , a točka F težište trokuta ADC , odredite površinu trokuta AEF .