

2. kolokvij iz Elementarne matematike II

14. svibnja 2010.

1. Neka je P_1 polovište stranice $\overline{BC}$, a P_2 polovište stranice $\overline{DC}$ pravokutnika $ABCD$. Dužine $\overline{DP_1}$ i $\overline{AP_2}$ sijeku se u točki S . U kojem omjeru točka S dijeli dužinu $\overline{DP_1}$?
2. Dokažite da ako su dvije težišnice trokuta jednake duljine onda je taj trokut jednakokratan.
3. U četverokutu $ABCD$ su kutovi kod vrhova B i D pravi. Dokažite da su duljine projekcija stranica $\overline{AD}$ i $\overline{BC}$ na dijagonalu $\overline{BD}$ jednake.
4. Kateta $\overline{BC}$ pravokutnog trokuta $\triangle ABC$ je prometer kružnice koji siječe hipotenuzu $\overline{AB}$ u točki D tako da je $|AD| : |DB| = 1 : 3$. Visina trokuta spuštana iz vrha pravog kuta ima duljinu 3 cm . Odredite duljinu katete $\overline{BC}$.
5. Na stranicama $\overline{AB}$ i $\overline{CD}$ paralelograma $ABCD$ odabrane su točke K i L takve da je $|AK| = |CL|$, a T je bilo koja točka stranice $\overline{AD}$. Pravci KL , BT i CT rastavljaju paralelogram na tri trokuta i tri četverokuta. Dokažite da je površina jednog od četverokuta jednaka zbroju površina preostala dva četverokuta.

Napomena: Sve tvrdnje obrazložiti!

2. kolokvij iz Elementarne matematike II

14. svibnja 2010.

1. Neka je P_1 polovište stranice $\overline{BC}$, a P_2 položište stranice $\overline{DC}$ pravokutnika $ABCD$. Dužine $\overline{DP_1}$ i $\overline{AP_2}$ sijeku se u točki S . U kojem omjeru točka S dijeli dužinu $\overline{AP_2}$?
2. Dokažite da ako su dvije težišnice trokuta jednake duljine onda je taj trokut jednakokratan.
3. U četverokutu $ABCD$ su kutovi kod vrhova A i C pravi. Dokažite da su duljine projekcija stranica $\overline{AB}$ i $\overline{CD}$ na dijagonalu $\overline{AC}$ jednake.
4. Kateta $\overline{BC}$ pravokutnog trokuta $\triangle ABC$ je prometer kružnice koji siječe hipotenuzu $\overline{AB}$ u točki D tako da je $|AD| : |DB| = 1 : 4$. Visina trokuta spuštana iz vrha pravog kuta ima duljinu 3 cm . Odredite duljinu katete $\overline{BC}$.
5. Na stranicama $\overline{AB}$ i $\overline{CD}$ paralelograma $ABCD$ odabrane su točke K i L takve da je $|AK| = |CL|$, a T je bilo koja točka stranice $\overline{AD}$. Pravci KL , BT i CT rastavljaju paralelogram na tri trokuta i tri četverokuta. Dokažite da je površina jednog od četverokuta jednaka zbroju površina preostala dva četverokuta.

Napomena: Sve tvrdnje obrazložiti!