

8. razred

8.25. U svakom od dva pravougla trougla veća kateta jednaka je poluzbiru manje katete i hipotenuze. Dokaži da ako ta dva trougla imaju jednake površine, onda su oni podudarni.

8.26. Nađi dva različita jednakokraka trougla jednakih površina, sa celobrojnim dužinama stranica, pri čemu je obim jednog od njih jednak 100.

8.27. Može li se u kvadrat sa ivicom 99cm smestiti bez preklapanja 85 kvadrata sa ivicom 10cm ?

8.28. Dijagonale konveksnog četvorougla $ABCD$ seku se u tački O i dele taj četvorougao na četiri trougla. Površine sva četiri trougla su celi brojevi a najveći ceo broj koji se pri tome pojavljuje je 1999. Dokaži da tačka O polovi bar jednu dijagonalu četvorougla.

8.29. Krajevi pet paralelnih tetiva kružnice dele kružnicu na 10 lukova. Poznato je da su za svaki od tih lukova njemu susedni lukovi podudarni. Dokaži da je zbir dužina srednje i dve krajnje tetive jednaka zbiru dužina ostale dve tetive.

8.30. Neka su a, b, c, d stranice četvorougla (u bilo kom poretku), a S njegova površina. Dokaži da je

$$S \leq \frac{ab + cd}{2}.$$

8.31. Aca je u džepu imao manje od 100 eura kad je pošao u šetnju gradom. Šetajući svratio je u nekoliko kafića. Po povratku kući konstatovao je da je svaki put kad je u kafić ušao sa m eura i n centi u tom kafiću potrošio n eura i m centi. Da li je Aca prilikom te šetnje mogao posetiti više od pet kafića?

8.33. Na kružnici je dato 11 tačaka koje su temena pravilnog 11-ugla. Svaka tačka je obojena ili crveno ili plavo. Dokaži da se mogu naći tri tačke iste boje, takve da jedna polovi luk sa krajevima u druge dve tačke.

8.34. Kvadrat je isečen na podudarne pravouglole trouglove sa katetama dužine 3 i 4. Dokaži da je broj trouglova paran.