

## 8.razred

**8.13.** Neka je  $ABC$  jednakokraki trougao sa osnovicom  $a$ , krakom  $b$  i uglom pri vrhu od  $12^\circ$ . Dokaži da je  $b < 5a$ .

**8.14.** Dokaži da postoji 1000000 uzastopnih prirodnih brojeva koji su svi složeni.

*Napomena 1.* Umesto 1000000 može da stoji bilo koji prirodan broj.

*Napomena 2.* Ovaj zadatak može se koristiti pri rešavanju zadatka 8.8.

**8.15.** Prirodan broj  $m$  dobijen je permutovanjem cifara broja  $n$ . Dokaži da je zbir cifara broja  $5m$  jednak zbiru cifara broja  $5n$ .

**8.16.** Zbir cifara prirodnog broja  $n$  (u dekadnom zapisu) jednak je zbiru cifara broja  $5n$ . Dokaži da je broj  $n$  deljiv sa 9.

**8.17.** Dužine stranica dva pravougaonika su celi brojevi. U svakom pravougaoniku dužina jedne stranice je veća od 2000, a dužina druge nije veća od 60. Dokaži da su takva dva pravougaonika podudarna ako su im podudarne dijagonale.

**8.18.** Iz tačke  $M$  u unutrašnjosti jednakostraničnog trougla  $ABC$  spuštene su normale  $MP$ ,  $MQ$  i  $MR$  na stranice  $AB$ ,  $BC$  i  $CA$  redom. Dokaži da je

(a)  $AP^2 + BQ^2 + CR^2 = PB^2 + QC^2 + RA^2$ ;

(b)  $AP + BQ + CR = PB + QC + RA$ .

**8.19.** Dokaži nejednakost

$$\sqrt{99 \cdot 101} + \sqrt{98 \cdot 102} + \dots + \sqrt{2 \cdot 198} + \sqrt{1 \cdot 199} < \frac{100^2 \cdot \pi}{4}.$$

**8.20.** Dat je paralelogram  $ABCD$ . Povučena je prava  $p$  koja seče stranicu  $AB$  u tački  $K$ , stranicu  $AD$  u tački  $L$  i dijagonalu  $AC$  u tački  $M$ . Ako je  $AK : AB = 1 : 2$ ,  $AL : AD = 1 : 3$ , odrediti odnos  $AM : AC$ .