

## Pismeni ispit iz Euklidske geometrije II, 14.06.2013. (ispit pisati isključivo hemiskom olovkom plave ili crne tinte)

**1.** (40%)(a) Neka su  $M, N, P$  i  $Q$  različite tačke neke ravni  $\alpha$  takve da je tačka  $S$  presječna tačka prave određena tačkama  $P$  i  $Q$  i pri tome važi  $MS \cong NS$  i  $PS \cong QS$ . Ako je  $A$  tačka van ravni  $\alpha$  takva da je  $AM \cong AN$  i  $AP \cong AQ$ , dokazati da je prava  $AS$  normalna na ravan  $\alpha$ .

Napomena: U rješavanju zadatka možda ćete naći korisno da iskoristite teoremu: Ako je prava  $n$  normalna na dvije date prave  $a$  i  $b$  ravni  $\alpha$  koje se sijeku, tada je  $n \perp \alpha$ .

(60%)(b) Ako su  $P$  i  $Q$  redom, tačke mimoilaznih pravih  $p$  i  $q$  euklidskog prostora takve da je prava  $p(P, Q)$  normalna na pravama  $p$  i  $q$ , dokazati da je duž  $PQ$  kraća od svih ostalih duži koje spajaju tačke pravih  $p$  i  $q$ .

Napomena: U rješavanju zadatka možda ćete naći korisno da iskoristite teoremu: Postoji jedinstvena prava  $n$  koja siječe dvije mimoilazne prave  $p$  i  $q$  i okomita je na njih.

**2.** (40%)(a) Na pravoj određenoj ivicom  $AB$  pravougaonika  $\square ABCD$  konstruisati tačku  $E$  takvu da su uglovi  $\angle AED$  i  $\angle DEC$  podudarni.

(60%)(b) Konstruisati trougao  $\triangle ABC$  takav da su mu težišne duži podudarne trima datim dužima.

**3.** (20%)(a) Nacrtati duž  $x = \frac{\sqrt{ab} + \sqrt{2}}{ab}$ , gdje su  $a$  i  $b$  date duži.

(20%)(a) Neka je  $\triangle ABC$  proizvoljan trougao i neka su tačke  $D, E$  i  $F$  takve da su trouglovi  $\triangle ADB, \triangle BEC, \triangle CFA$  pravilni (jednakostranični) i pri tome su tačke  $D$  i  $C$  sa raznih strana prave  $p(A, B)$ , tačke  $A$  i  $E$  su sa raznih strana prave  $p(B, C)$ , tačke  $B$  i  $F$  su sa raznih strana prave  $p(A, C)$ . Dokazati da su duži  $AE, BF$  i  $CD$  međusobno podudarne.

(60%)(b) Dat je krug  $k_1(S_1, r_1)$ , prava  $t$  i tačka  $T \in t$ . Konstruisati krug  $k(S, r)$  koji dodiruje krug  $k$  i koji dodiruje pravu  $t$  u tački  $T$ . (Detaljno sprovesti samo Analizu. Konstrukciju, Dokaz i Diskusiju možete uraditi, ali bodovati će se samo Analiza.)

Zadaci su skinuti sa stranice [pf.unze.ba/nabokov](http://pf.unze.ba/nabokov).  
Za uočene greške pisati na [infoarrt@gmail.com](mailto:infoarrt@gmail.com)