



Univerzitet u Zenici
Pedagoški fakultet
Odsjek: Matematika i informatika

Pismeni ispit iz Euklidske geometrije II, 27.09.2013. (ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte)

1. (40%)(a) Neka su M, N, P i Q različite tačke neke ravni α 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 α takva da je $AM \cong AN$ i $AP \cong AQ$, dokazati da je prava AS normalna na ravan α .
Napomena: U rješavanju zadatka možda ćete naći korisno da iskoristite teoremu: Ako je prava n normalna na dvije date prave a i b ravni α 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) Konstruisati trougao $\triangle ABC$ ako su mu dati stranica a , ugao α i visina h_a .

(60%)(b) Konstruisati trougao $\triangle ABC$ ako je dato $AM = t_a$ i poluprečnici R_1 i R_2 krugova opisanih oko trouglova $\triangle ABM$ i $\triangle ACM$.

3. (50%)(a) Neka je $\triangle ABC$ dati trougao i neka su D i E proizvoljne tačke, redom, na stranicama AB i AC . Produžimo, redom, AB i AC do tačaka G i H tako da je $A - B - G$, $BG \cong AD$, $A - C - H$ i $CH \cong AE$. Ako je L presječna tačka duži BH i CG , pokazati da je $P_{\triangle LGH} = P_{\triangle ADE} + P_{\triangle LBC}$.

(50%)(b) Konstruisati krug koji dodiruje dvije date prave i dati krug. Detaljno sprovesti samo Analizu (ne koristiti dokaz tipa pozivanja na neki drugi Apolonijev problem, koji je od ranije poznat, nego sve detaljno analizirati). Konstrukciju, Dokaz i Diskuciju možete uraditi ali bodovati će se samo Analiza.

Zadaci su skinuti sa stranice pf.unze.ba/nabokov.
Za uočene greške pisati na infoarrt@gmail.com