



Univerzitet u Zenici
Filozofski fakultet
Odsjek: Matematika i informatika
Zenica, 20.06.2014.

Euklidske geometrije II, pismeni ispit, (ispit pisati isključivo hemijskom olovkom plave ili crne tinte)

Zadatak br. 1

(30%)(a) Dat je trougao $\triangle ABC$ u kome je tačka M sredina stranice BC a AF visina na BC . Neka je $p(E, D)$ data prava koja je okomita na osnovicu BC , gdje su $E \in AB$, $D \in BC$ i $BE^2 = BN \cdot BA$, $N \in AB$ i $p(M, N) \perp BC$. Dokazati da

$$\frac{P_{\triangle ABM}}{P_{\triangle ABF}} = \frac{BE^2}{BA^2}$$

(70%)(b) Data je prizma čije su baze paralelni i podudarni četverouglovi $\square ABCD$ i $\square A'B'C'D'$. Neka je E tačka na AD takva da je $DE \cong \frac{2}{3}AD$ i produžimo stranicu $D'C'$ do tačke F t.d. $D' - C' - F$ i $C'F \cong \frac{1}{2}D'C'$. Pokazati da se $A'C'$ i EF sijeku u nekoj tački i odrediti omjer u kojoj ta tačka djeli $A'C'$.

Zadatak br. 2

(30%)(a) Konstruisati trougao $\triangle ABC$ ako su mu dati stranica a , ugao β i duž $b - c$.

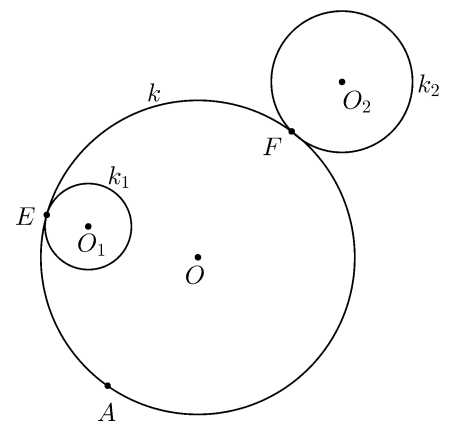
(70%)(b) Dat je trougao $\triangle ABC$. Konstruisati pravu koja će biti okomita na stranicu BC i koja će dati trougao podjeliti na dva dijela jednakih površina.

U oba zadatka detaljno sprovesti sve četiri koraka: analizu, konstrukciju, dokaz i diskusiju.

Zadatak br. 3

(30%)(a) Neka je $\triangle MNR$ pravougli trougao sa pravim uglom u vrhu $\angle RMN$, i neka je MM' visina na hipotenuzu NR . Dokazati da je $MN^2 = NM' \cdot NR$.

(70%)(b) Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$ i $k_2(O_2, r_2)$, ($r_1 < r_2$) i tačka A . Konstruisati krug k koji prolazi kroz tačku A i dodiruje krugove k_1 i k_2 kao na skici. (Detaljno sprovesti samo Analizu. Konstrukciju, Dokaz i Diskusiju možete uraditi, ali bodovati će se samo Analiza.)



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