



Univerzitet u Zenici  
Pedagoški fakultet  
Odsjek: Matematika i informatika  
Zenica, 10.07.2012.

## Pismeni ispit iz predmeta Euklidska geometrija II

### Zadatak br. 1

(20%) a) Neka je  $\square ABCD$  raznostraničan četverougao čije se dijagonale  $d_1$  i  $d_2$  sijeku pod pravim uglom. Polazeći isključivo od površine pravougloug trougla ( $P = \frac{a \cdot b}{2}$ ,  $a$  i  $b$  su katete) izvesti formulu za površinu  $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$  datog četverougla.

(20%) b) Neka je  $\triangle PQR$  dati raznostraničan trougao sa uglom  $\varphi$  kod vrha  $P$  ( $\angle QPR = \varphi$ ). Polazeći isključivo od površine pravougloug trougla ( $P = \frac{a \cdot b}{2}$ ,  $a$  i  $b$  su katete) i definicije trigonometrijskih funkcija, izvesti formulu za površinu  $P = \frac{r \cdot q}{2} \sin \varphi$  datog trougla.

(60%) c) Visina iz vrha  $A$  trougla  $\triangle ABC$  presjeca stranicu  $BC$  u tački  $D$ . Krug koji dodiruje stranicu  $BC$  u tački  $D$ , presjeca stranicu  $AB$  u tačkama  $M$  i  $N$ , a stranicu  $AC$  u tačkama  $P$  i  $Q$ . Dokazati da vrijedi jednakost  $AD^2 + AM \cdot AN = AB(AM + AN)$ .

### Zadatak br. 2

(40%) a) Dat je krug  $k(I, r)$  i date su dvije tačke u unutrašnjoj oblasti kruga. U dati krug upisati pravougaonik čije stranice prolaze kroz dvije date tačke. Analizirati oba slučaja: kada date tačke pripadaju naspremnim stranicama i kada date tačke pripadaju susjednim stranicama.

(60%) b) Date su paralelne prave  $a$  i  $b$ , tačka  $M$  između njih i prava  $c$  koja nije paralelna ni sa  $a$ , ni sa  $b$ . Konstruisati jednakokraki trougao  $\triangle MAB$ , sa osnovicom  $AB$ , tako da  $A \in a$ ,  $B \in b$  i  $p(A, B) \parallel c$ .

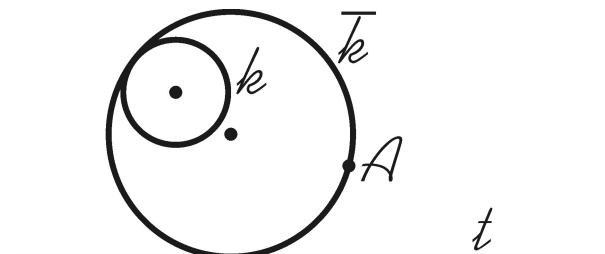
### Zadatak br. 3

(20%) a) Za dva data kruga konstruisati unutrašnju zajedničku tangentu. (Detaljno sprovesti samo Analizu. Konstrukciju, Dokaz i Diskusiju možete uraditi, ali bodovati će se samo Analiza.)

(20%) b) Dat je krug  $k_1(O_1, r_1)$  i u njegovoj unutrašnjosti krug  $k_2(O_2, r_2)$  takav da dodiruje krug  $k_1$  u tački  $P$ . Dokazati da su tačke  $O_1$ ,  $O_2$  i  $P$  kolinearne.

(60%) c)

Dati je krug  $k(O, r)$ , tačka  $A$  i prava  $t$ . Konstruisati krug  $\bar{k}(\bar{O}, \bar{r})$  koji prolazi kroz tačku  $A$  i dodiruje krugove  $k$  i pravu  $t$  kao na skici. (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)