



Univerzitet u Zenici  
Pedagoški fakultet  
Odsjek: Matematika i informatika  
Zenica, 12.02.2010.

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 2**

**Zadatak br. 1 (20 boda)**

a) (Kosinusna teorema) Dat je raznostraničan trougao  $\triangle ABC$  sa stranicama  $a, b, c$  i uglom  $\alpha = \angle BAC$ . Dokazati da je  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$ .

b) Date su duži  $a$  i  $b$ . Konstruisati duž  $x$  ako je  $x\sqrt{3} = \frac{\sqrt{b\sqrt{2}}}{a}$ .

c) Zadan je kvadrat  $\square ABCD$  dužine stranice  $1 \text{ dm}$ . Naći poluprečnik kružnice koja dodiruje njegove dvije stranice i prolazi kroz njegov jedan vrh.

d) Jednakokraki trougao  $\triangle ABC$  čiji je obim  $O = 64 \text{ cm}$ , a visina na osovici  $h_a = 24 \text{ cm}$  rotirati oko vrha  $B$  za ugao od  $90^\circ$  u pozitivnom smjeru. Izračunati površinu novonastalog rotiranog trougla.

e) Iz jednog tjemena oštroglog trougla konstruisana je visina, iz drugog simetrala ugla a iz trećeg težišna duž. Dokazati da trougao kojeg obrazuju njihove presječne tačke ne može biti jednakostraničan.

**Zadatak br. 2 (20 bodova)**

Dokazati da većoj visini trougla odgovara manja stranica i obrnuto.

**Zadatak br. 3 (20 bodova)**

Date su tri konkurentne prave i na jednoj od njih tačka  $A$ . Konstruisati trougao  $\triangle ABC$ , tako da njegove težišne linije leže na datim pravama.

Napomena: Konkurentne prave su prave koje prolaze kroz jednu tačku.

**Zadatak br. 4 (20 bodova)**

Konstruisati kružnicu koja dodiruje datu kružnicu i datu pravu u datoj tački te prave.