

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1 (20 boda)**

a) Konstruisati četverougao  $\square ABCD$  ako su date dužine njegovih stranica  $AB = 8\text{ cm}$ ,  $BC = 6\text{ cm}$ ,  $CD = 5\text{ cm}$  i  $AD = 7\text{ cm}$ . Da li se u ovaj četverougao može upisati krug?

b) Težišnica i visina iz vrha  $A$  u  $\triangle ABC$  dijele ugao  $\alpha$  na tri jednaka dijela. Koliki su uglovi trougla  $\triangle ABC$ .

c) Zadani su ugao  $\angle ACB$ , poluprava  $CM$  unutar ugla  $\angle ACB$  i poluprava  $CS$  koja polovi  $\angle ACB$ . Dokazati da je  $\angle SCM = \frac{1}{2}(\angle MCA - \angle MCB)$ .

d) Ako su kraci trapeza međusobno normalni, dokazati da je zbir kvadrata osnovica jednak zbiru kvadrata dijagonala.

e) Deltoid  $\square SOUL$  rotirati oko tačke  $O$  za ugao od  $150^\circ$  u negativnom smjeru, a zatim novodobijeni četverougao preslikati centralnom simetrijom s centrom simetrije u tački  $S$ .

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

Dokazati da prava ne može sijeći sve stranice mnogougla sa neparnim brojem stranica.

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

Dokazati da je samo tačka  $S$ ,  $\{S\} = a \cap b$ , fiksna tačka transformacije podudarnosti  $\pi = \sigma_a \circ \sigma_b$  ( $a \neq b$ ).

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

U trouglu  $\triangle ABC$  je upisana kružnica sa centrom u  $I$ . Dokazati da se centar opisane kružnice oko  $\triangle BCI$  nalazi na presjeku  $pp[A, I]$  i kružnice koja je opisana oko  $\triangle ABC$ .

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1 (20 boda)**

a) Konstruisati četverougao  $\square ABCD$  ako su date dužine njegovih stranica  $AB = 8\text{ cm}$ ,  $BC = 6\text{ cm}$ ,  $CD = 5\text{ cm}$  i  $AD = 7\text{ cm}$ . Da li se u ovaj četverougao može upisati krug?

b) Težišnica i visina iz vrha  $A$  u  $\triangle ABC$  dijele ugao  $\alpha$  na tri jednaka dijela. Koliki su uglovi trougla  $\triangle ABC$ .

c) Zadani su ugao  $\angle ACB$ , poluprava  $CM$  unutar ugla  $\angle ACB$  i poluprava  $CS$  koja polovi  $\angle ACB$ . Dokazati da je  $\angle SCM = \frac{1}{2}(\angle MCA - \angle MCB)$ .

d) Ako su kraci trapeza međusobno normalni, dokazati da je zbir kvadrata osnovica jednak zbiru kvadrata dijagonala.

e) Deltoid  $\square SOUL$  rotirati oko tačke  $O$  za ugao od  $150^\circ$  u negativnom smjeru, a zatim novodobijeni četverougao preslikati centralnom simetrijom s centrom simetrije u tački  $S$ .

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

Dokazati da prava ne može sijeći sve stranice mnogougla sa neparnim brojem stranica.

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

Dokazati da je samo tačka  $S$ ,  $\{S\} = a \cap b$ , fiksna tačka transformacije podudarnosti  $\pi = \sigma_a \circ \sigma_b$  ( $a \neq b$ ).

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

U trouglu  $\triangle ABC$  je upisana kružnica sa centrom u  $I$ . Dokazati da se centar opisane kružnice oko  $\triangle BCI$  nalazi na presjeku  $pp[A, I]$  i kružnice koja je opisana oko  $\triangle ABC$ .