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

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1**

Zadatak br. 1 (20 boda)

a) Ako se saberu polovina, četvrtina i osmina ugla α, onda se dobije ugao suplementan uglu α. Koliki je ugao β koji je komplementan sa suplementom ugla α?

b) Na pravoj $p(A, B)$ trougla $\triangle ABC$ data je tačka M takva da je $A - B - M$ i $BM \cong BC$. Dokazati da je prava $p(M, C)$ paralelna simetrali ugla.

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

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

e) Konstruisati pravougli trougao kome je data hipotenuza i jedan oštar ugao.

Zadatak br. 2 (20 bodova)

Neka se prave a i b sijeku u tački A i neka je $A - B - C$ na pravoj a, i $A - D - E$ na pravoj b. Isključivo aksiomama incidencije i poretka dokazati da se duž BE mora siječi sa duži CD u tački M.

Zadatak br. 3 (20 bodova)

Ako je π transformacija podudarnosti za koju važi $\pi(A) = A$, $\pi(B) = B$, $\pi(C) = C$ gdje su A, B i C tri nekolinearne tačke, tada je π identitet. Dokazati.

Zadatak br. 4 (20 bodova)

Kroz tačku M koja leži na osnovici AB jednakokrakog $\triangle ABC$ prolazi prava koja siječe prave AC i BC u tačkama P i Q redom, tako da je M sredina duži PQ. Dokazati da je $AP \cong BQ$.