



Univerzitet u Zenici
Pedagoški fakultet
Odsjek: Matematika i informatika
Zenica, 30.04.2012.

Prvi parcijalni iz predmeta **Euklidska geometrija 2**

Zadatak br. 1

(20%) a) Simetrala ugla kod vrha A oštroglog trougla $\triangle ABC$ siječe stranicu BC u tački D , a opisani krug trougla u tački E (različitoj od A). Neka su F i G podnožja normala spuštenih iz tačke D na stranice AB i AC . Dokazati da su duži AE i FG okomite.

(20%) b) U konveksnom četverouglu $\square ABCD$, dijagonale AC i BD sijeku se u tački O pod uglom od 90° . Neka su K, L, M i N ortogonalne projekcije tačke O na stranice AB, BC, CD i DA četverougla $\square ABCD$. Dokazati da je $\angle NKL = \angle NAO + \angle LBO$ i $\angle NML = \angle NDO + \angle LCO$. Iskoristiti ovu osobinu i pokazati da je četverougao $\square KLMN$ tetivni.

(60%) c) Krug k upisan u tupougli trougao $\triangle ABC$ (ugao kod vrha $\angle ABC$ je tup) ima centar u tački I i dodiruje stranice AC i AB redom u tačkama P i Q . Prava $p(C, I)$ siječe duž PQ u tački N . Dokazati da se oko četverougla $\square BINQ$ može opisati krug.

Zadatak br. 2

(20%) a) Dat je oštrogli trougao $\triangle ABC$ sa ortocentrom H . Dokazati da vrijedi $\frac{AB}{AC} = \frac{AB_1}{AC_1}$ gdje su AA_1, BB_1 i CC_1 visine trougla.

(20%) b) Simetrala ugla kod vrha A oštroglog trougla $\triangle ABC$ siječe stranicu BC u tački D , a opisani krug trougla u tački E (različitoj od A). Neka su F i G podnožja normala spuštenih iz tačke D na stranice AB i AC . Dokazati da je $AB \cdot AC = AD \cdot AE$.

(60%) c) Četverougao $\square ABCD$ je tetivni. Prava kroz tačku D paralelna sa pravom BC siječe dijagonalu CA u tački P , stranicu AB u tački Q i krug opisan oko četverougla $\square ABCD$ u tački R . Prava u tački D paralelna sa pravom AB siječe pravu BC u tački T . Ako je $PQ \cong QR$ dokazati da vrijedi $\frac{AB}{BC} = \frac{BT}{TD}$.

Zadatak br. 3

(20%) a) Dat je oštrogli trougao $\triangle ABC$. Konstruisati kvadrat čija će površina biti jednaka površini datog trougla.

(20%) b) Kroz tačku C pravouglog trougla $\triangle ABC$ konstruisati pravu koja će trougao podijeliti na dva dijela tako da su površine dobijenih dijelova jednaki.

(60%) c) Na osnovici datog jednakokrakog trougla konstruisati tačku čija je razlika rastojanja od krakova trougla jednaka datoj duži.

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