

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1**

a) Dat je krug k sa centrom u tački S i prečnikom AB ($A, B \in k, S \in AB$). Na krugu k odrediti tačku C tako da zbir duži $AC + BC$ bude najveći. Odgovor obrazložiti.

b) Pravilan šestougao je šestougao kod koga su podudarne sve stranice i podudarni svi uglovi. Dat je pravilan šestougao $ABCDEF$. Polazeći od definicije pravilnog šestougla (pretpostavljajući da više ništa ne znamo o pravilnom šestouglu) dokazati da se dijagonale AD , CF i BE sijeku u istoj tački S .

c) U oštrogglom trouglu $\triangle ABC$ ($AC < BC$) visina $h_c = CC'$ i simetrala $s = p(C, M)$ ugla γ zaklapaju ugao od 9° , a simetrale spoljašnjih uglova kod tjemena A i B sijeku se pod uglom od 61° . Odrediti uglove $\triangle ABC$.

d) Dat je jednakokraki trougao $\triangle ABC$ ($AC = BC$). Na kraku AC odabrane su dvije tačke M i N tako da je $\angle ABM \cong \angle CBN$ i $MN \cong MB$, pri čemu je tačka M bliža tački A nego tačka N . Koliki je ugao $\angle ABN$?

e) Kroz datu tačku M van date prave p konstruisati pravu koja siječe datu pravu pod uglom od 20° . (Ugao od 20° konstruisati približno tačno.)

Zadatak br. 2

Dokazati da konveksan mnogougao i prava koja ne sadrži nijednu njegovu stranicu mogu da imaju najviše dvije zajedničke tačke.

Zadatak br. 3

Dokazati da je proizvod tri osne simetrije osna simetrija ako i samo ako sve tri ose pripadaju eliptičnom pramenu pravih.

(Napomena: Eliptičan pramen pravih je skup pravih koje prolaze kroz istu tačku.)

Zadatak br. 4

Neka su P i Q redom sredine stranica AC i BC trougla $\triangle ABC$, R ortogonalna projekcija tjemena C na simetralu ugla $\angle BAC$. Dokazati da su tačke P , Q i R kolinearne.

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1**

a) Dat je krug k sa centrom u tački S i prečnikom AB ($A, B \in k, S \in AB$). Na krugu k odrediti tačku C tako da zbir duži $AC + BC$ bude najveći. Odgovor obrazložiti.

b) Pravilan šestougao je šestougao kod koga su podudarne sve stranice i podudarni svi uglovi. Dat je pravilan šestougao $ABCDEF$. Polazeći od definicije pravilnog šestougla (pretpostavljajući da više ništa ne znamo o pravilnom šestouglu) dokazati da se dijagonale AD , CF i BE sijeku u istoj tački S .

c) U oštrogglom trouglu $\triangle ABC$ ($AC < BC$) visina $h_c = CC'$ i simetrala $s = p(C, M)$ ugla γ zaklapaju ugao od 9° , a simetrale spoljašnjih uglova kod tjemena A i B sijeku se pod uglom od 61° . Odrediti uglove $\triangle ABC$.

d) Dat je jednakokraki trougao $\triangle ABC$ ($AC = BC$). Na kraku AC odabrane su dvije tačke M i N tako da je $\angle ABM \cong \angle CBN$ i $MN \cong MB$, pri čemu je tačka M bliža tački A nego tačka N . Koliki je ugao $\angle ABN$?

e) Kroz datu tačku M van date prave p konstruisati pravu koja siječe datu pravu pod uglom od 20° . (Ugao od 20° konstruisati približno tačno.)

Zadatak br. 2

Dokazati da konveksan mnogougao i prava koja ne sadrži nijednu njegovu stranicu mogu da imaju najviše dvije zajedničke tačke.

Zadatak br. 3

Dokazati da je proizvod tri osne simetrije osna simetrija ako i samo ako sve tri ose pripadaju eliptičnom pramenu pravih.

(Napomena: Eliptičan pramen pravih je skup pravih koje prolaze kroz istu tačku.)

Zadatak br. 4

Neka su P i Q redom sredine stranica AC i BC trougla $\triangle ABC$, R ortogonalna projekcija tjemena C na simetralu ugla $\angle BAC$. Dokazati da su tačke P , Q i R kolinearne.