

Zadatak br. 1

a) Ako jednakostraničnom trouglu $\triangle ABC$ (stranice a) svaku stranicu produžimo za a , dobijemo trougao $\triangle A_1B_1C_1$. U kojem omjeru se nalaze površine trouglova $\triangle ABC$ i $\triangle A_1B_1C_1$.

b) Neka je I centar upisanog kruga $\triangle ABC$ ($AB < BC$), tačka S centar opisanog kruga k oko trougla $\triangle ABC$, M sredina stranice AC i neka je tačka P na luku AC (kojem ne pripada tačka B) kruga k takva da je $\triangle PAI$ jkk, da važi poredak $P - M - S$ i da je $PM \perp AC$. Ako je tačka N presječna tačka poluprave $pp[P, S)$ i kruga k dokazati da je $\triangle AMP \sim \triangle NAP$ i da je $\triangle PIN \sim \triangle PMI$.

c) Dat je krug $k_1(O_1, r_1)$ i u njegovoj unutrašnjosti krug $k_2(O_2, r_2)$ takav da dodiruje krug k_1 u tački P . Dokazati da su tačke O_1, O_2 i P kolinearne.

d) Date su prave t, q i s takve da $q \perp t, s \perp t, s \cap t = \{Q\}$ i $q \cap t = \{P\}$. Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$ i $k_2(O_2, r_2)$ takvi da je $O_1 \in s, s \cap k_1 = \{M, N\}$ i $Q - M - N, O_2 \in q, k_2$ dodiruje krug k_1 u tački E i k_1 dodiruje pravu t u tački P . Dokazati da je $PN \cap O_1O_2 = \{E\}$.

e) Date su duži a i b ($b < 1 < a$). Nacrtati duž x ako je $x\sqrt{b} = \frac{\sqrt{a\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} + a^2$.

Zadatak br. 2

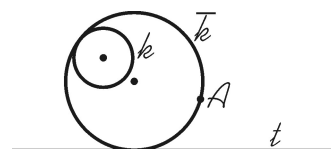
U ravni su date dvije tačke i prava. Konstruisati trougao, tako da se podnožja dvije njegove visine poklapaju sa datim tačkama, a stranica koja odgovara trećoj visini leži na datoj pravoj.

Zadatak br. 3

Dokazati da u svakom trouglu $\triangle ABC$ rastojanje od centra opisanog kruga trougla do stranice trougla BC je dva puta manje od rastojanja tačke presjeka visina do tjemena A .

Zadatak br. 4

Dati je krug $k(O, r)$, tačka A i prava t . Konstruisati krug $\bar{k}(\bar{O}, \bar{r})$ koji prolazi kroz tačku A i dodiruje krugove k i pravu t kao na skici.



Zadatak br. 1

a) Ako jednakostraničnom trouglu $\triangle ABC$ (stranice a) svaku stranicu produžimo za a , dobijemo trougao $\triangle A_1B_1C_1$. U kojem omjeru se nalaze površine trouglova $\triangle ABC$ i $\triangle A_1B_1C_1$.

b) Neka je I centar upisanog kruga $\triangle ABC$ ($AB < BC$), tačka S centar opisanog kruga k oko trougla $\triangle ABC$, M sredina stranice AC i neka je tačka P na luku AC (kojem ne pripada tačka B) kruga k takva da je $\triangle PAI$ jkk, da važi poredak $P - M - S$ i da je $PM \perp AC$. Ako je tačka N presječna tačka poluprave $pp[P, S)$ i kruga k dokazati da je $\triangle AMP \sim \triangle NAP$ i da je $\triangle PIN \sim \triangle PMI$.

c) Dat je krug $k_1(O_1, r_1)$ i u njegovoj unutrašnjosti krug $k_2(O_2, r_2)$ takav da dodiruje krug k_1 u tački P . Dokazati da su tačke O_1, O_2 i P kolinearne.

d) Date su prave t, q i s takve da $q \perp t, s \perp t, s \cap t = \{Q\}$ i $q \cap t = \{P\}$. Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$ i $k_2(O_2, r_2)$ takvi da je $O_1 \in s, s \cap k_1 = \{M, N\}$ i $Q - M - N, O_2 \in q, k_2$ dodiruje krug k_1 u tački E i k_1 dodiruje pravu t u tački P . Dokazati da je $PN \cap O_1O_2 = \{E\}$.

e) Date su duži a i b ($b < 1 < a$). Nacrtati duž x ako je $x\sqrt{b} = \frac{\sqrt{a\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} + a^2$.

Zadatak br. 2

U ravni su date dvije tačke i prava. Konstruisati trougao, tako da se podnožja dvije njegove visine poklapaju sa datim tačkama, a stranica koja odgovara trećoj visini leži na datoj pravoj.

Zadatak br. 3

Dokazati da u svakom trouglu $\triangle ABC$ rastojanje od centra opisanog kruga trougla do stranice trougla BC je dva puta manje od rastojanja tačke presjeka visina do tjemena A .

Zadatak br. 4

Dati je krug $k(O, r)$, tačka A i prava t . Konstruisati krug $\bar{k}(\bar{O}, \bar{r})$ koji prolazi kroz tačku A i dodiruje krugove k i pravu t kao na skici.

