

Zadatak br. 1

a) Centar upisanog kruga u jednakokrakom trouglu dijeli visinu u odnosu 12 : 5. Ako je dužina kraka trougla 60 cm, naći dužinu osnovice tog trougla.

b) Neka je I centar upisanog kruga $\triangle ABC$, ($AB < BC$), tačka S centar opisanog kruga k oko trougla $\triangle ABC$ i tačka M sredina stranice AC . Ako su P i N tačke dobijene presjekom prave $p(M, S)$ i kruga k (gdje su tačke B i N sa jedne strane, a tačka P sa druge strane prave $p(A, C)$), dokazati da je $\triangle BNI$ pravougli trougao.

c) Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$ i $k_2(O_2, r_2)$ koji se dodiruju u tački E i dat je krug $k_3(O_3, r_3)$ takav da siječe krug k_1 u tačkama P i Q , a krug k_2 u tačkama M i N . Ako sa S označimo presjek pravih $p(P, Q)$ i $p(M, N)$ dokazati da je $p(S, E)$ tangenta na krug k_1 i na krug k_2 .

d) Neka su dati krugovi $k_1(O_1, r_1)$, $k_2(O_2, r_2)$ i $k_3(O_3, r_3)$ takvi da k_1 dodiruje krug k_2 u tački P , k_2 dodiruje krug k_3 u tački Q , a k_1 i k_2 nemaju zajedničkih tački. Na pravoj $p(O_1, O_2)$ date su tačke M i N takve da $M \in k_1$, $N \in k_3$ i važi poredak $M - O_1 - O_3 - N$. Neka je $\{T\} = p(O_1, O_2) \cap p(P, Q)$. Dokazati da su trouglovi $\triangle TNQ$ i $\triangle TPM$ slični.

e) Nacrtati duž $x = \frac{\sqrt{3} + ab}{\sqrt{ab}} - 1$, gdje su a i b date duži ($a < 1 < b$).

Zadatak br. 2

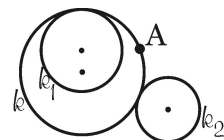
Date su tri konkurentne prave i na jednoj od njih tačka A (konkurentne prave su tri različite prave koje prolaze kroz istu tačku). Konstruisati $\triangle ABC$, tako da njegove simetrale uglova leže na datim pravama.

Zadatak br. 3

Simetrala spoljašnjeg ugla kod tjemena A trougla $\triangle ABC$ siječe pravu BC u tački A_2 . Dokazati da je $A_2B : A_2C = AB : AC$.

Zadatak br. 4

Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$, $k_2(O_2, r_2)$ i tačka A . Konstruisati krug $k(O, r)$ koji prolazi kroz tačku A i dodiruje krugove k_1 i k_2 kao na skici.



Zadatak br. 1

a) Centar upisanog kruga u jednakokrakom trouglu dijeli visinu u odnosu 12 : 5. Ako je dužina kraka trougla 60 cm, naći dužinu osnovice tog trougla.

b) Neka je I centar upisanog kruga $\triangle ABC$, ($AB < BC$), tačka S centar opisanog kruga k oko trougla $\triangle ABC$ i tačka M sredina stranice AC . Ako su P i N tačke dobijene presjekom prave $p(M, S)$ i kruga k (gdje su tačke B i N sa jedne strane, a tačka P sa druge strane prave $p(A, C)$), dokazati da je $\triangle BNI$ pravougli trougao.

c) Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$ i $k_2(O_2, r_2)$ koji se dodiruju u tački E i dat je krug $k_3(O_3, r_3)$ takav da siječe krug k_1 u tačkama P i Q , a krug k_2 u tačkama M i N . Ako sa S označimo presjek pravih $p(P, Q)$ i $p(M, N)$ dokazati da je $p(S, E)$ tangenta na krug k_1 i na krug k_2 .

d) Neka su dati krugovi $k_1(O_1, r_1)$, $k_2(O_2, r_2)$ i $k_3(O_3, r_3)$ takvi da k_1 dodiruje krug k_2 u tački P , k_2 dodiruje krug k_3 u tački Q , a k_1 i k_2 nemaju zajedničkih tački. Na pravoj $p(O_1, O_2)$ date su tačke M i N takve da $M \in k_1$, $N \in k_3$ i važi poredak $M - O_1 - O_3 - N$. Neka je $\{T\} = p(O_1, O_2) \cap p(P, Q)$. Dokazati da su trouglovi $\triangle TNQ$ i $\triangle TPM$ slični.

e) Nacrtati duž $x = \frac{\sqrt{3} + ab}{\sqrt{ab}} - 1$, gdje su a i b date duži ($a < 1 < b$).

Zadatak br. 2

Date su tri konkurentne prave i na jednoj od njih tačka A (konkurentne prave su tri različite prave koje prolaze kroz istu tačku). Konstruisati $\triangle ABC$, tako da njegove simetrale uglova leže na datim pravama.

Zadatak br. 3

Simetrala spoljašnjeg ugla kod tjemena A trougla $\triangle ABC$ siječe pravu BC u tački A_2 . Dokazati da je $A_2B : A_2C = AB : AC$.

Zadatak br. 4

Dati su krugovi $k_1(O_1, r_1)$, $k_2(O_2, r_2)$ i tačka A . Konstruisati krug $k(O, r)$ koji prolazi kroz tačku A i dodiruje krugove k_1 i k_2 kao na skici.

