

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 2****Zadatak br. 1**

a) Definicija paralelograma: Paralelogram je četverougao akko ima paralelne one stranice koje su suprotne jedna drugoj. Koristeći isključivo ovu definiciju, teoreme o podudarnosti trouglova i teoremu o podudarnosti uglova na transferzali, dokazati sljedeću tvrdnju: Četverougao $\square ABCD$ je paralelogram akko mu se dijagonale polove.

b) Dat je $\triangle ABC$ i data je duž DE . Konstruisati pravougaonik čija je površina jednaka površini trougla $\triangle ABC$ i čija je jedna stranica jednaka dužini duži DE .

c) Koristeći isključivo formulu za površinu pravouglog trougla ($P = \frac{a \cdot b}{2}$, gdje su a i b katete) izvesti formulu za površinu paralelograma ($P = a \cdot h$, gdje je $AB = a$, a h udaljenost između stranica AB i CD).

d) Neka je $\square ABCD$ paralelogram kod koga su $AB = a$, $BC = b$, $AC = p$ i $BD = q$. Dokazati da vrijedi jednakost $p^2 + q^2 = 2a^2 + 2b^2$ (uputa: iskoristiti kosinusnu teoremu).

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

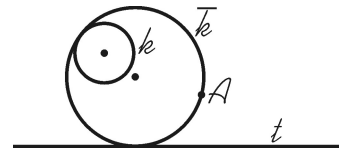
Konstruisati kvadrat ako je dato jedno tjeme i po jedna tačka na stranicama koje ne sadrže to tjeme.

Zadatak br. 3

Neka je C proizvoljna tačka kruga k , a B tačka na prečniku AA_1 kruga takva da je $AC = BA_1$. Dokazati da se u trouglu $\triangle ABC$ simetrala ugla kod A , visina iz B i težišna linija iz C sijeku u istoj tački.

Zadatak br. 4

Dat 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.



07.02.2012.

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 2****Zadatak br. 1**

a) Definicija paralelograma: Paralelogram je četverougao akko ima paralelne one stranice koje su suprotne jedna drugoj. Koristeći isključivo ovu definiciju, teoreme o podudarnosti trouglova i teoremu o podudarnosti uglova na transferzali, dokazati sljedeću tvrdnju: Četverougao $\square ABCD$ je paralelogram akko mu se dijagonale polove.

b) Dat je $\triangle ABC$ i data je duž DE . Konstruisati pravougaonik čija je površina jednaka površini trougla $\triangle ABC$ i čija je jedna stranica jednaka dužini duži DE .

c) Koristeći isključivo formulu za površinu pravouglog trougla ($P = \frac{a \cdot b}{2}$, gdje su a i b katete) izvesti formulu za površinu paralelograma ($P = a \cdot h$, gdje je $AB = a$, a h udaljenost između stranica AB i CD).

d) Neka je $\square ABCD$ paralelogram kod koga su $AB = a$, $BC = b$, $AC = p$ i $BD = q$. Dokazati da vrijedi jednakost $p^2 + q^2 = 2a^2 + 2b^2$ (uputa: iskoristiti kosinusnu teoremu).

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

Konstruisati kvadrat ako je dato jedno tjeme i po jedna tačka na stranicama koje ne sadrže to tjeme.

Zadatak br. 3

Neka je C proizvoljna tačka kruga k , a B tačka na prečniku AA_1 kruga takva da je $AC = BA_1$. Dokazati da se u trouglu $\triangle ABC$ simetrala ugla kod A , visina iz B i težišna linija iz C sijeku u istoj tački.

Zadatak br. 4

Dat 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.

