

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1 (20 boda)**

a) U trouglu  $\triangle ABC$  je  $AC = BC$ , a visina  $AD$  sa simetralom  $AE$  ( $E \in BC$ ) ugla  $\angle DAC$  gradi ugao od  $30^\circ$ . Naći uglove trougla  $\triangle ABC$  i dokazati da je  $AE = EC$ .

b) Na kraku  $x$  ugla  $\angle xOy$  data je tačka  $A$ . Konstruisati na kraku  $y$  tačku  $B$ , tako da je  $\angle OAB = 3\angle OBA$ .

c) Dat je kvadrat  $\square ABCD$  i unutar njega je odabrana tačka  $P$  tako da je trougao  $\triangle BCP$  jednakostraničan. Prava  $AP$  siječe stranicu  $CD$  u tački  $E$ . Odrediti mjerni broj ugla  $\angle CPE$ .

d) Četverougao  $\square INFO$  je upisan u kružnicu  $k$  i  $\{S\} = IF \cap NO$ . Ako su  $\angle NIF = 35^\circ$  i  $\angle IFO = 85^\circ$  odredi ugao  $\angle FSN$ .

d) U četverougao  $\square ABCD$  je  $AB < BC < CD < AD$  i svake dvije susjedne stranice se razlikuju za  $2\text{ cm}$  (izuzev  $AB$  i  $AD$ ). Naći površinu četverougla, ako mu je obim  $36\text{ cm}$  i ako dijagonala  $AC$  pripada simetrali ugla  $\angle BAD$ .

**Zadatak br. 2 (20 bodova)**

Isključivo aksiomama incidencije i poretka dokazati da za svaku pravu  $a$  postoji prava  $b$ , takva da prave  $a$  i  $b$  ne pripadaju istoj ravni.

**Zadatak br. 3 (20 bodova)**

Dokazati da je  $S$  sredina duži  $AB$  ako i samo ako vrijedi da je  $\sigma_A \circ \sigma_S = \sigma_S \circ \sigma_B$ .

**Zadatak br. 4 (20 bodova)**

U konveksnom četverouglu  $\square ABCD$  rastojanja tjemena  $A$  i  $B$  od prave  $CD$  su podudarna, a pored toga je  $AC + CB \cong AD + DB$ . Dokazati da je  $AD \cong BC$  i  $AC \cong BD$ .

Pismeni ispit iz predmeta **Euklidska geometrija 1****Zadatak br. 1 (20 boda)**

a) U trouglu  $\triangle ABC$  je  $AC = BC$ , a visina  $AD$  sa simetralom  $AE$  ( $E \in BC$ ) ugla  $\angle DAC$  gradi ugao od  $30^\circ$ . Naći uglove trougla  $\triangle ABC$  i dokazati da je  $AE = EC$ .

b) Na kraku  $x$  ugla  $\angle xOy$  data je tačka  $A$ . Konstruisati na kraku  $y$  tačku  $B$ , tako da je  $\angle OAB = 3\angle OBA$ .

c) Dat je kvadrat  $\square ABCD$  i unutar njega je odabrana tačka  $P$  tako da je trougao  $\triangle BCP$  jednakostraničan. Prava  $AP$  siječe stranicu  $CD$  u tački  $E$ . Odrediti mjerni broj ugla  $\angle CPE$ .

d) Četverougao  $\square INFO$  je upisan u kružnicu  $k$  i  $\{S\} = IF \cap NO$ . Ako su  $\angle NIF = 35^\circ$  i  $\angle IFO = 85^\circ$  odredi ugao  $\angle FSN$ .

d) U četverougao  $\square ABCD$  je  $AB < BC < CD < AD$  i svake dvije susjedne stranice se razlikuju za  $2\text{ cm}$  (izuzev  $AB$  i  $AD$ ). Naći površinu četverougla, ako mu je obim  $36\text{ cm}$  i ako dijagonala  $AC$  pripada simetrali ugla  $\angle BAD$ .

**Zadatak br. 2 (20 bodova)**

Isključivo aksiomama incidencije i poretka dokazati da za svaku pravu  $a$  postoji prava  $b$ , takva da prave  $a$  i  $b$  ne pripadaju istoj ravni.

**Zadatak br. 3 (20 bodova)**

Dokazati da je  $S$  sredina duži  $AB$  ako i samo ako vrijedi da je  $\sigma_A \circ \sigma_S = \sigma_S \circ \sigma_B$ .

**Zadatak br. 4 (20 bodova)**

U konveksnom četverouglu  $\square ABCD$  rastojanja tjemena  $A$  i  $B$  od prave  $CD$  su podudarna, a pored toga je  $AC + CB \cong AD + DB$ . Dokazati da je  $AD \cong BC$  i  $AC \cong BD$ .