

ELEMENTARNA GEOMETRIJA
Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

IZPIT
30. 8. 2017

1. (a) Dokazite naslednjo trditev: *Če incidenčna geometrija ustreza evklidskemu postulat*
u vzporednosti, potem v tej geometriji obstajajo vsaj štiri različne točke.
(b) Predstavite model incidenčne geometrije, ki vsebuje natanko štiri točke in ki ustreza
evklidskemu postulat*u vzporednosti.*
2. (a) Zapišite izrek o enakokrakem trikotniku in ga dokažite.
(b) Zapišite obrat izreka o enakokrakem trikotniku in ga dokažite.
3. V evklidski geometriji naj bo $\gamma = \mathcal{K}(S, r)$ krožnica s polmerom $r = 4$. Točke A , B in C
naj ležijo na krožnici γ , tako da je premica \overleftrightarrow{AB} vzporedna premici \overleftrightarrow{CS} in da je štirikotnik
 $\square ABCS$ pozitivno orientiran. Naj velja $\mu(\angle BSC) = 30^\circ$.
(a) Izračunajte velikost kotov $\angle BCS$, $\angle BSA$, $\angle SAB$ in $\angle ABC$.
(b) Izračunajte dolžino daljice \overline{AB} in ploščino trikotnika $\triangle ABS$.
(c) Izračunajte ploščino trikotnika $\triangle BCS$ ter trapeza $\square ABCS$.
4. V evklidski geometriji sta dana trikotnik $\triangle ABC$ in daljica \overline{DE} , za katero velja $DE = AB$.
(a) Dokazite, da obstajata natanko dve točki F in F' , za kateri velja $\triangle DEF \cong \triangle ABC$
in $\triangle DEF' \cong \triangle ABC$. Odgovor natančno utemeljite z znanimi aksiomi oz. izreki.
(b) Natančno opišite konstrukcijo trikotnikov $\triangle DEF$ in $\triangle DEF'$ z ravnilom in šestilom.

Vse odgovore natančno utemeljite.