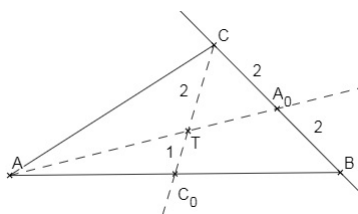


Projektívna geometria

7 Cvičenia

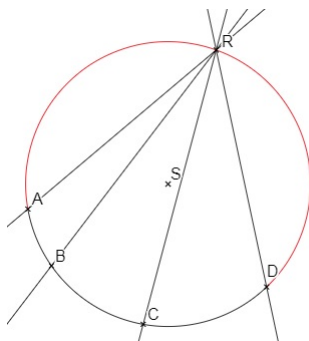
1. Nech je daný trojuholník $\triangle ABC$, pričom dĺžka strany BC je 4 a dĺžka ťažnice na stranu AB je 3. Nech A_0 a C_0 sú po poradí stredy strán BC a AB . Označme T ťažisko trojuholníka $\triangle ABC$. Uvažujme perspektívnosť π so stredom A z priamky $a = BC$ na priamku $t_C = CC_0$. Nech $X = \pi(U_\infty^a)$ je obraz nevlastného bodu. Určte dvojpomer $(A_0BCU_\infty^a)$ a pomocou neho vypočítajte dĺžku úsečky TX .



2. Nech sú dané kolineárne body A, B, C, D, E , pričom platí $H(A, B; C, D)$ a $H(A, C; B, E)$. Určte dvojpomer $(ABDE)$.

3. Nech π je hyperbolická involúcia na priamke p so samodružnými bodmi X, Y . Nech A je ľubovoľný iný bod priamky p . Označme $A' = \pi(A)$. Dokážte, že $H(X, Y; A, A')$.

4. Nech sú dané body A, B, C, D na kružnici a bod R na oblúku AD ako na obrázku. Dokážte, že pre priamky $a = RA$, $b = RB$, $c = RC$ a $d = RD$ dvojpomer $(abcd)$ nezávisí od polohy bodu R na danom oblúku.



5. Nech na kružnici je daná tetiva PQ so stredom R . Nech AB a CD sú ľubovoľné tetivy pretínajúce sa v bode R . Potom pre body $X = BC \cap PQ$ a $Y = AD \cap PQ$ platí $|RX| = |RY|$. Dokážte.

