

Domaća zadaća 3

1. Neka su ℓ_1 i ℓ_2 različiti pravci u H^2 s polovima n_1 i n_2 . Dokažite: ℓ_1 i ℓ_2 se sijeku ako i samo ako je $|b(n_1, n_2)| < 1$.
2. Neka je P točka i ℓ pravac s polom n . Izvedite formule za nožište okomice iz P na ℓ i udaljenost točke P od pravca ℓ u modelu H^2 .
3. Neka su $A = (0, 0, 1)$, $B = (2, 2, 3)$ i $C = (4, 8, 9) \in H^2$. Pripada li točka $X = (\frac{7}{4}, 1, \frac{9}{4})$ unutrašnjosti kuta $\angle ABC$?
4. Neka su $A = (0, 0, 1)$, $B = (\frac{7}{4}, 1, \frac{9}{4})$ i $C = (-2, -2, 3) \in H^2$. Odredite duljine stranica i mjere kutova trokuta $\triangle ABC$. Je li trokut oštrokutan, pravokutan ili tupokutan? Koliki je zbroj kutova tog trokuta?
5. Sijeku li se simetrale stranica hiperboličnog trokuta u jednoj točki? Ima li svaki hiperbolični trokut opisanu kružnicu?
6. Neka kut $\angle ABC$ nije ispružen i neka mu krakovi imaju vektore smjera u i v . Dokažite da je vektor smjera simetrale tog kuta $\frac{1}{\|u+v\|}(u+v)$.
7. Sijeku li se simetrale kutova hiperboličnog trokuta u jednoj točki? Ima li svaki hiperbolični trokut upisanu kružnicu?
8. Dokažite dualni teorem o kosinusu (teorem 1.48 u [skripti](#)) u slučaju da nožište N ne leži između vrhova A i B .