

Геометрия Лобачевского

Задача 1. Докажите, что у любой пары прямых на плоскости Лобачевского есть ось симметрии.

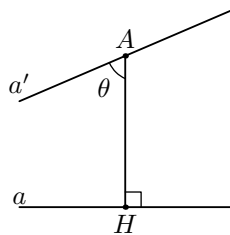
Задача 2. Внутри угла на плоскости Лобачевского взята точка. Всегда ли через неё можно провести прямую, пересекающую обе стороны угла?

Задача 3. Какая кривая в модели Пуанкаре изображает окружность (геометрическое место точек, равноудалённых — в метрике Лобачевского — от данной точки)?

Задача 4. На плоскости Лобачевского даны три точки, не лежащие на одной прямой. Всегда ли через эти три точки можно провести окружность?

Задача 5. Докажите, что сумма углов любого треугольника на плоскости Лобачевского меньше 180° .

Задача 6. *Формула Лобачевского.* Точка A находится на расстоянии x от прямой a . Под углом θ к перпендикуляру $АН$ проведена прямая a' , не пересекающая a , причём θ — наименьший угол с таким свойством. (Прямая a' называется *параллельной слева* к прямой a .) Выразите θ через x .



Задача 7. Докажите, что средняя линия треугольника на плоскости Лобачевского меньше половины основания.

Задача 8. Докажите признак равенства треугольников по двум углам и стороне, лежащей против одного из них.