

Семинар 3

Все происходит в модели Кэли-Клейна в единичном диске D : $x^2 + y^2 < 1$ с центром в точке O (в дальнейшем – центр модели).

1. Отрезок OA с одним из концов в центре модели разделен в евклидовом смысле пополам. Какая из двух получившихся "половинок" длиннее в геометрии Лобачевского?
2. Диаметр l диска D пересечен двумя прямыми l_1 и l_2 , параллельными в евклидовом смысле, одна из которых проходит через центр модели O . Какой из получившихся острых углов при двух прямых l_1 и l_2 и секущей l больше в геометрии Лобачевского?
3. Докажите первый признак равенства гиперболических треугольников (по двум сторонам и углу между ними, а если дела пойдут хорошо, то попробуйте доказать второй и третий признаки равенства треугольников, а потом и необычный третий: по трем углам).
4. Как выглядят в нашей модели гиперболические окружности?
5. Найдите расстояние от точки $1/2 + i/2$ до прямой $x = 0$.