

Образцы контрольных заданий по курсу Геометрия и группы

Вариант контрольной работы по геометрии Лобачевского в модели верхней полуплоскости

1. Найти расстояние между точками i и $4i$. Найти середину отрезка с концами в этих точках и нарисовать ГМТ, равноудаленных от этих точек.
2. Найти расстояние от точки $z = 1 + i$ до прямой $x = 5$.
3. Найти расстояние между прямыми $x = 3$ и $x = 5$.

Вариант письменного экзамена

Пусть $O(p/q)$, $p, q \in \mathbb{Z}$, $(p, q) = 1$ обозначает орицикл высоты (евклидовой) $1/q^2$ с центром в точке p/q .

1. Найти расстояние от точки i до орицикла $O(3/5)$.
2. Вычислить расстояние между орициклами $O(3/5)$ и $O(8/11)$.
3. Конечна или бесконечна площадь орицикла?
4. Доказать, что орициклы вида $O(p/q)$ для двух различных неприводимых дробей не имеют общих внутренних точек. В каком случае они касаются?