

Семинар 6.

Задача 1. Докажите, что над полем \mathbb{C} уравнение невырожденной коники по Штейнеру может быть в подходящих проективных координатах $(x_0 : x_1 : x_2)$ в \mathbb{P}^2 записано в виде $x_0^2 + x_1^2 + x_2^2 = 0$.

Задача 2. Какой геометрический смысл имеет условие $\det A = 0$ на коэффициенты матрицы A в уравнении (*) коники C .

Задача 3. Покажите, что если две коники над полем \mathbb{C} или \mathbb{R} , одна из которых - невырожденная коника, построенная по Штейнеру, имеют по крайней мере 5 различных общих точек, то они совпадают.

Задача 4. Выведите из задачи 3, что всякая невырожденная коника над полем \mathbb{C} , либо невырожденная коника над полем \mathbb{R} , имеющая по крайней мере 5 различных точек, может быть получена по Штейнеру.

Задача 5. По заданной точке на невырожденной конике с помощью циркуля и линейки постройте прямую, касательную к конике в этой точке.