

## Семинар 1.

**Задача 1.** Даны две различные проективные прямые  $l_1$  и  $l_2$  в проективной плоскости, пересекающиеся в точке  $S$ , и дано перспективное отображение  $F : l_1 \xrightarrow{\sim} l_2$  с центром  $O \notin l_1 \cup l_2$ . Для трех различных точек  $A, B, C$  на  $l_1$ , отличных от точки  $S$ , рассмотрим точки  $A' = F(A)$ ,  $B' = F(B)$ ,  $C' = F(C)$  и построим прямую Палпа  $m$  через точки  $M = (AB') \cap (A'B)$ ,  $N = (BC') \cap (B'C)$  и  $P = (AC') \cap (A'C)$ . Докажите, что прямая  $m$  проходит через точку  $S$ .

**Задача 2.** Даны две различные проективные прямые  $l_1$  и  $l_2$  в проективной плоскости, пересекающиеся в точке  $S$ , и дано проективное отображение  $F : l_1 \xrightarrow{\sim} l_2$  такое, что  $F(S) \neq S$ . В композицию какого минимального числа перспектив можно разложить отображение  $F$ ?

**Задача 3.** Дана проективная прямая  $l$  в проективной плоскости (над полем  $\mathbb{C}$ ), и дано проективное преобразование  $F : l \xrightarrow{\sim} l$ . В композицию какого минимального числа перспектив можно разложить преобразование  $F$ ?

**Задача 4.** Докажите теорему Дезарга.