

几何学实验班, 2022 年秋季

作业 7

上交时间: 11 月 2 日

1. 类比射影平面的处理方式, 尝试给出三维实射影空间的线向模型和线把模型, 并指出如何将它们等同。
2. 三维实射影空间中, 面与不在面上的线是否总相交于点? 试给出一个合理的回答。
3. 对于一维射影直线 $P(\mathbb{E}^1)$, 给出射影变换的合理定义。设 A_1, A_2, A_3 是射影直线 $P(\mathbb{E}^1)$ 上不同的三个点, B_1, B_2, B_3 是射影直线 $P(\mathbb{E}^1)$ 上不同的三个点。证明存在射影变换 ϕ , 将 A_1, A_2, A_3 分别映为 B_1, B_2, B_3 。

[尤] §5.1: 4, 5; §5.2: 1, 2;