

补充作业#3

我们假设 X 为一拓扑空间，带有基点 $o \in X$ 。

证明 1. 基本群 $\pi_1(X, o)$ 中的两个元素 $[p]$ 和 $[q]$ 是共轭的，当且仅当他们对应的路径 p, q 是自由同伦的。

证明 2. 令 p, q 为 X 上具有相同起点 x 和终点 y 的两条路径。那么 p, q 是定点同伦的当且仅当 $p\bar{q}$ 是定点同伦于 c_x 。这里 c_x 为取值 x 的常值路径， \bar{q} 表示路径 q 的逆向路径。