

《拓扑学基础》HW 1 提交时间：03/12/2019，周二

1. 设 M 为正多面体，它的每个面有 p 个边，每个顶点是 q 个面的交点. 用 Euler 定理 $v - e + f = 2$, 证明:
(a). $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{2} + \frac{1}{e}$
(b). 由 (a) 证明正多面体只有 5 种.
2. 计算由立方体按下图中箭头粘合边并且对面两两粘合（即上表面和底面粘合，前表面和后表面粘合，左侧面和右侧面粘合）得到的商空间的 Euler 示性数.

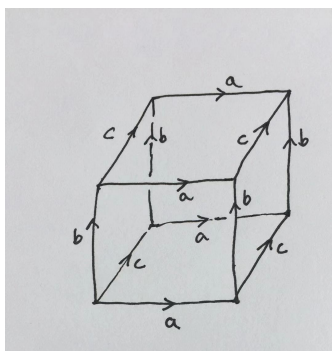


图 1: 1 立方体按图中箭粘合边，两两粘合对面得到的商空间