

第一天练习

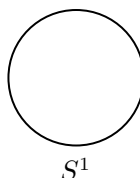
拓扑导引

2021 唯理中国 “思考数学与科学” 工作坊

讲师：王滢

邮箱：ywangx@umich.edu

1. 思考以下三个数学对象有什么相同之处：



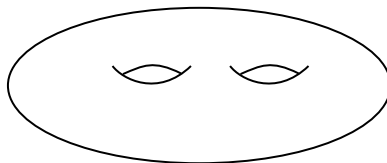
两个相距 1 厘米的点

一个半径为 1 厘米的圆圈

一个半径为 1 厘米的球体

提示：它们是同一个等式在不同维度的欧氏空间  $\mathbb{R}^n$  的解集，分别称为“零、一、二维球体”。找出这个等式，模仿这个构造来构建  $n$  维球体。

2. 我们今天讨论了如何从一片白纸构建一个只有一个洞的环面。我们能否用一片白纸构建由两个洞的和三个洞的环面？注意，你可以改变白纸的形状，但只能用到一片白纸。



有两个洞的环面