

Differential Geometry

1. 向量代数与向量函数

向量代数

以下问题在 \mathbb{R}^3 中考虑。

concepts

- 点积 (内积)
- 长度
- 向量积 (外积)

P.S. 基于坐标定义

prop

- 混合积的行列式表示
- 两重向量积公式
- 投影基本定理

向量函数

concepts

- 向量函数
- 连续
- 微分
- 积分

prop

- 内积求导公式
- 外积求导公式 (based on 行列式求导)
- 混合积求导公式
- 两重向量积求导公式
- $\vec{a}(t)$ 在某邻域内恒不为 0, 且连续可微, 则
 - 长度常数
 - 方向不变
 - 与一个确定方向垂直

2. \mathbb{R}^3 中的曲线论

- 正则参数化

- 光滑
- 弧长
- 正则参数变换