

# Chapter 11

**第一类曲线积分：**

$$ds = \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2} dt$$

**第一类曲面积分：**

1. 投影法
2. 参数法
3. 对称性：奇偶对称、轮换对称

**第二类曲线积分：**

1. 参数法：化为定积分， $dx = x' dt$
2. Green 公式：化为二重积分
3. Stokes 公式：化为二型曲面积分

**第二类曲面积分：**

1. 参数法：化为二重积分
2. 算单位法向量：化为一类曲面积分（隐式曲面求导）
3. Gauss 公式：化为三重积分

**保守场、有势场、无旋场：证明保守场：** $\nabla \times \mathbf{A} = 0$ ；证伪：找一个特殊路径求势函数，找直角路径求全微分。



# Chapter 12

求 Fourier 级数

算求和:

1. 代入特殊点
2. Parseval 等式
3. 求导或积分



## Chapter 13

### 证明某反常积分收敛:

1. 与  $p$ - 积分比较
2. Dirichlet 判别法, Abel 判别法
3. Cauchy 定义

### 一致收敛:

1. Weierstrass 判别法
2. Dirichlet 判别法, Abel 判别法
3. 定义, Cauchy 等价命题

### 含参变量的常义积分, 广义积分:

1. 连续性, 可微性的几个定理的使用条件
2. 积分与极限、求导的交换条件
3. 求含参变量积分: 交换积分顺序
4. 求积分: 参数化后对参变量求导

### Euler 积分

1. Gamma 积分、Beta 积分
2. 关系、几个等价表示、余元公式

*This page intentionally left blank.*