

函数空间 L^p

§1. L^p 空间·完备性

1. **定义1.1** 设 $p \geq 1$ 。若 $|f|^p$ 可积，称 f 是 p 幂可积的。一切 p 幂可积的函数可以构成一个类，记作 $L^p(E)$ 或简记为 L^p ，称为 L^p 空间。即

$$L^p = \{f : \int_E |f|^p dm < \infty\}.$$

2. **定理1.1** L^p 是一个线性空间。
3. 令数 q 满足等式 $1/p + 1/q = 1$ ，并约定 $p = 1$ 时 $q = \infty$ ； $p = \infty$ 时 $q = 1$ 。这时称 p 、 q 为相伴数。