

# 刘维烨专用资料

Xiaoyu Xue

2017 年 9 月 27 日

## 1 数学

## 2 数学符号

1. 求和:  $\sum_{i=0}^n a_i = a_0 + \dots + a_n$

2. 向量:  $\vec{a}$  或者  $\mathbf{a}$ , 三维向量  $\mathbf{a} = (x, y, z)$

### 2.1 向量

#### 2.1.1 向量的长度

$\mathbf{a} = (x_1, y_1, z_1)$ , 向量  $\mathbf{a}$  的长度为

$$|\mathbf{a}| = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2}$$

#### 2.1.2 向量加法

$\mathbf{a} = (x_1, y_1, z_1)$ ,  $\mathbf{b} = (x_2, y_2, z_2)$ , 三角形或者平行四边形准则

$$\mathbf{a} + \mathbf{b} = (x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2)$$

#### 2.1.3 向量内积

$$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}||\mathbf{b}| \cos \theta = x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2$$

3 位移、速度和加速度

4 受力分析

5 牛顿运动定律

6 圆周运动