



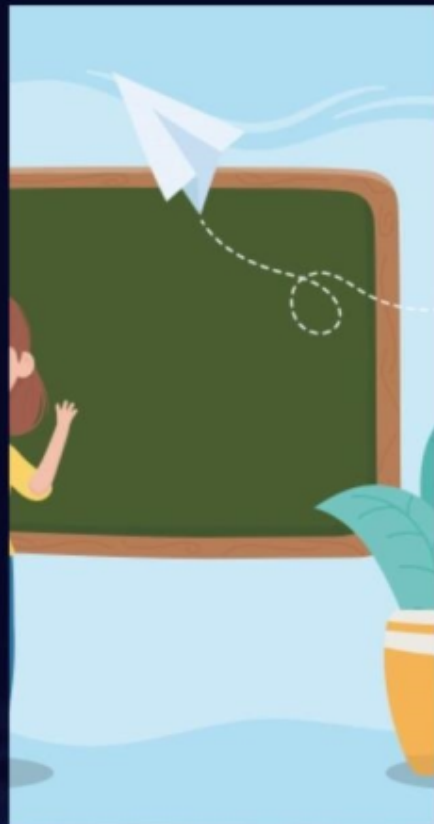
- 空间向量基本概念
- 空间向量的数量积与向量积
- 空间向量的坐标表示与运算
- 空间向量的应用举例
- 空间向量运算的拓展与深化

CHAPTER





# 向量的定义与性质



向量定义



向量性质



# 空间向量的表示方法

坐标表示法

向量的模与方向余弦

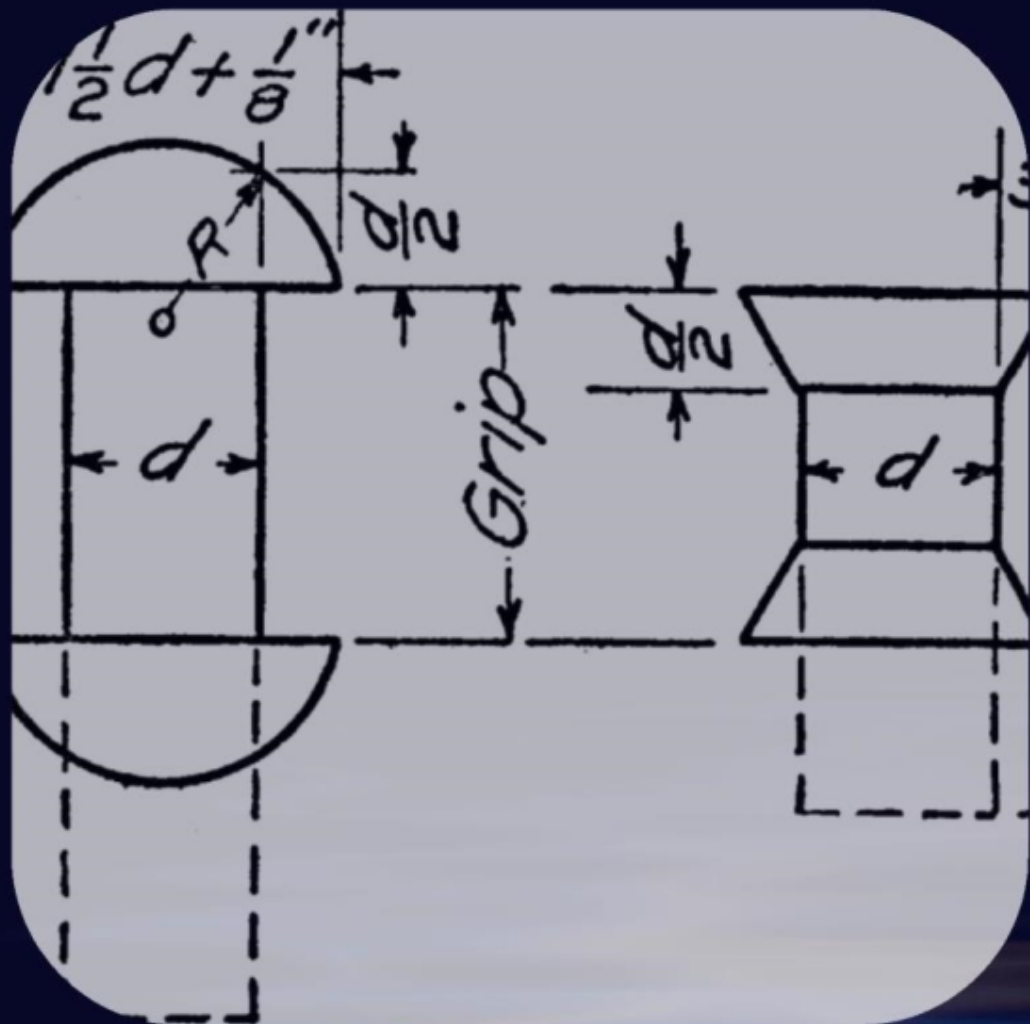
向量的模定义为向量的长度，方向余弦表示向量与坐标轴之间的夹角余弦值。







# 向量的模与方向



向量的模

向量的方向

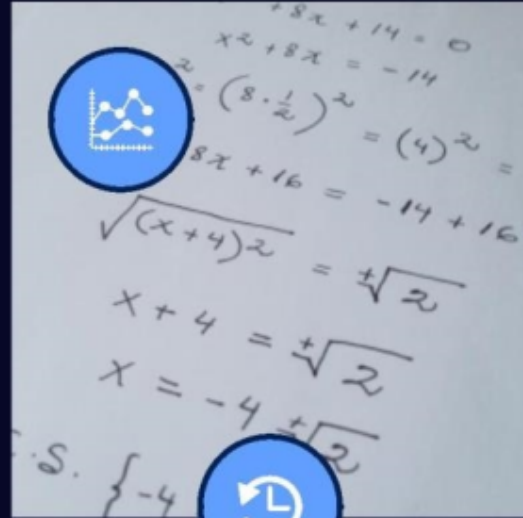
CHAPTER





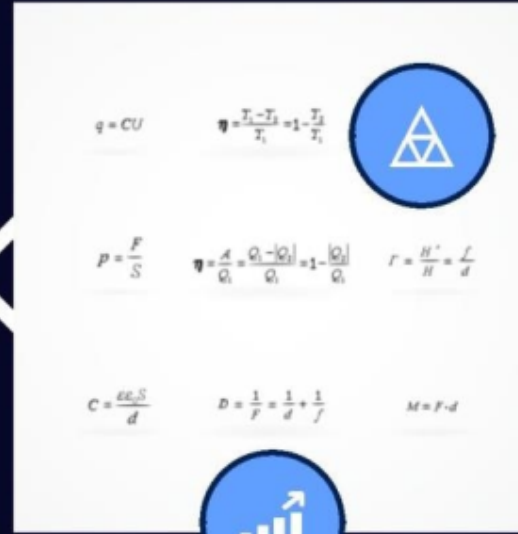
# 向量的加法与减法

向量加法的定义



向量加法的性质

向量减法的定义



向量减法的性质





# 向量的数乘运算



## 向量数乘的定义

一个数与一个向量相乘，其结果是一个向量，这个向量的模等于这个数与向量模的乘积，方向与原向量相同或相反（取决于这个数是正还是负）。



## 向量数乘的性质

满足结合律和分配律，即  
 $(ab)c = a(bc)$ ， $(a+b)c = ac + bc$ 。



## 单位向量与零向量

模为1的向量称为单位向量，模为0的向量称为零向量。任何非零向量都可以表示为单位向量的数乘。



# 向量的线性组合与线性表示

01

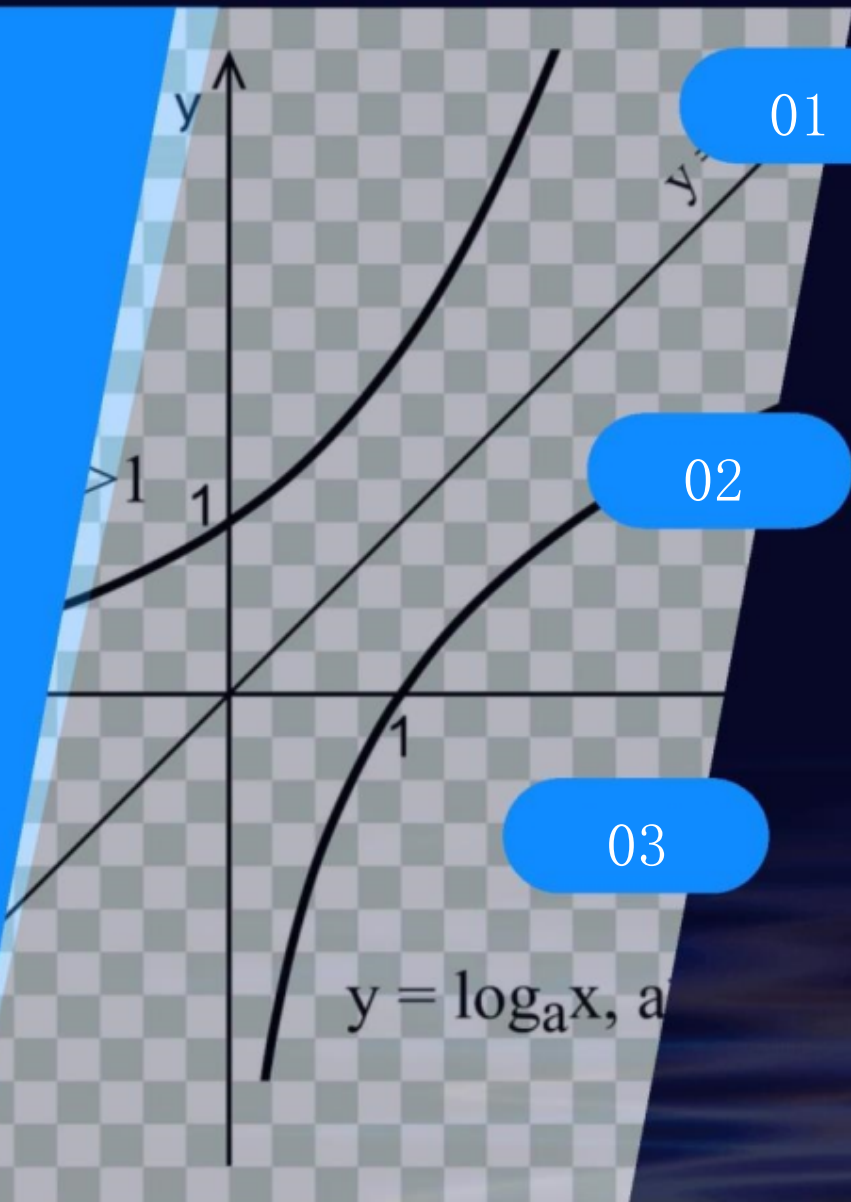
向量的线性组合

02

向量线性表示的定义

03

向量线性表示的充要条件



CHAPTER





# 向量的点乘运算与性质

定义



性质





# 向量的叉乘运算与性质

## 定义

空间向量的叉乘运算是指两个向量按照特定规则进行运算后得到一个新的向量，也称为向量的向量积。

## 性质

叉乘运算不满足交换律，但满足分配律和结合律，且叉乘结果是一个向量。叉乘向量的方向垂直于原向量所在的平面，且符合右手定则。叉乘向量的模等于原向量模的乘积与它们之间夹角的正弦值的乘积。





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/277064113134006115>