An abstract graphic on the left side of the page. It features a large, light gray circle. Inside this circle, there are many thin, concentric, irregular lines that form a pattern similar to a fingerprint or a topographic map. In the center of this pattern is a solid black, irregular shape.

# 三角函数与向量的内 积计算

# 目录

- **三角函数基础**
- **向量基础**
- **向量的内积**
- **三角函数与向量的内积计算**
- **三角函数与向量内积的物理意义**

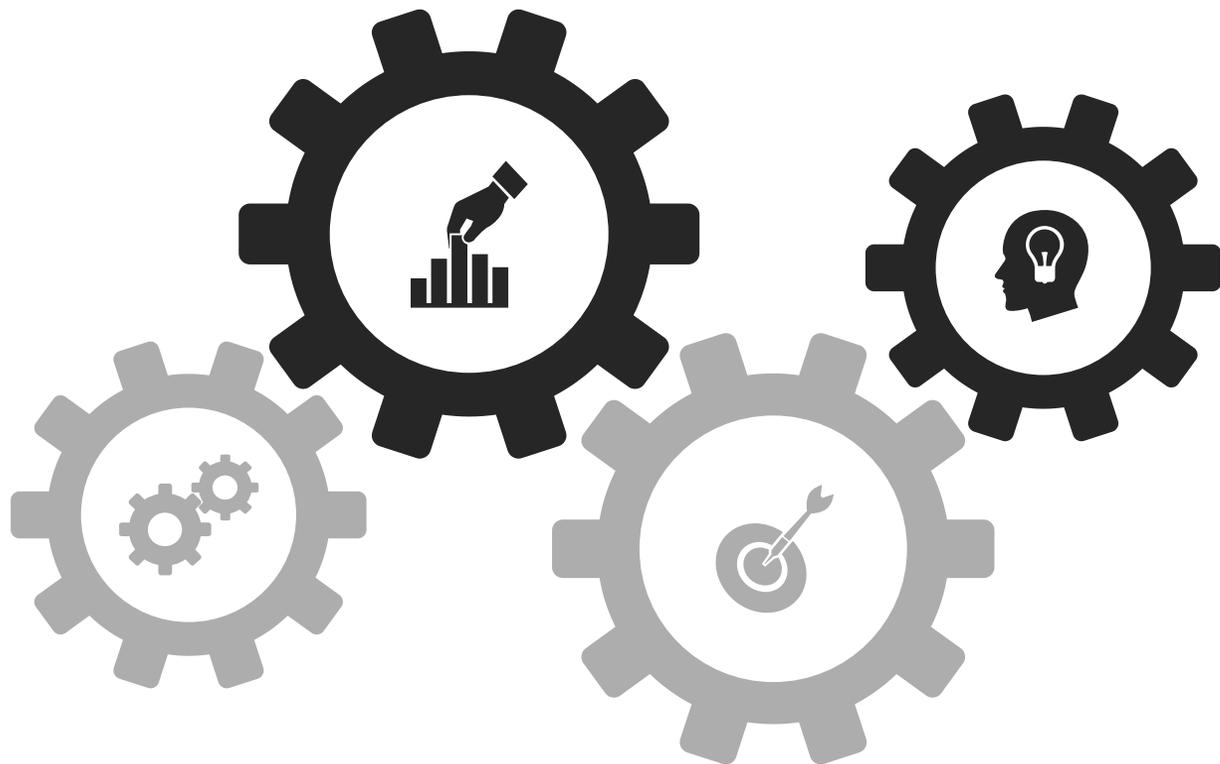


**Part**  
/ 01

# 三角函数基础



# 定义与性质



## 定义

三角函数是直角三角形中锐角的正弦、余弦、正切等与边长的比值。

## 性质

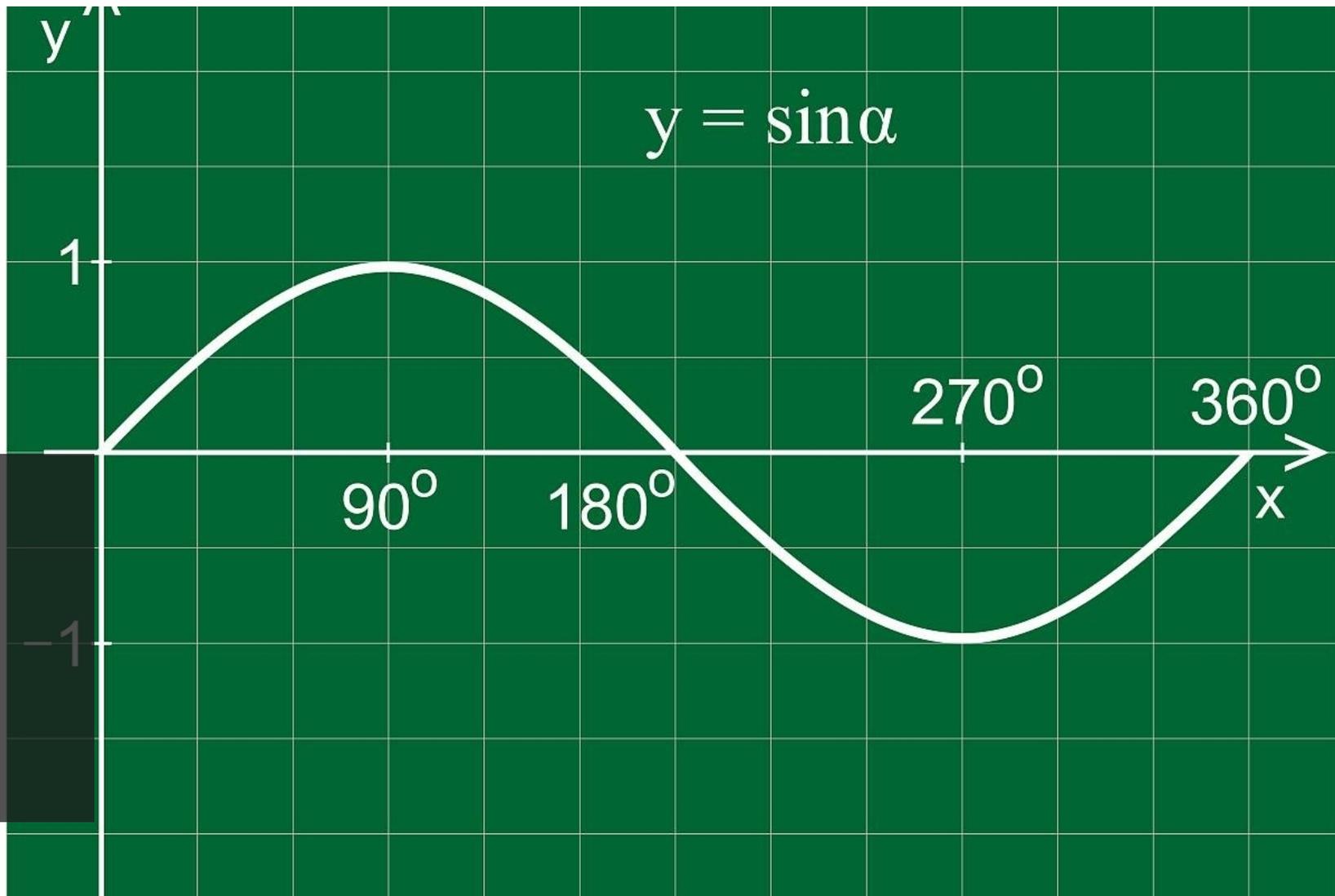
三角函数具有周期性、奇偶性、单调性等基本性质。

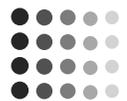


# 三角函数的周期性

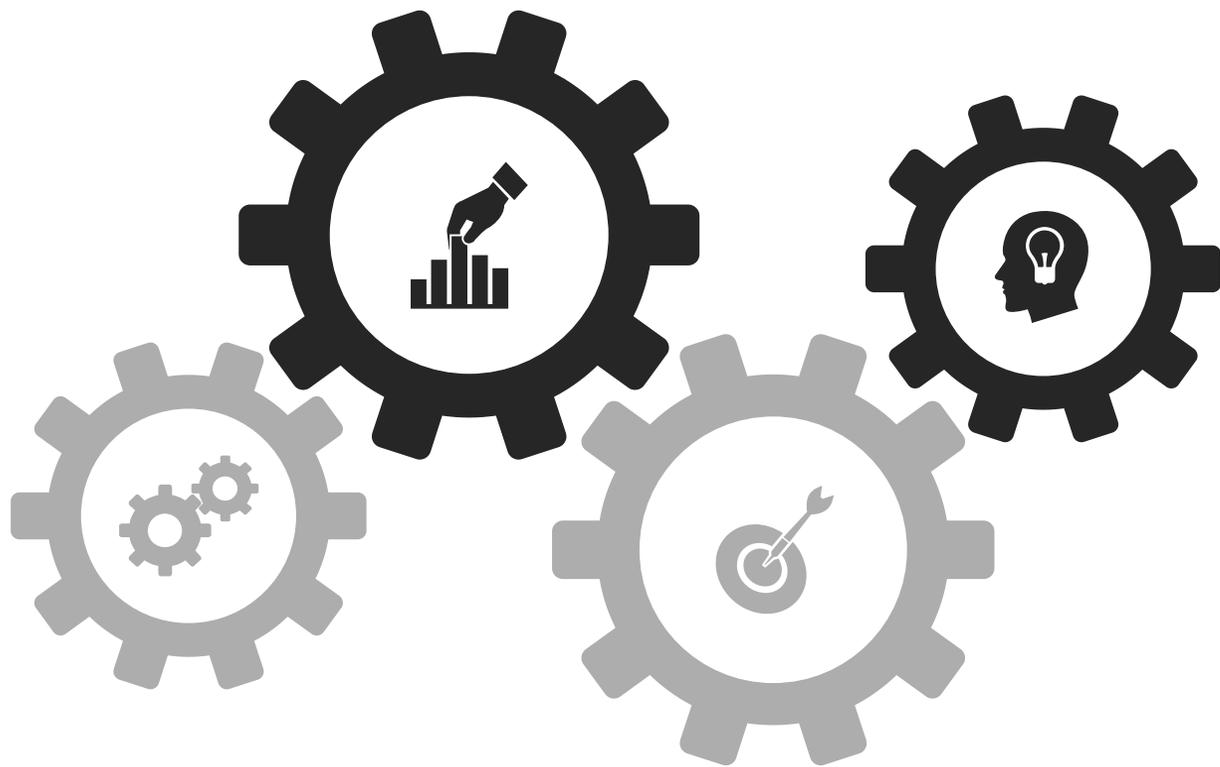
正弦函数和余弦函数的周期为 $2\pi$ ，  
正切函数的周期为 $\pi$ 。

周期性意味着三角函数在一定范围内的重复出现，有助于简化计算。





# 三角函数的图像与性质



正弦函数和余弦函数的图像都是周期性的波动曲线，正切函数的图像是周期性的锯齿形曲线。

三角函数的图像具有对称性，如正弦函数和余弦函数的图像关于原点对称，正切函数的图像关于点 $(k\pi, 0)$ 对称。



**Part**  
/ 02

## 向量基础



# 向量的定义与表示

## 总结词

---

向量的定义与表示是理解向量运算的基础。

## 详细描述

---

向量是一个有方向和大小的量，通常用有箭头的线段表示。在二维空间中，向量可以用有序对 $(x, y)$ 表示，而在三维空间中，向量可以用有序对 $(x, y, z)$ 表示。



# 向量的加法与数乘

## 总结词

向量的加法与数乘是向量运算的基本操作。

---

## 详细描述

向量的加法满足平行四边形法则或三角形法则，即两个向量相加，可以通过将一个向量的起点平移到另一个向量的起点，然后作平行四边形或三角形，对角线的方向即为和的方向。数乘则是将向量按照一定的比例放大或缩小。

---

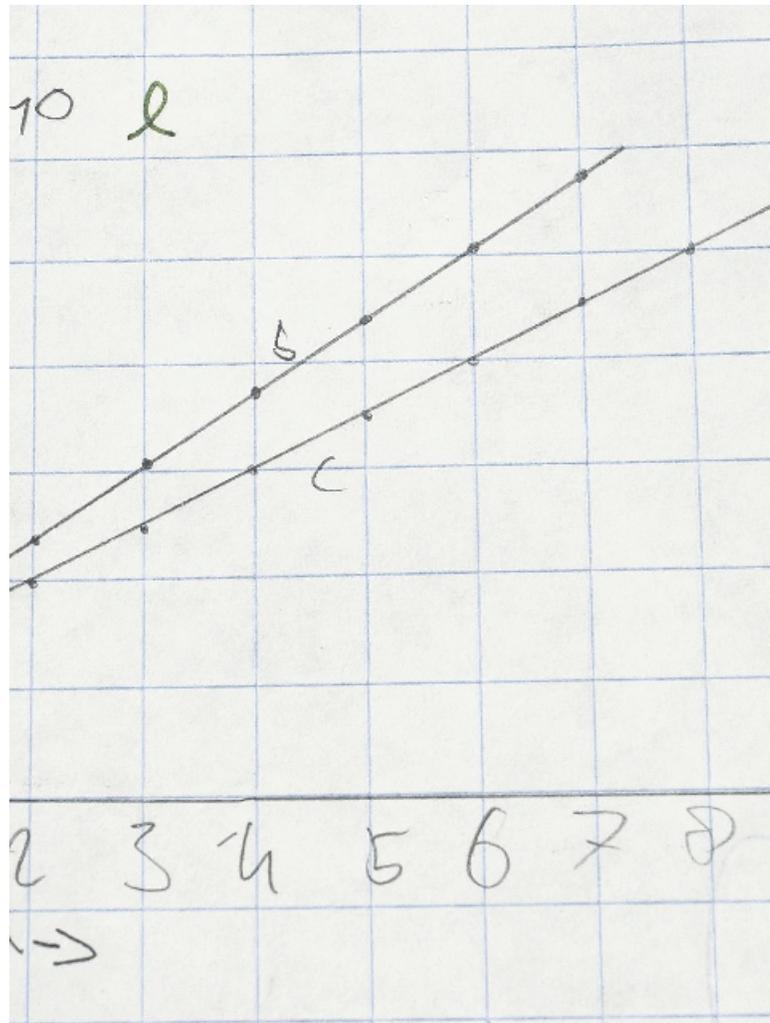
# 向量的模与向量之间的关系

## 总结词

向量的模是描述向量大小的关键参数，它与向量之间存在紧密的联系。

## 详细描述

向量的模定义为 $\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ ，它是衡量向量大小的量度。向量之间的关系包括共线、平行、垂直等，这些关系可以通过向量的模和方向来判断。





**Part**  
/ 03

## 向量的内积

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/098016025047007004>