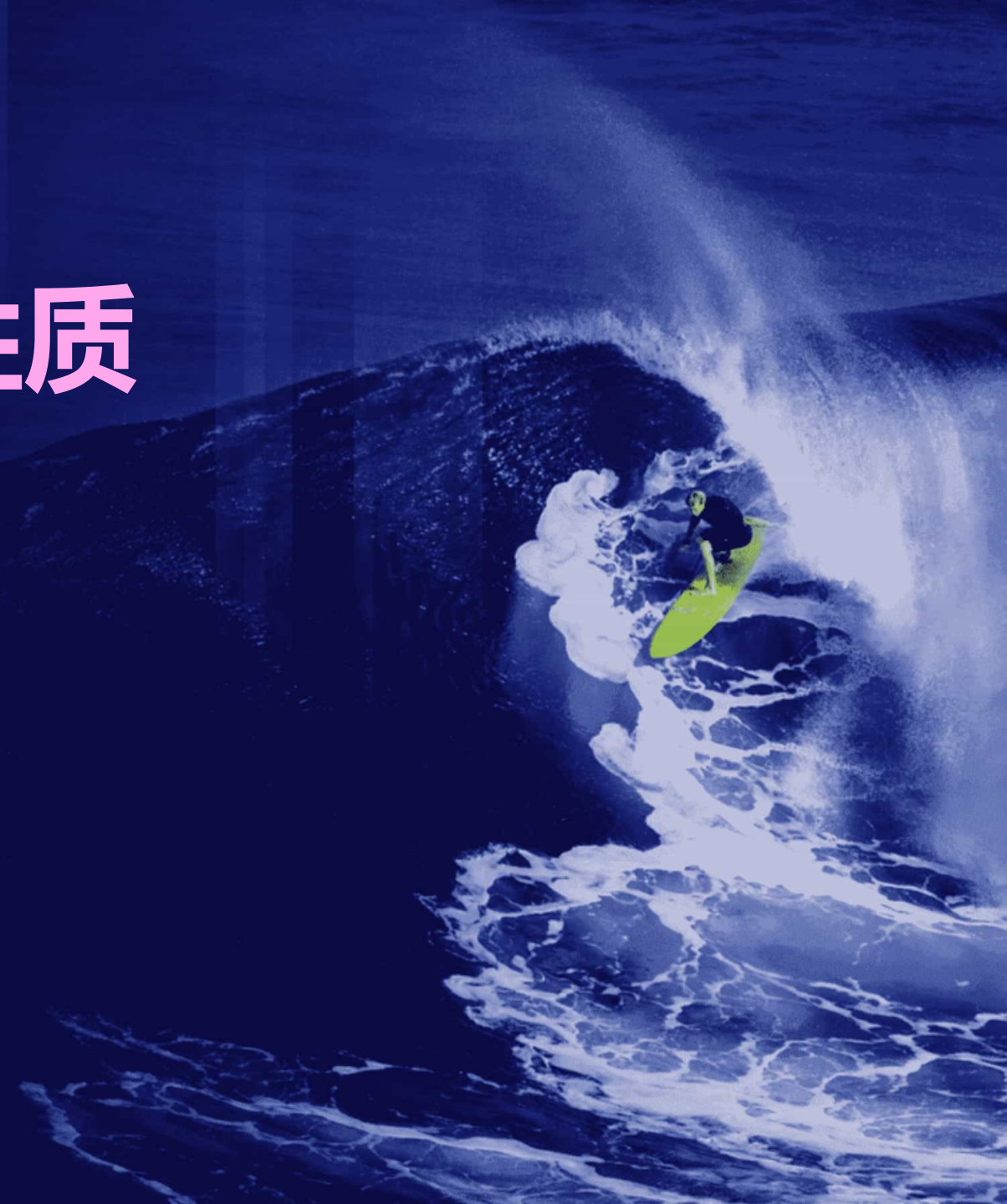


三角函数图像与性质



| CATALOGUE |

目录

- 三角函数的基本概念
- 三角函数的图像
- 三角函数的性质
- 三角函数的实际应用
- 三角函数与其他数学知识的联系



01

三角函数的基本概念



正弦函数

定义

正弦函数是三角函数的一种，定义为 $y = \sin x$ ， $x \in \mathbb{R}$ 。



图像

正弦函数的图像是一个周期函数，呈现波浪形状。



性质

正弦函数具有周期性、奇偶性、单调性等性质。





余弦函数

● 定义

余弦函数是三角函数的另一种形式，定义为 $y = \cos x$ ， $x \in \mathbb{R}$ 。

● 图像

余弦函数的图像也是一个周期函数，呈现上下波动的形状。

● 性质

余弦函数同样具有周期性、奇偶性、单调性等性质。





正切函数

定义

正切函数是三角函数的另一种形式，定义为 $y = \tan x$ ， $x \in \mathbb{R}$ 。

图像

正切函数的图像是一个无界函数，呈现出连续上升或下降的趋势。



性质

正切函数具有连续性、奇偶性、单调性等性质。



02

三角函数的图像



正弦函数的图像

1

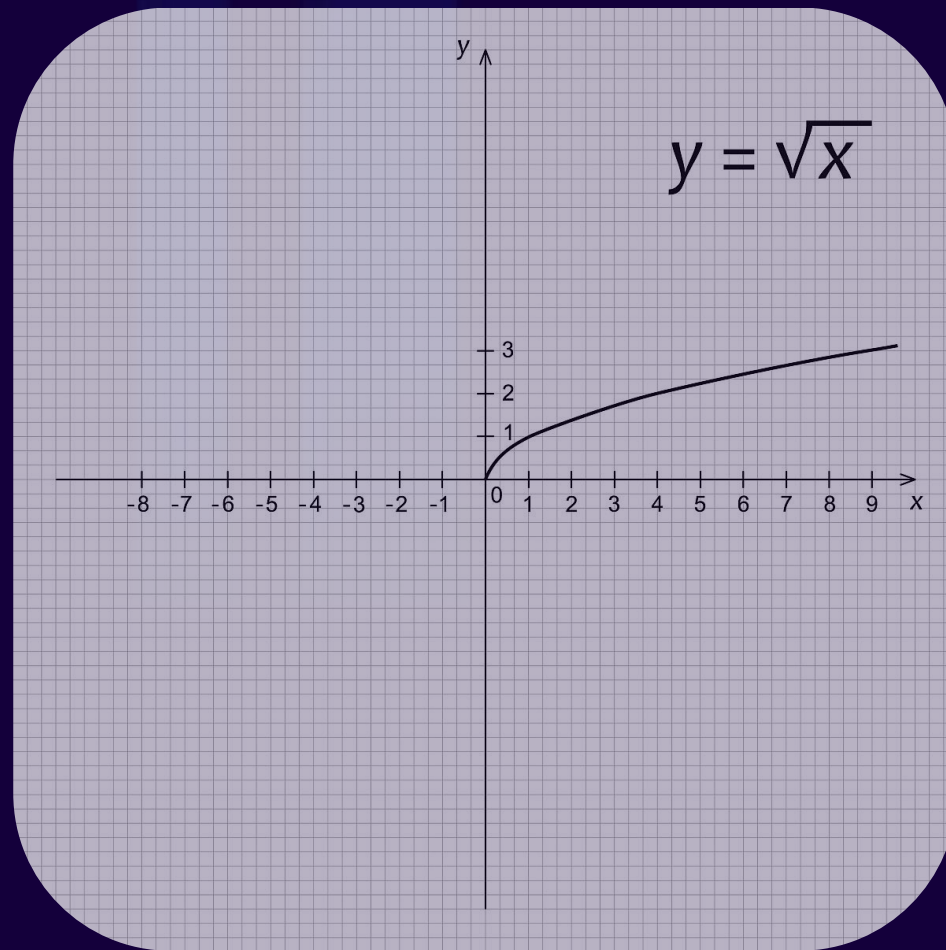
正弦函数图像是周期函数，其基本周期为 2π ，在一个周期内呈现出波峰和波谷的形态。

2

正弦函数图像在 y 轴两侧对称，即当 x 取负值时， y 的值与 x 取正值时的值相等。

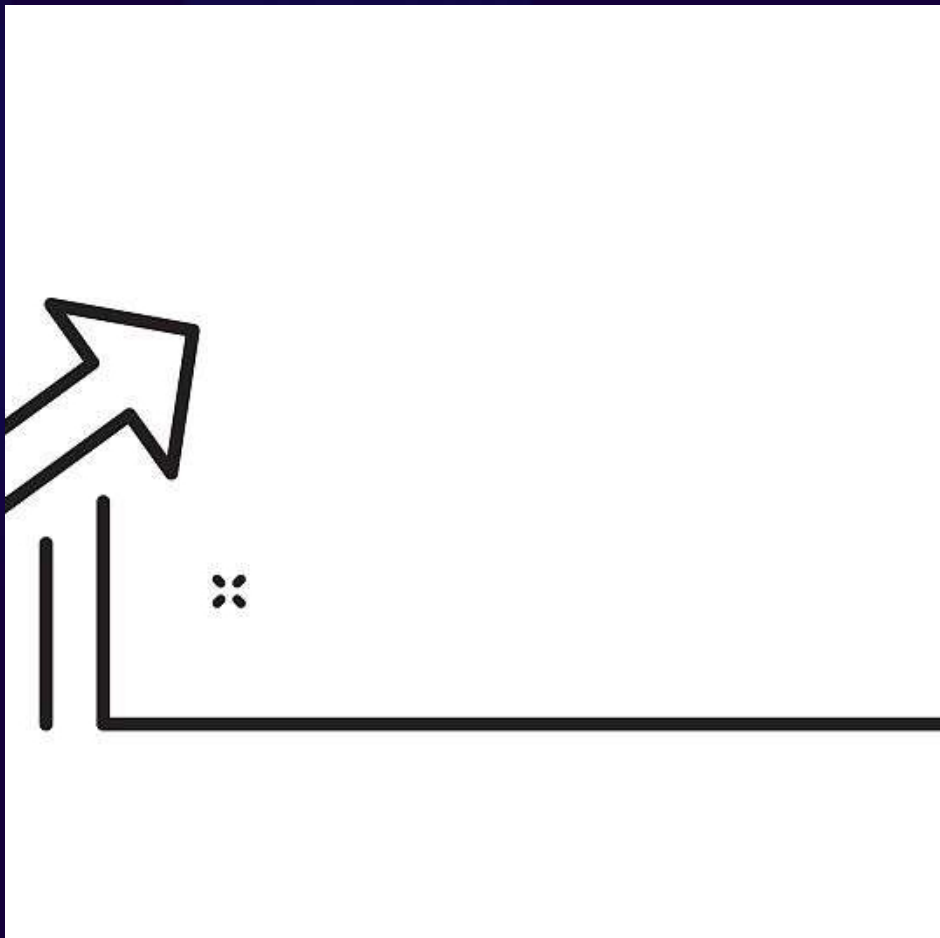
3

正弦函数的最大值为1，最小值为-1，在每个周期内，正弦函数从0开始递增至最大值，然后递减至最小值，再递增至最大值。





余弦函数的图像



余弦函数图像也是周期函数，其基本周期为 2π ，在一个周期内呈现出波峰和波谷的形态。



余弦函数图像在 y 轴两侧对称，即当 x 取负值时， y 的值与 x 取正值时的值相等。



余弦函数的最大值为1，最小值为-1，在每个周期内，余弦函数从最大值开始递减至0，然后递增至最小值，再递增至最大值。



正切函数的图像

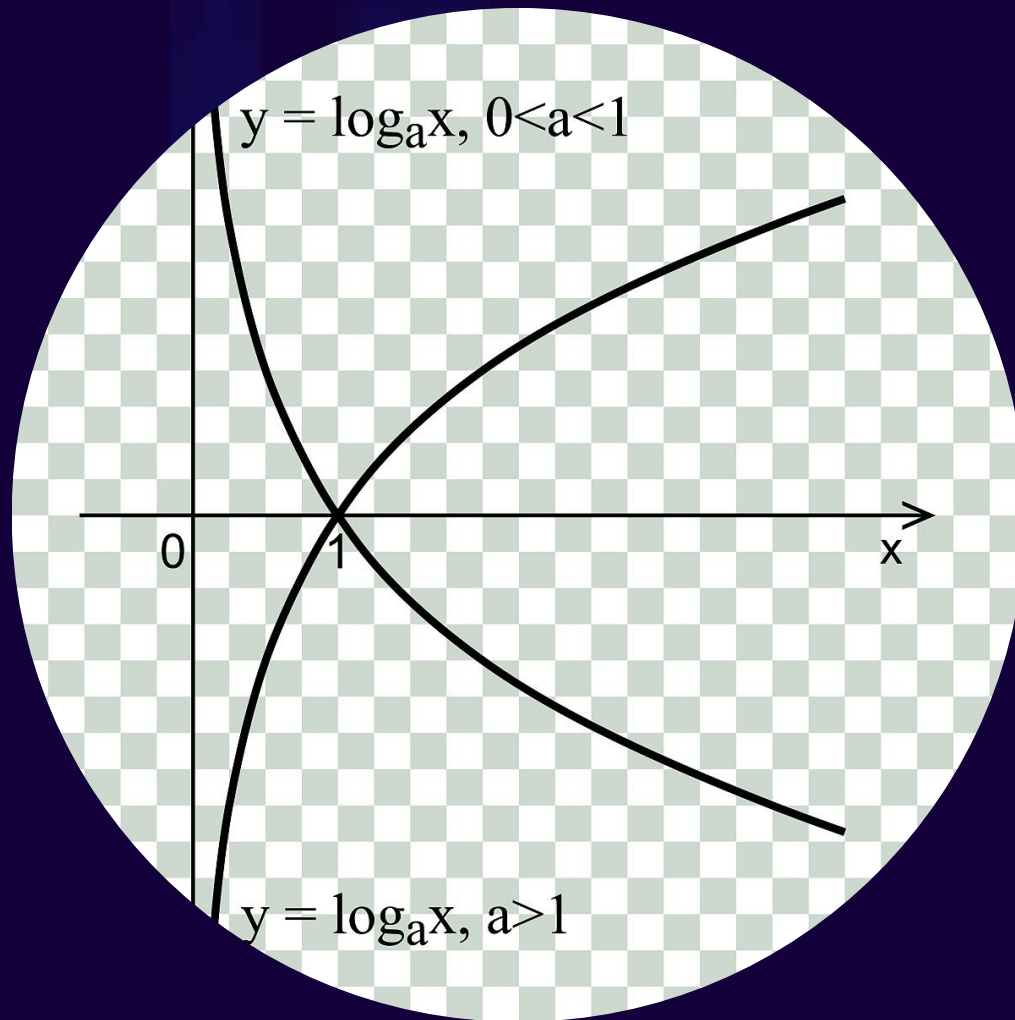
正切函数图像是奇函数，即当 x 取负值时， y 的值与 x 取正值时的值互为相反数。



正切函数的图像在每一个区间 $(n\pi, (n+1)\pi)$ 内都是单调递增的。



正切函数的最大值为无穷大，最小值为无穷小，因为正切函数在每一个区间 $(n\pi, (n+1)\pi)$ 内都无限接近于垂直线。





03

三角函数的性质

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/146022111103011004>