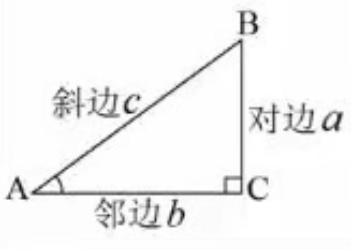
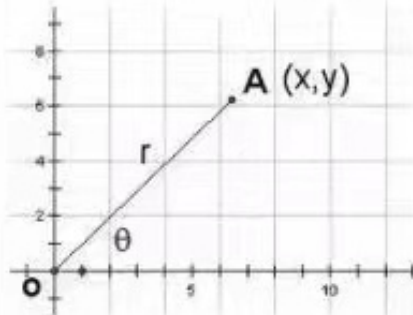


基础_三角函数

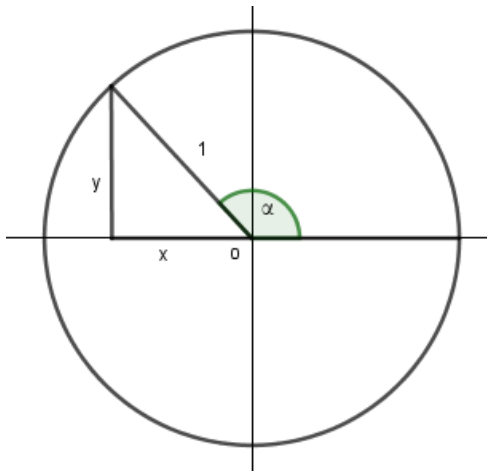
Table of Contents

1. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

	锐角三角函数	任意角三角函数
图形	 直角三角形	 任意三角函数
正弦 (sin)	$\sin A = \frac{a}{c}$	$\sin \theta = \frac{y}{r}$
余弦 (cos)	$\cos A = \frac{b}{c}$	$\cos \theta = \frac{x}{r}$
正切 (tan或tg)	$\tan A = \frac{a}{b}$	$\tan \theta = \frac{y}{x}$
余切 (cot或ctg)	$\cot A = \frac{b}{a}$	$\cot \theta = \frac{x}{y}$
正割 (sec)	$\sec A = \frac{c}{b}$	$\sec \theta = \frac{r}{x}$
余割 (csc)	$\csc A = \frac{c}{a}$	$\csc \theta = \frac{r}{y}$ 知乎 @Mr李

- sec是 与角度"相邻近"的左右两条边相比, 斜边在分子上. 即"斜边"比上"邻边".
- csc是 "斜边"比上"较远处的对边".

1. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$



根据勾股定理: $x^2 + y^2 = 1$

而 $\cos \alpha = \frac{x}{1}$, $\sin \alpha = \frac{y}{1}$, \rightarrow 所以 ① $\underbrace{\cos^2 \alpha}_{=x^2} + \underbrace{\sin^2 \alpha}_{=y^2} = 1$

$$\rightarrow \textcircled{2} \tan \alpha = \frac{y}{x} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad (\cos \alpha \neq 0)$$

什么时候 $\cos \alpha$ 会 = 0 呢?

因为 $\cos \alpha = \frac{x}{1}$, 也就是当 $x = 0$ 时, $\cos \alpha$ 会 = 0

也就是说, 参照图像, 能看出:

当 $\angle \alpha = 90^\circ$ 的倍数时, x 这条边长 = 0 了,

即, 当 $\angle \alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ 时, $\cos \alpha$ 就会 = 0

[https://zhuanlan.zhihu.com/p/390928056?](https://zhuanlan.zhihu.com/p/390928056?utm_source=wechat_session&utm_medium=social&utm_oi=35541970059264)

[utm_source=wechat_session&utm_medium=social&utm_oi=35541970059264](https://zhuanlan.zhihu.com/p/390928056?utm_source=wechat_session&utm_medium=social&utm_oi=35541970059264)