

三角函数

诱导公式

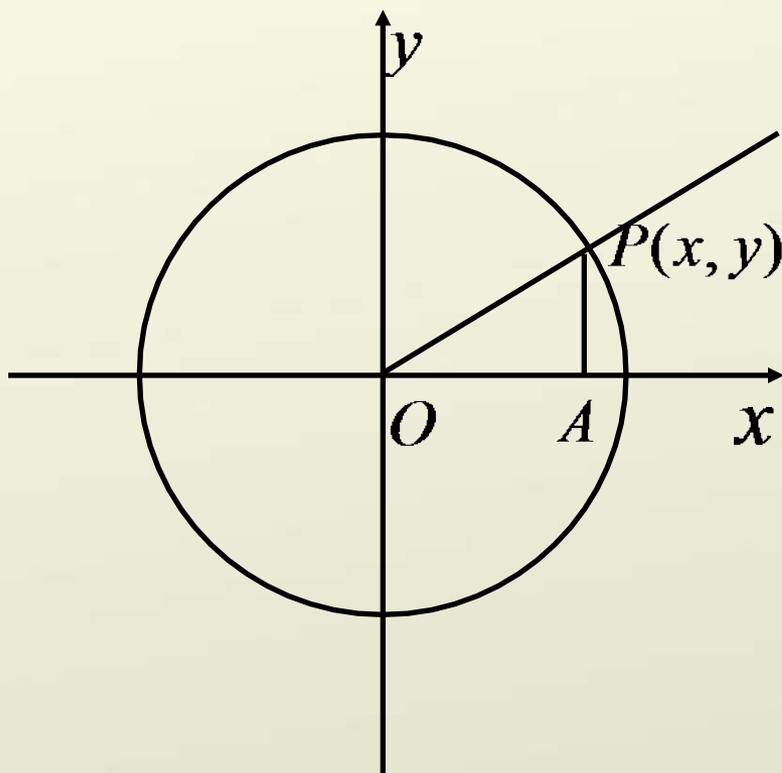


写在学习前话：引诱人犯罪是教唆，将任一个角诱导到**锐角**范围中去却是化繁为简主要处理方法。且看优美诱导公式怎样登场.....

复习回顾 1

与 α 终边相同角表示：
任意角三角函数值定义：

$$\alpha + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$$



$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

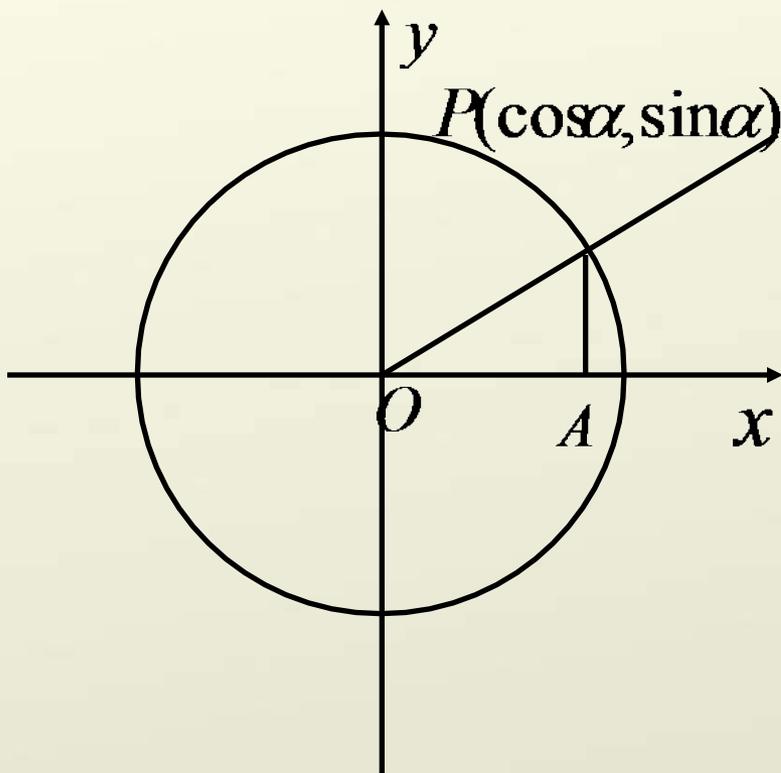
$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$





复习回顾 2

任意角三角函数值定义:



$r = 1$ 时

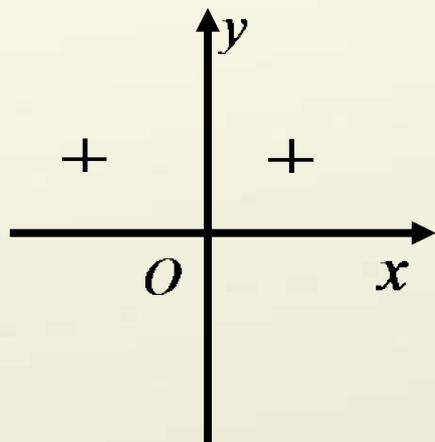
$$\sin \alpha = \frac{y}{1} = y,$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{1} = x$$

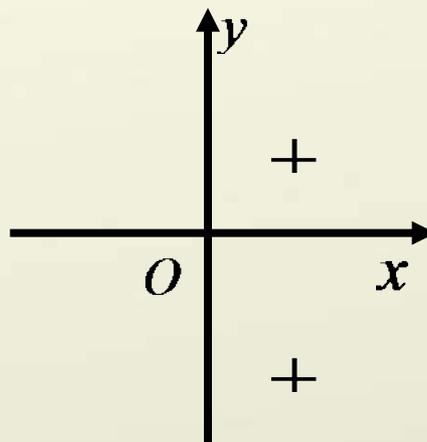
复习回顾3



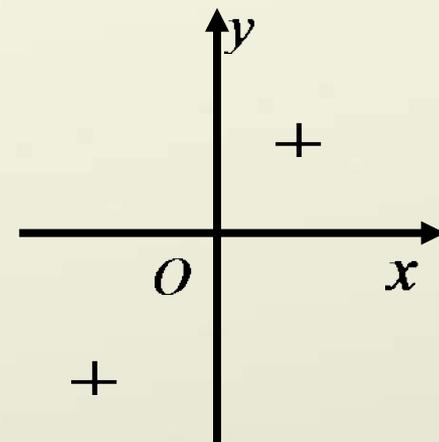
三角函数值在各象限符号：



$\sin \alpha$



$\cos \alpha$



$\tan \alpha$

复习回顾4

求值：

$$\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$$

$$\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$$



问题情境

问题: 求出 $\cos \frac{7\pi}{3}$ 值。

思索1: 请同学们观察, $\frac{\pi}{3}$ 与 $\frac{7\pi}{3}$ 余弦值有什么关系?

思索2: 为何会有这么关系?

思索3: 这种余弦值相等结论能推广到任意角吗?

思索4: 怎样用数学语言来表述这个结论?

思索5: “终边相同角余弦值相等”能推广到其它三角函数值吗?



诱导公式

(公式一)

$$\sin(\alpha + 2k\pi) = \sin \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

$$\cos(\alpha + 2k\pi) = \cos \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

$$\tan(\alpha + 2k\pi) = \tan \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

新知探究



问题：求出 $\sin(-\frac{\pi}{3})$ 值。

思索1： $\frac{\pi}{3}$ 与 $-\frac{\pi}{3}$ 正弦值有什么关系？

思索2：它们终边又有怎样关系？

思索3： $\frac{\pi}{3}$ 与 $-\frac{\pi}{3}$ 终边对称关系能推广到任意角 α 吗？

思索4：正弦值关系能推广到任意角 α 吗？

思索5：终边关于 x 轴对称其它三角函数值有何关系？

新知探究



思索6：正切值关系怎样得出？

$$\tan(-\alpha) = \frac{\sin(-\alpha)}{\cos(-\alpha)} = \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} = -\tan\alpha$$

转化化归思想

诱导公式

(公式一)

$$\sin(\alpha + 2k\pi) = \sin \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

$$\cos(\alpha + 2k\pi) = \cos \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

$$\tan(\alpha + 2k\pi) = \tan \alpha (k \in \mathbb{Z})$$

公式三



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/236001101132010130>