

1、在 $0^\circ \sim 360^\circ$  范围内，找出与 $-600^\circ$  角终边相同的角，并判定它是第几象限角

$$-600^\circ = 120^\circ - 360^\circ \times 2$$

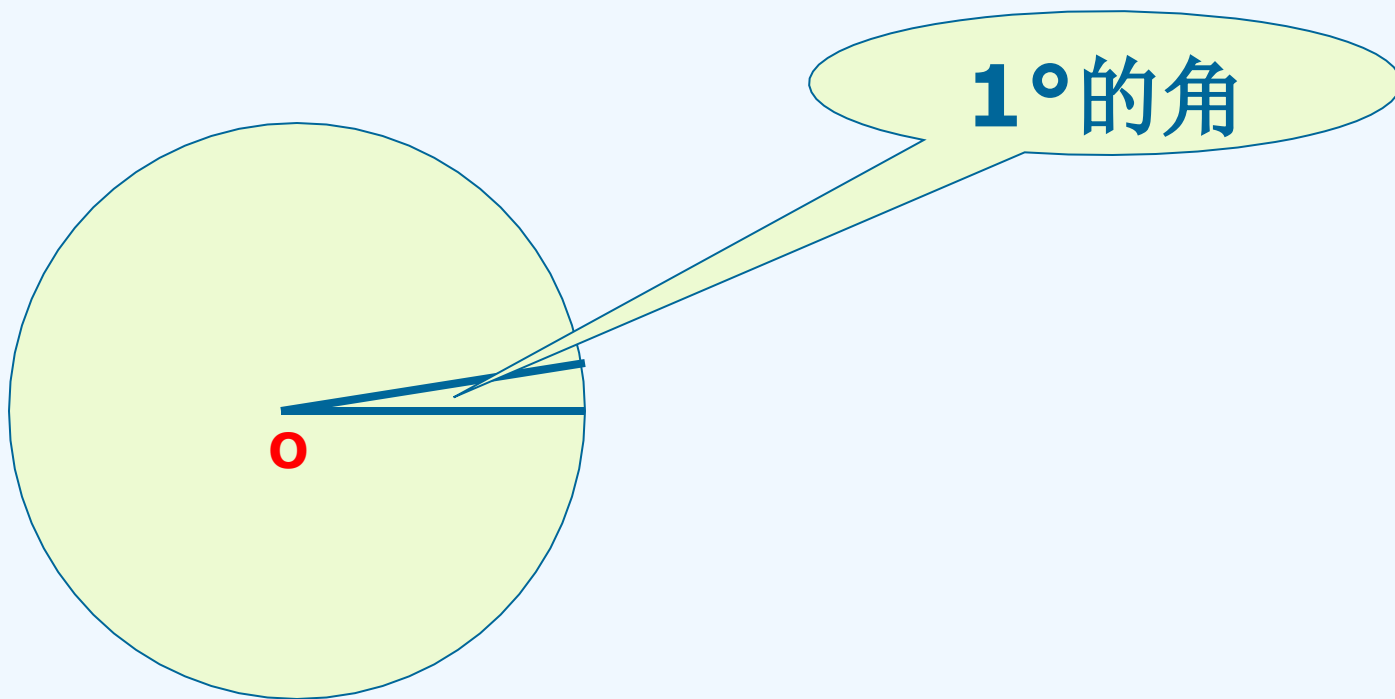
第二象限角.

2、写出与 $-600^\circ$  角终边相同的角的集合S，并把集合S中适合不等式 $-720^\circ \leq \beta < 720^\circ$  的元素 $\beta$  写出来.

弧度制

# 角度制

在平面几何中研究角的度量，当时是用度做单位来度量角， $1^\circ$  的角是如何定义的？



在角度制下，当把两个带着度、分、秒各单位的角相加、相减时，由于运算进率非十进制，总给我们带来不少困难。那么我们能否重新选择角单位，使在该单位制下两角的加、减运算与常规的十进制加减法一样去做呢？

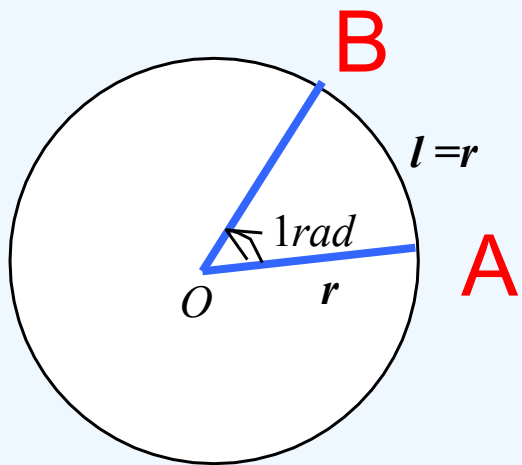
我们把用度做单位来度量角的制度叫做角度制，在数学和其他许多科学研究中还要经常用到一种度量角的制度

—**弧度制**，它是如何定义呢？

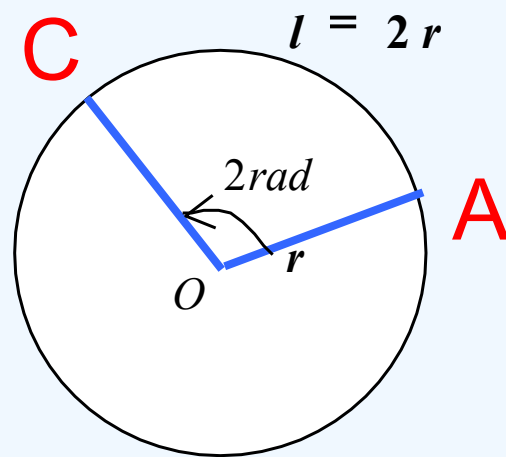
## 弧度制：

定义： 我们把长度等于**半径长**的弧所对的**圆心角**叫做**1弧度的角**，即用弧度制度量时，这样的圆心角等于**1rad**。

单位符号：**rad**      读作**弧度**



$$\angle AOB = 1\text{rad}$$



$$\angle AOC = 2\text{rad}$$

(1)正角的弧度数是正数，负角的弧度数是负数，零角的弧度数是0

(2)角 $\alpha$ 的弧度数的绝对值

$$|\alpha| = \frac{l}{r} \quad (l \text{ 为弧长 } r \text{ 为半径})$$

(3)以弧度作为单位来度量角的单位制，叫做**弧度制**

(4)用角度制和弧度制来度量零角，单位不同，但量数相同（都是0）

(5)用角度制和弧度制来度量任一非零角，单位不同，量数也不同。

# 角度与弧度间的换算

$$360^\circ = 2\pi rad \implies \mathbf{180^\circ = \pi rad}$$

把角度换成弧度

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} rad \approx 0.01745 rad$$

把弧度换成角度

$$1 rad = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ \approx 57.30^\circ = 57^\circ 18'$$

注意几点:

1. 度数与弧度的换算也可用“计算器”

2. 《中学数学》

单位

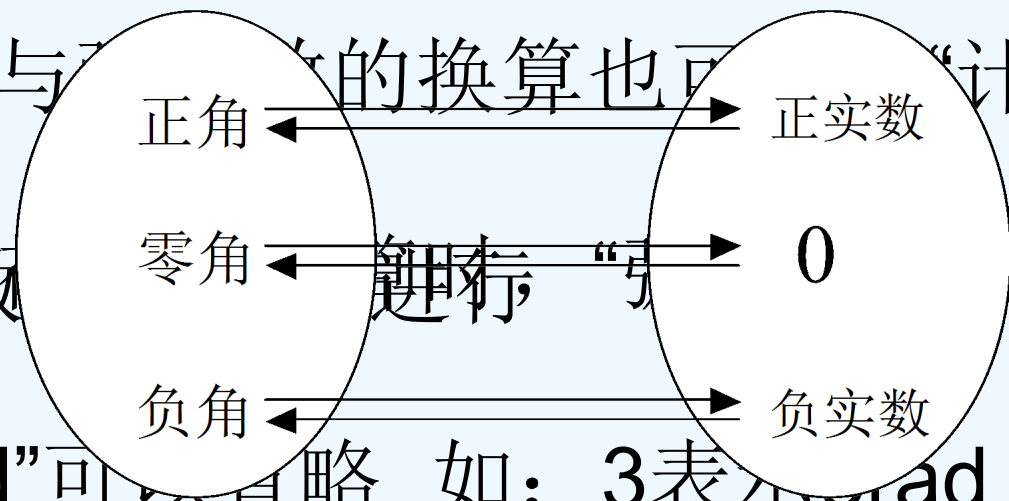
符号“rad”可以省略 如: 3表示3rad

$\sin \pi$ 表示任意角的正弦

实数集  $R$

3. 一些特殊角的度数与弧度的对应值应该记住 (见课本P8表)

4. 应确立如下的概念: 角的概念推广之后, 无论用角度制还是弧度制都能在角的集合与实数的集合之间建立一种一一对应的关系。





**[例1]把下列各角化为弧度**

**(1)  $30^\circ$  (2)  $5^\circ$  (3)  $-45^\circ$**

**[例2]**把下列 各角化为度:

(1)  $\frac{5\pi}{6} rad$

(2)  $2rad$  (精确到 $0.1^\circ$ )

角度制与弧度制互化时要抓住  $180^\circ = \pi$   
弧度 这个关键.

# 练习：填表

度	30 °	45 °	60 °	90 °	180 °	270 °	360 °
弧度	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$

弧度	0	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
度	0°	15°	30°	45°	60°
弧度	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$
度	75°	90°	135°	270°	300°

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/708015065061006077>