任意角和弧度制知识点总结-高中数学必修4第一章

**要点一：任意角的概念**

1.角可以看成平面内一条射线绕着端点从一个位置旋转到另一个位置所成的图形.

正角:按逆时针方向旋转所形成的角.

负角:按顺时针方向旋转所形成的角.

零角:如果一条射线没有做任何旋转,我们称它形成了一个零角.

**要点诠释：**

角的概念是通过角的终边的运动来推广的，既有旋转方向，又有旋转大小，同时没有旋转也是一个角，从而得到正角、负角和零角的定义.

2.终边相同的角、象限角

终边相同的角为

角的顶点与原点重合，角的始边与轴的非负半轴重合.那么，角的终边(除端点外)在第几象限，我们就说这个角是第几象限角.

**要点诠释：**

(1)终边相同的前提是：原点，始边均相同；

(2)终边相同的角不一定相等，但相等的角终边一定相同；

(3)终边相同的角有无数多个，它们相差的整数倍.

3．常用的象限角

|  |  |
| --- | --- |
| 角的终边所在位置 | 角的集合 |
| x轴正半轴 |  |
| y轴正半轴 |  |
| x轴负半轴 |  |
| y轴负半轴 |  |
| x轴 |  |
| y轴 |  |
| 坐标轴 |  |

是第一象限角，所以

是第二象限角，所以

是第三象限角，所以

是第四象限角，所以

**要点二：弧度制**

1．弧度制的定义

长度等于半径长的圆弧所对的圆心角叫做1弧度角，记作1，或1弧度，或1(单位可以省略不写).

2．角度与弧度的换算

弧度与角度互换公式： 

1rad=≈57.30°=57°18′，1°=≈0.01745(rad)

3．弧长公式：(是圆心角的弧度数)，

扇形面积公式：.

**要点诠释：**

(1)角有正负零角之分，它的弧度数也应该有正负零之分，如等等，一般地, 正角的弧度数是一个正数，负角的弧度数是一个负数，零角的弧度数是0,角的正负主要由角的旋转方向来决定.

(2)角的弧度数的绝对值是：，其中，是圆心角所对的弧长，是半径.