

5.1.1 任意角

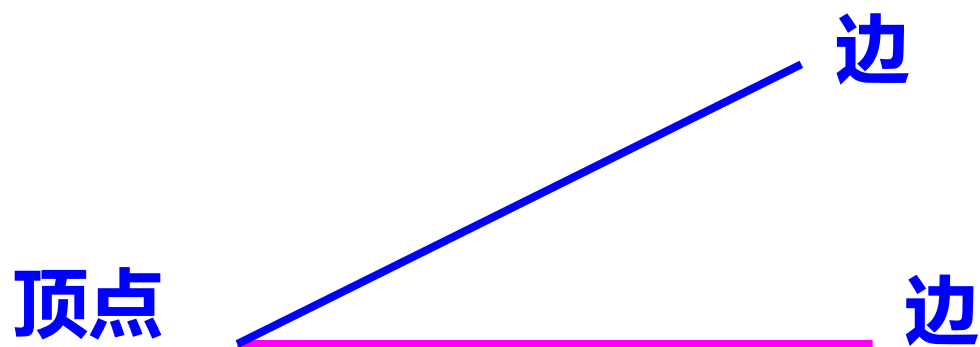
复习引入

什么是角？范围是多大？

定义：有公共端点的两射线组成的几何图形叫角。

角的范围： $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$

初中定义



新知探究

体操——李小鹏跳

2002年在匈牙利世锦赛上，李小鹏在跳马时做出的“**蹬子后手翻转体180度接直体前空翻转体900度**”获得“**李小鹏跳**”命名。



新知探究



体操中有转体两周或转体两周半，如何度量这些角度呢？

新知探究

高中角的概念拓广
以后，我们又有什
么样的定义？



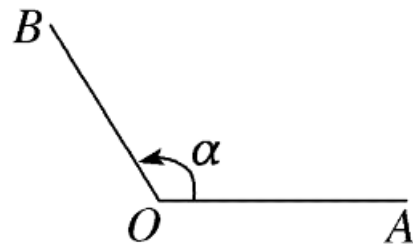
任意角的概念

1. 角的概念：

角可以看成平面内一条射线绕着它的端点旋转所成的图形。

2. 角的表示：

如图所示：



(1)始边：射线的起始位置 OA 。

(2)终边：射线的终止位置 OB 。

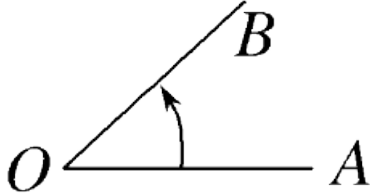
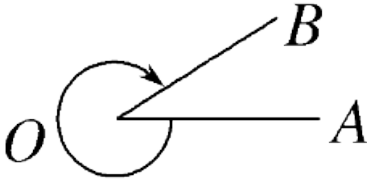
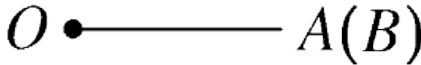
(3)顶点：射线的端点 O 。

(4)记法：图中的角 α 可记为“角 α ”或“ $\angle\alpha$ ”或“ $\angle AOB$ ”。“角 α ”或“ $\angle\alpha$ ”可简记为“ α ”。

概念学习

这样，我们就把角的概念推广到了任意角（any angle），包括正角、负角和零角。

3. 角的分类^①：

名称	定义	图示
正角	一条射线绕其端点按 <u>逆时针</u> 方向旋转形成的角	
负角 ^②	一条射线绕其端点按 <u>顺时针</u> 方向旋转形成的角	
零角	一条射线 <u>没有</u> 做任何旋转形成的角	

概念学习

图5.1-3(1)中的角是一个正角,它等于 750° ;5.1-3(2)中,正角 $\alpha = 210^\circ$,负角 $\beta = -150^\circ$, $\gamma = -660^\circ$.正常情况下,如果以零时为起始位置,那么钟表的时针或分针在旋转时所形成的角总是负角.

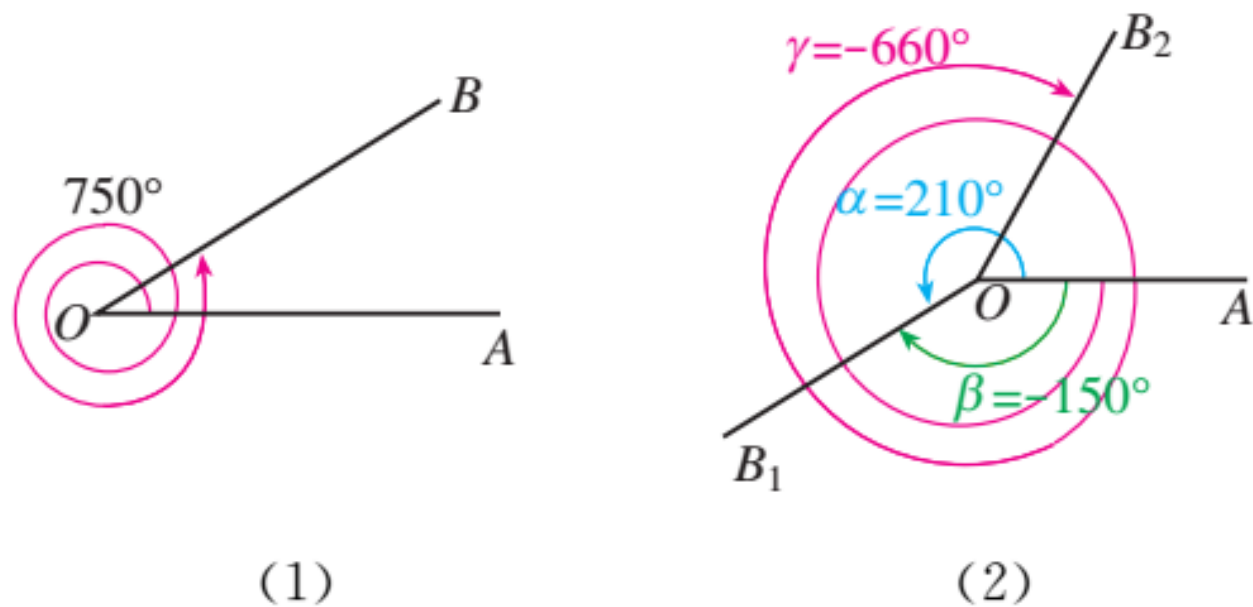


图 5.1-3

概念学习

1. 如何判断两个角相等 ?

设角 α 由射线 OA 绕端点 O 旋转而成, 角 β 由射线 $O'A'$ 绕端点 O' 旋转而成. 如果它们的旋转方向相同且旋转量相等, 那么就称 $\alpha = \beta$.

2. 如果旋转量相同, 但旋转方向相反, 则两个角之间是什么关系?

互为相反角

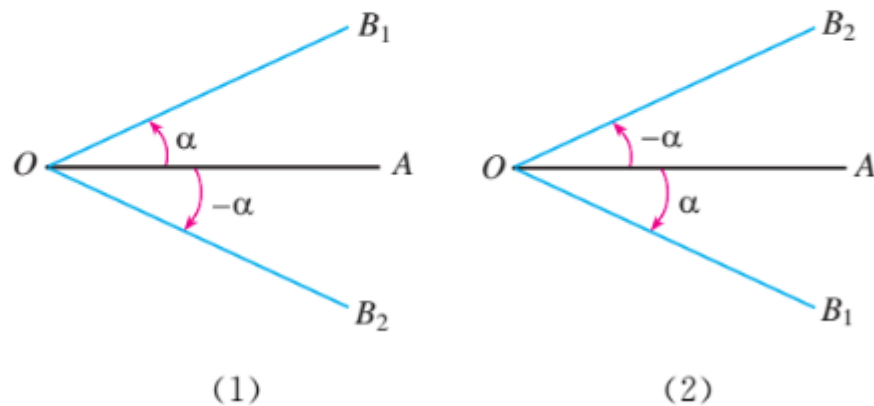
概念学习

3. 角的加法、减法

设 α, β 是任意两个角. 我们规定, 把角 α 的终边旋转角 β , 这时终边所对应的角是 $\alpha + \beta$.

$$\alpha - \beta = \alpha + (-\beta)$$

这样, 角的减法可以转化为角的加法.

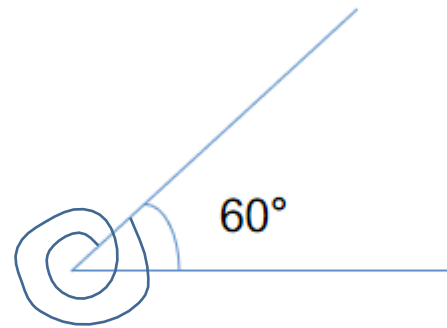
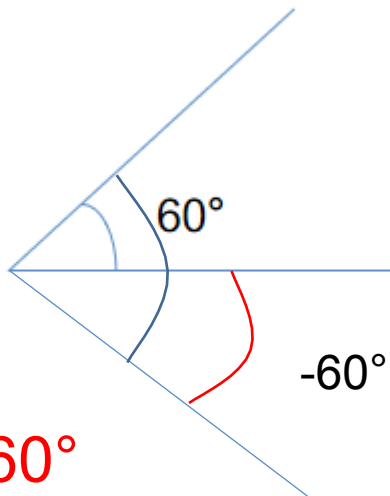


练习

3. 角的加法、减法

例： 60° 角的终边顺时针旋转 120° ，这时终边所对应的角为 -60° ；

60° 角的终边逆时针旋转两周，这时终边所对应的角为 780° ；



概念学习

我们通常在直角坐标系内讨论角. 为了方便, 使角的顶点与原点重合, 角的始边与轴的非负半轴重合. 那么, 角的终边在第几象限, 就说这个角是第几象限角.

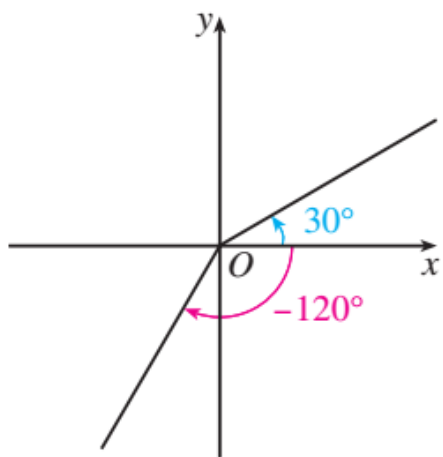


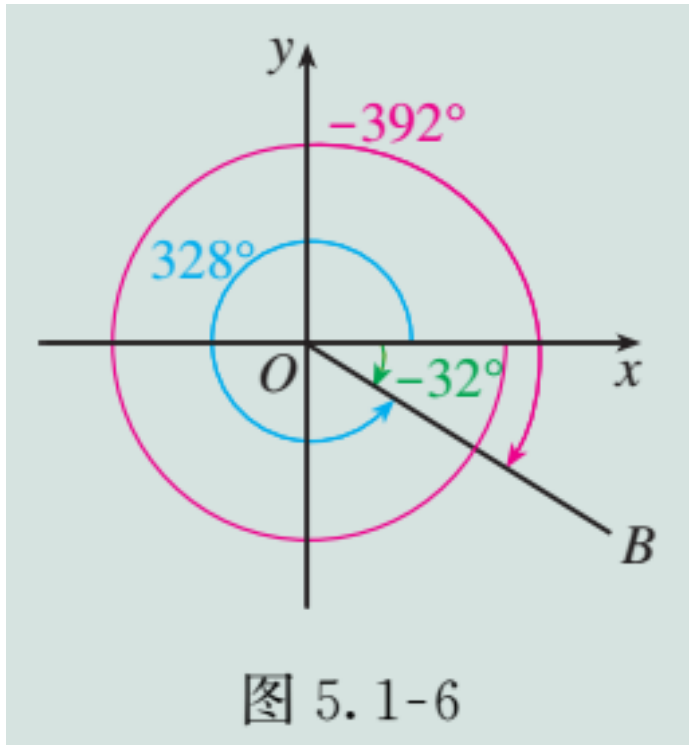
图 5.1-5

轴线角

如果角的终边落在坐标轴上, 那么这个角不属于任何一个象限

探究

将角按照上述方法放在直角坐标系中后，给定一个角，就有唯一的一条终边与之对应。反之，对于直角坐标系内任意一条射线 OB （图5.1-6），以它为终边的角是否唯一？如果不唯一，那么终边相同的角有什么关系？



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/016003100001011010>