

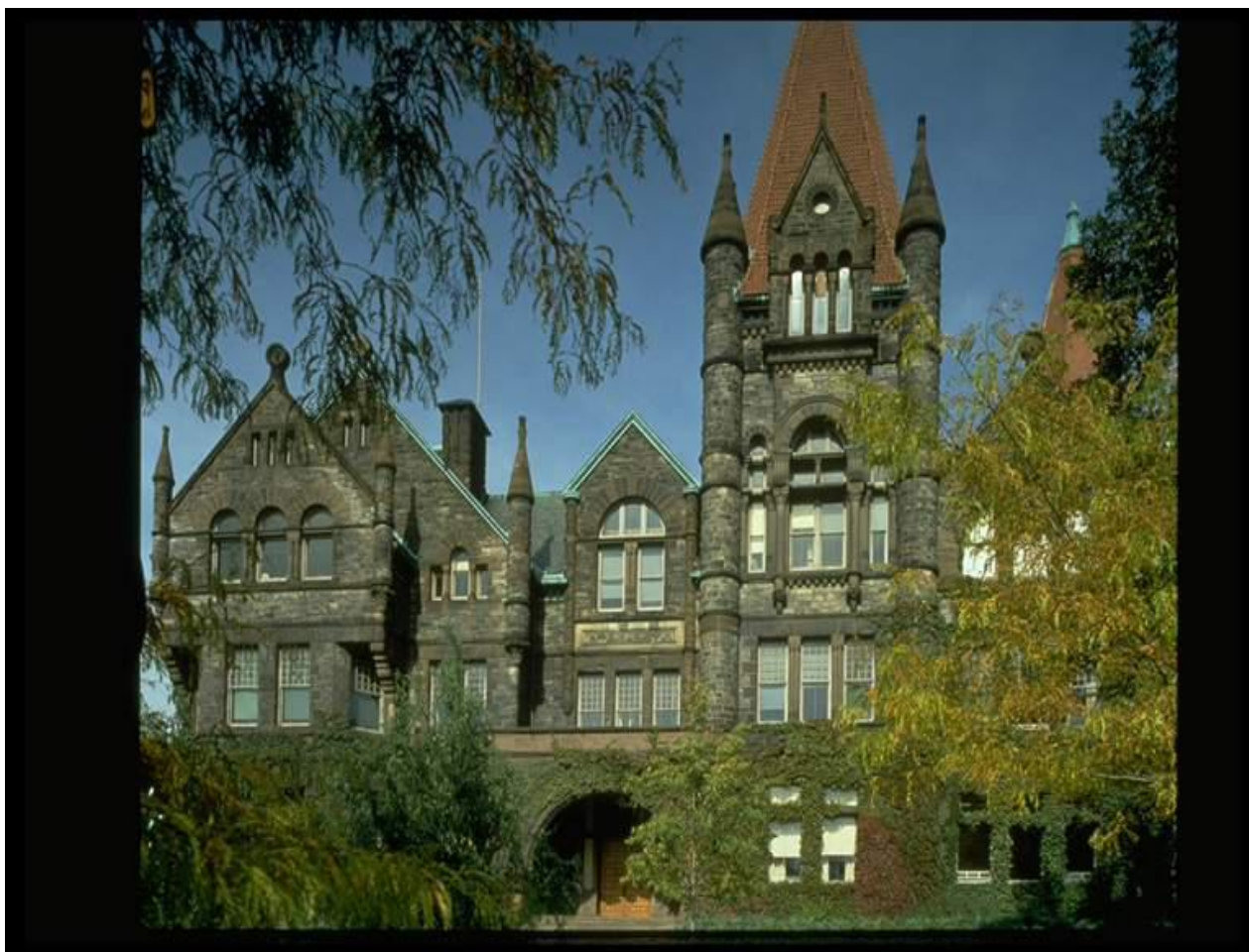
4.3 角

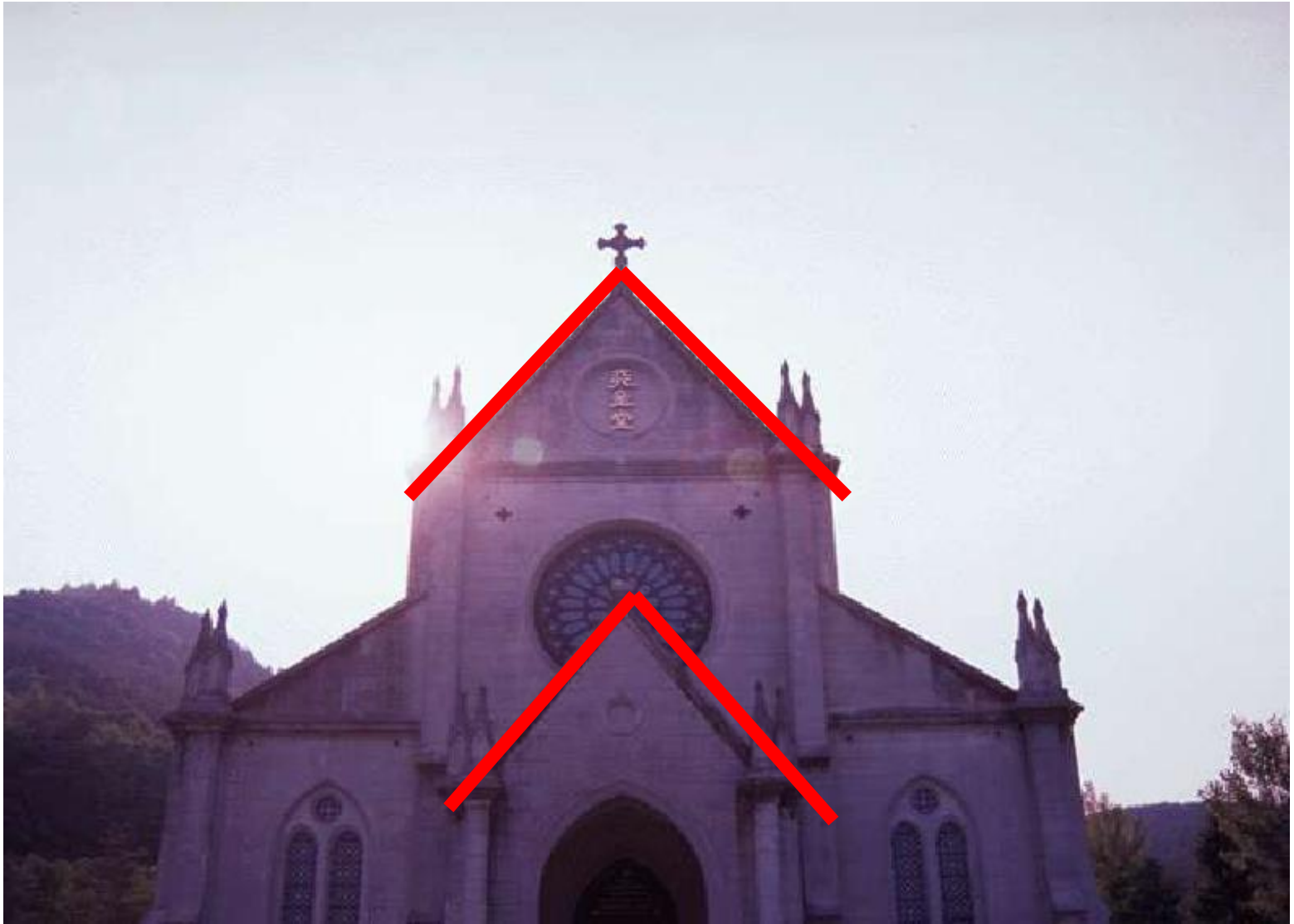
4.3.1 角

学习目标

1. 在现实情境中，认识角是一种基本的几何图形，理解角的概念，学会角的表示方法.
2. 认识角的度量单位度、分、秒，会进行简单的换算和角度计算.
3. 提高学生的识图能力，学会用运动变化的观点看问题.

新课导入

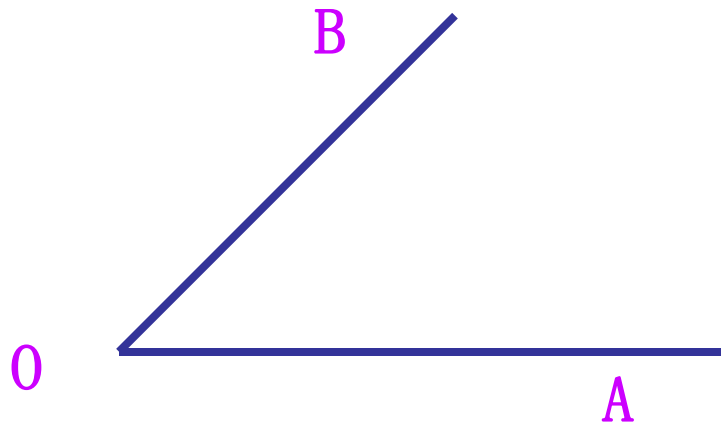




它们给我们怎样的图形印象。



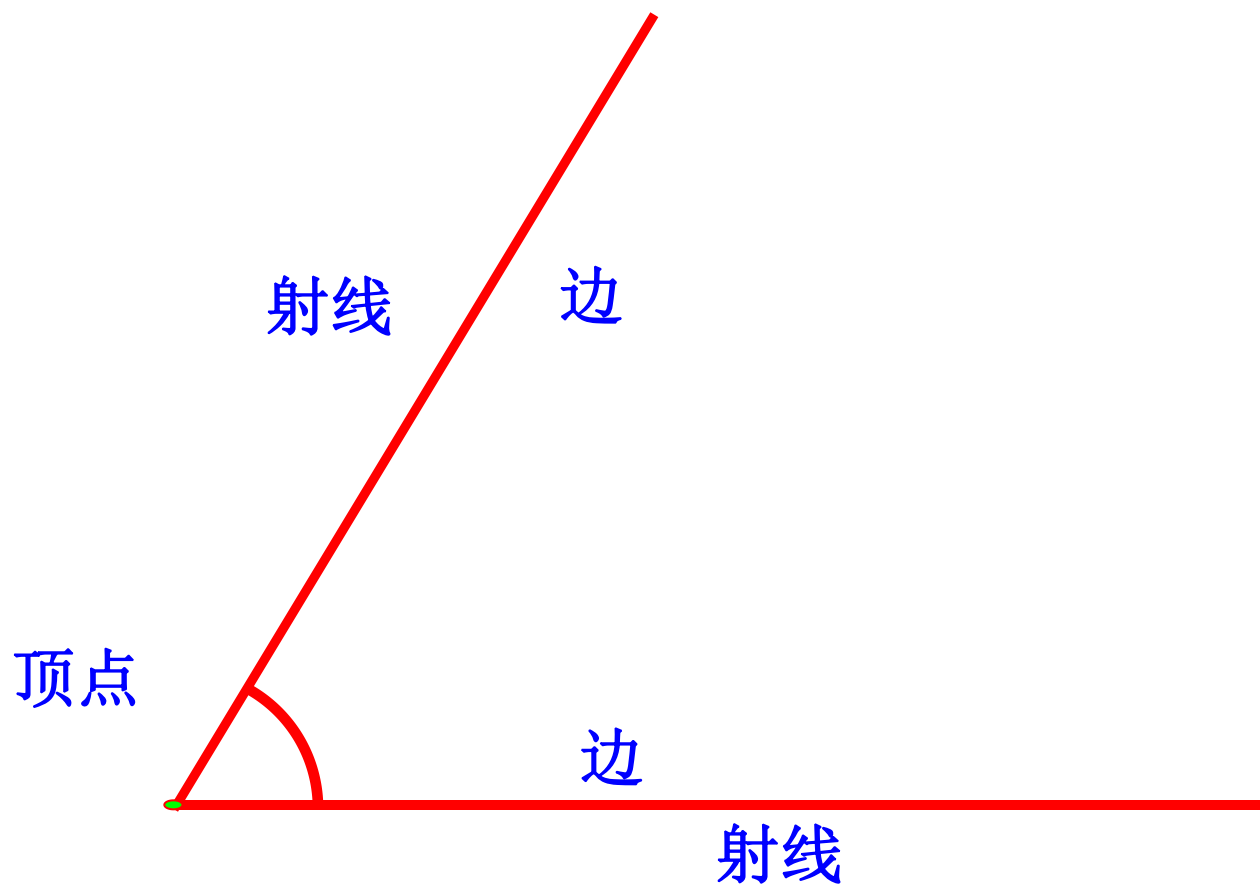
知识讲解



想一想：

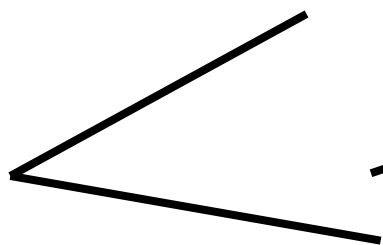
- (1) 你能指出所画角的边和顶点吗？
- (2) 角的两边是前面学过的什么图形，它们的位置关系如何？
- (3) 你能描述一下怎样的几何图形叫做角吗？

角是由具有公共端点的两条射线组成的图形.

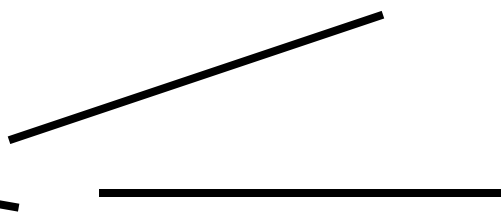


【尝试练习】

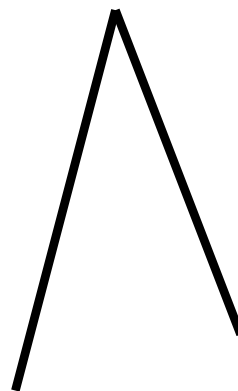
判断下列哪些图形是角。



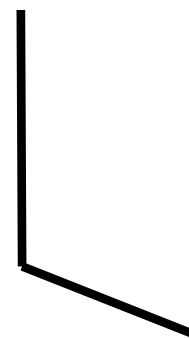
(√)



(×)



(√)



(√)

角也可以看作由一条射线绕着它的端点旋转而形成的图形.

平角及周角的定义:

一条射线绕它的端点旋转,当终边与始边成一条直线时,所成的角叫做平角.终边继续旋转,当它又和始边重合时,所成的角叫做周角.

【尝试练习】

判断题：

(1) 两条射线组成的图形叫角. (×)

(2) 角的大小与边的长短无关. (√)

(3) 角的两边是两条射线. (√)

知识讲解

角的表示方法：

角用“ \angle ”表示，读作“角”。角的表示方法有下面四种：

(1) 角可以用三个大写字母表示，但表示顶点的字母一定要写在中间。

(2) 用一个字母表示角，但必须是以这个字母为顶点的角只有一个。

(3) 用一个数字表示角，在靠近顶点处画上弧线，写上数字。

(4) 用一个希腊字母表示，在靠近顶点处画上弧线，写上希腊字母。

【尝试练习】

把图中的角表示成下列形式：

① $\angle APO$

② $\angle AOP$

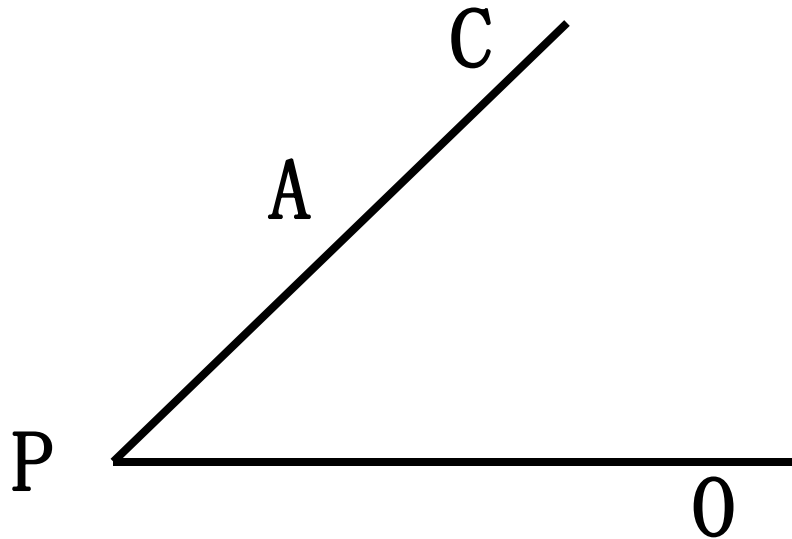
③ $\angle OPC$

④ $\angle O$

⑤ $\angle COP$

⑥ $\angle P$

其中正确的有 ①③⑥ (把你认为正确的序号都填上) .



【跟踪训练】

1. 分别画出 30° , 45° , 60° , 90° 的角;
2. 你能画出 15° , 75° , 105° , 120° ,
 135° , 150° 和 165° 的角吗? 画一画.

一周角=2平角=4直角=360°

一平角=180°

一直角=90°

$1^{\circ} = 60'$, $1' = 60''$

(读成1度等于60分, 1分等于60秒)

【例题】

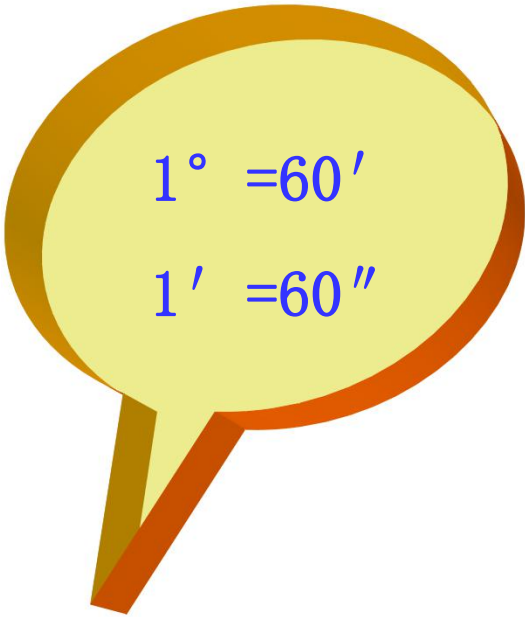
例1 填空：

$$(1) 34.5^\circ = \underline{34}^\circ \underline{30}'$$

$$(2) 112.27^\circ = \underline{112}^\circ \underline{16}' \underline{12}''$$

解： (1) $34.5^\circ = 34^\circ + 0.5^\circ$
 $= 34^\circ + 0.5 \times 60'$
 $= 34^\circ + 30' = 34^\circ 30'$

(2) $112.27^\circ = 112^\circ + 0.27 \times 60'$
 $= 112^\circ + 16.2'$
 $= 112^\circ + 16' + 0.2 \times 60''$
 $= 112^\circ 16' 12''$


$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

例2 把下列各题的结果化成度.

((1)) $72^{\circ} 36'$

(2) $37^{\circ} 14' 24''$

解: (1) $72^{\circ} 36' = 72^{\circ} + 36'$

$$= 72^{\circ} + (36 \div 60)^{\circ}$$

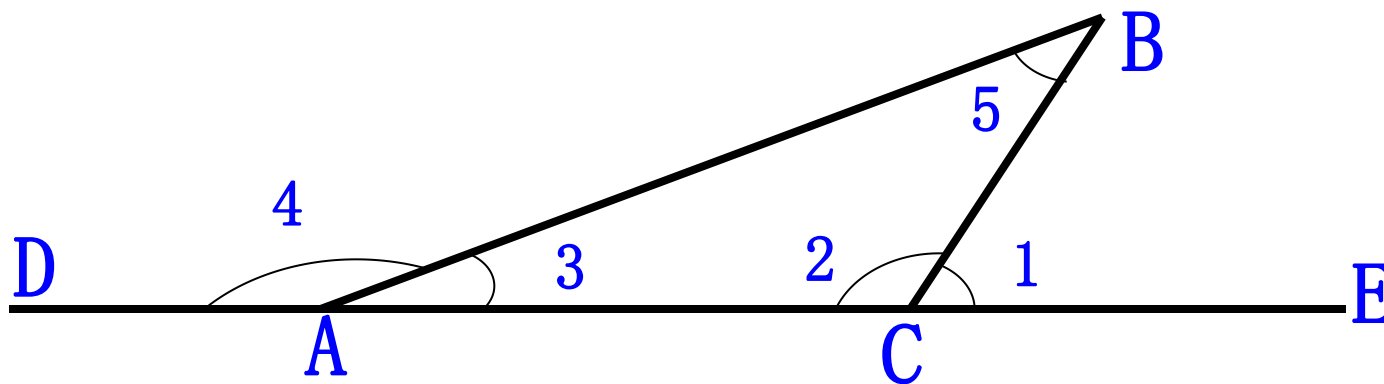
$$= 72^{\circ} + 0.6^{\circ}$$

$$= 72.6^{\circ}$$

$$\begin{aligned}(2) 37^{\circ} 14' 24'' &= 37^{\circ} + 14' + 24'' \\ &= 37^{\circ} + 14' + (24 \div 60)' \\ &= 37^{\circ} + 14' + 0.4' \\ &= 37^{\circ} + 14.4' \\ &= 37^{\circ} + (14.4 \div 60)^{\circ} \\ &= 37^{\circ} + 0.24^{\circ} = 37.24^{\circ}\end{aligned}$$

随堂练习

1. 将图中的角用不同的方法表示出来，并填写下表.



$\angle 1$	$\angle 2$	$\angle 3$	$\angle 4$	$\angle 5$
$\angle BCE$	$\angle ACB$	$\angle BAC$	$\angle DAB$	$\angle B$

2. (曲靖·中考)从3时到6时, 钟表的时针旋转的角的度数是 ()

A. 30°

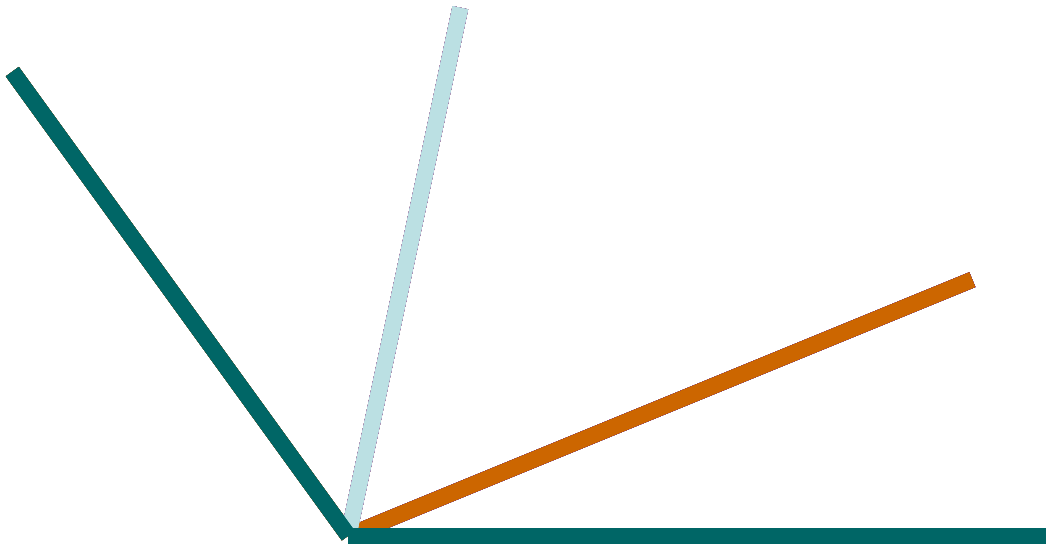
B. 60°

C. 90°

D. 120°

【解析】选C. 从3时到6时, 钟表的时针旋转角是个直角.

3. 数一数下面一共有几个角？



一共有6个角.

4. 如图所示，以O为顶点的角有几个，请分别把他们读出来.

解：共有10个角，
分别是：

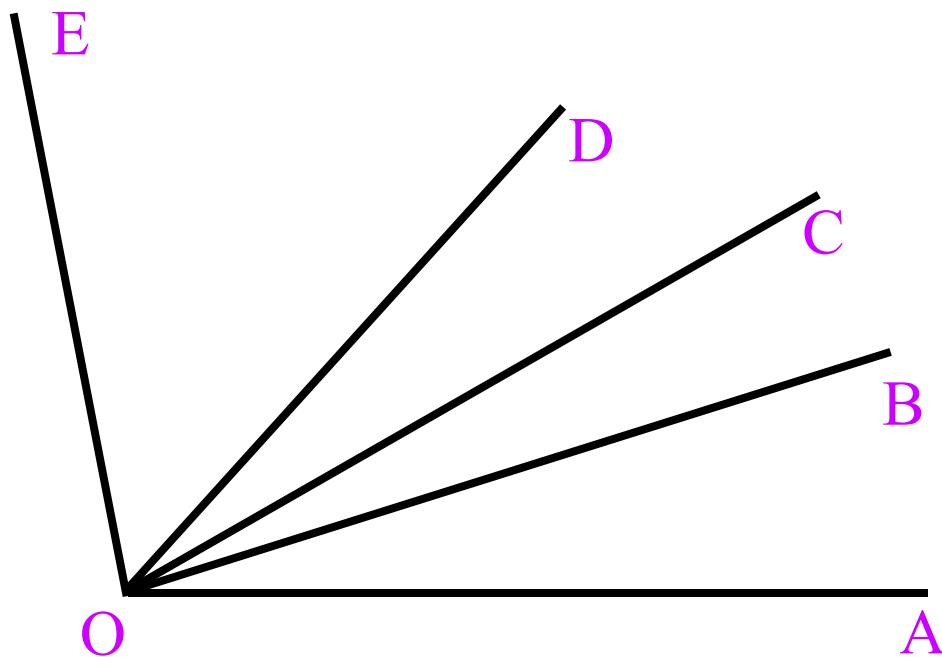
$\angle AOB$, $\angle AOC$,

$\angle AOD$, $\angle AOE$,

$\angle BOC$, $\angle BOD$,

$\angle BOE$, $\angle COD$,

$\angle COE$, $\angle DOE$.



课堂小结

一、角的定义

1. 角是由具有公共端点的两条射线组成的图形.
2. 角可以看作由一条射线绕着它的端点旋转而形成的图形.

二、角的表示方法

表示方法	注意事项
1. 用三个大写的字母表示	表示顶点的字母要写在中间
2. 用一个顶点的字母来表示	一个字母只表示一个角
3. 用一个数字表示	在靠近顶点处画上弧线，并写上数字
4. 用希腊字母表示	在靠近顶点处画上弧线，并写上希腊字母



名言警句

失败往往是黎明前的黑暗，继之而出现的就是成功的朝霞。 ——霍奇斯