

## 第2章 · 对称图形——圆

# 2.1 圆

## 第2课时 与圆有关的概念



$$2+2=2$$

## 学习目标

1. 认识弦、直径、弧、同心圆、等圆、等弧、圆心角等与圆有关的概念；
2. 理解“同圆或等圆的半径相等”，并能应用它们解决相关的问题.

## 画画·想想

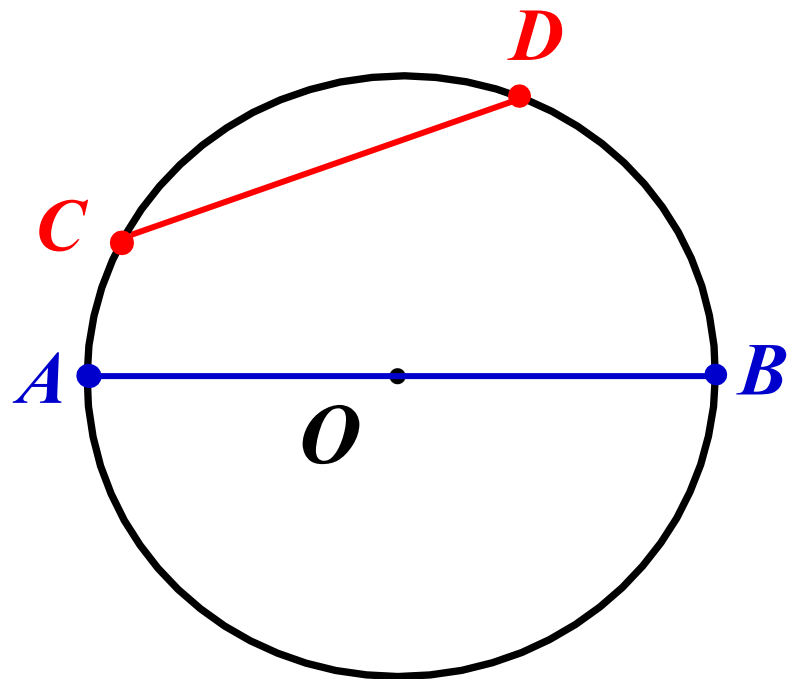
**弦**的定义：一个圆，并在圆上任意确定两个点，在圆中画出与

连接这两点任意的一条线段叫**弦** 如： $CD$

经过圆心的弦叫**直径**。如： $AB$

**注意：**弦和直径都是**线段**，

两个**端点**都在圆上。



## 讨论·交流

问题1：圆中最长的弦是什么？为什么？

**直径是圆中最长的弦。**

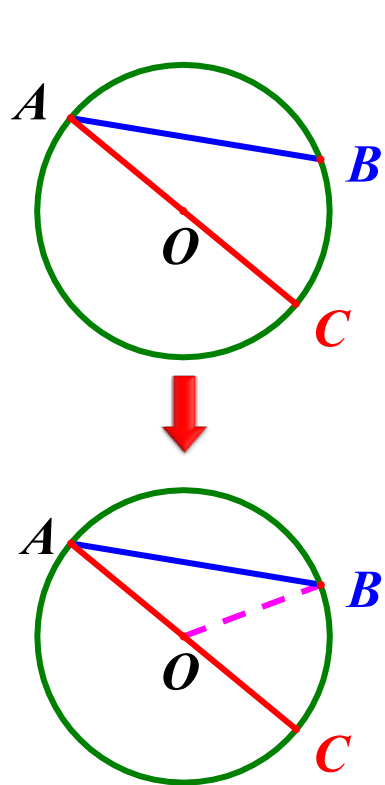


图1

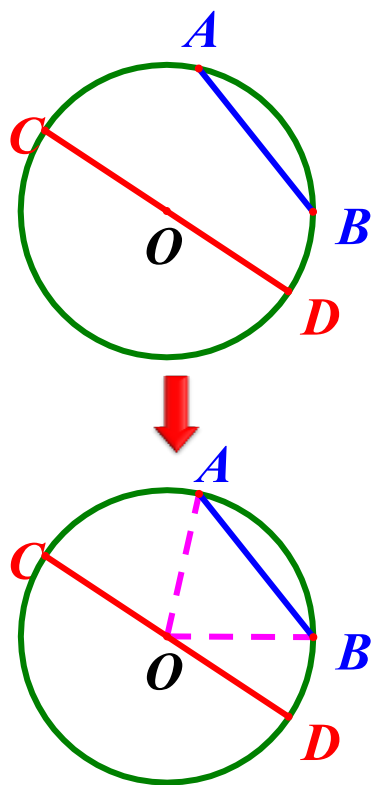


图2

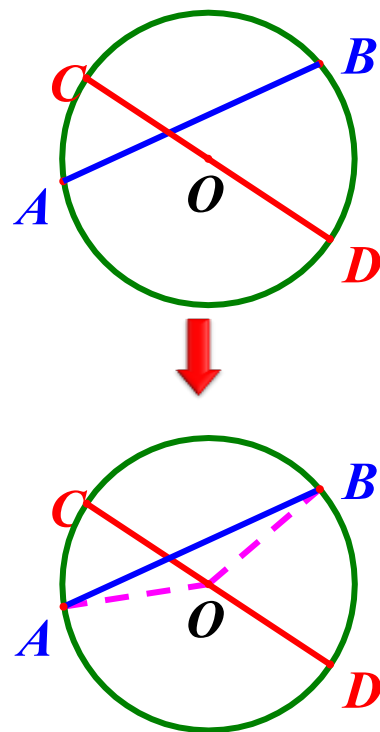


图3

如图1，连结 $OB$ 。

在 $\triangle AOB$ 中，

根据三角形三边关系，

有 $AO+OB>AB$ ，

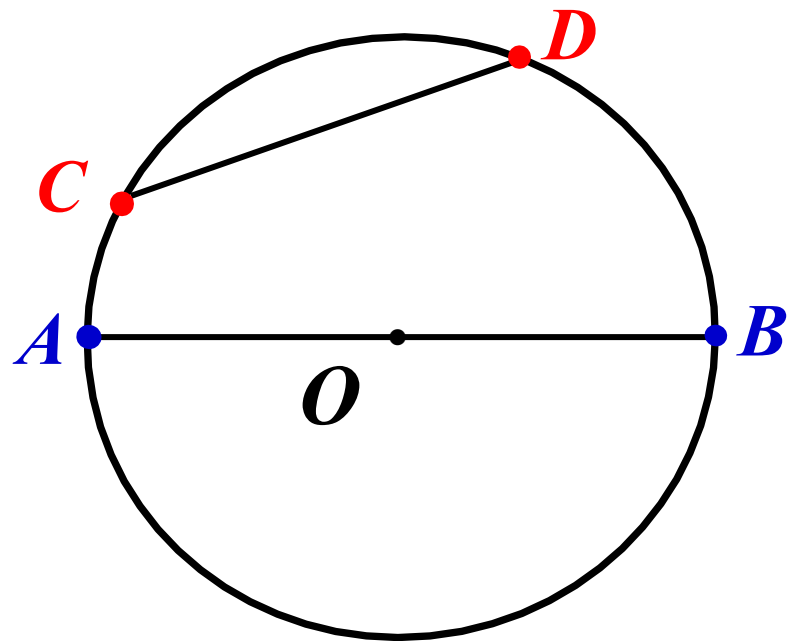
而 $AC=2OA$ ， $AO=OB$ ，

所以 $AC>AB$ 。

## 讨论·交流

问题2：直径和弦是什么关系？

直径是弦，是经过圆心的特殊弦，是圆中最长的弦，  
但弦不一定是直径。



## 新知巩固

1.如图, (1)直径是  $AB$  .

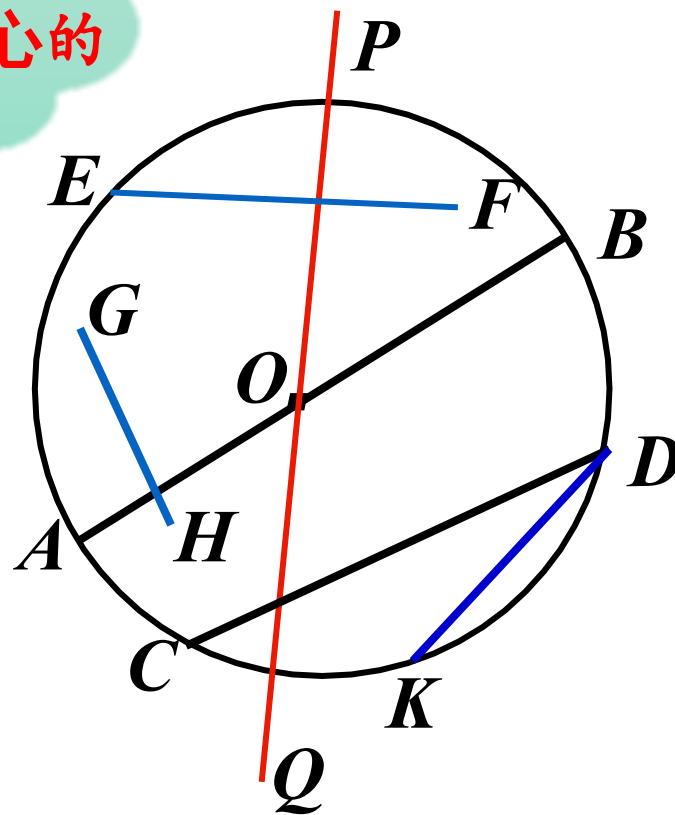
两个端点都在圆上且经过圆心的线段.

(2)弦是  $CD$ 、 $DK$ 、 $AB$  .

两个端点都在圆上的线段. 注意直径是特殊的弦.

(3) $PQ$ 是直径吗? 不是 .

(4)线段 $EF$ 、 $GH$ 是弦吗? 不是 .



## 新知巩固

2. 如图,  $\odot O$  中, 点  $A$ 、 $O$ 、 $D$  以及点  $B$ 、 $O$ 、 $C$  分别在一条直线上, 图中弦的条数有( **B** )

A. 2条

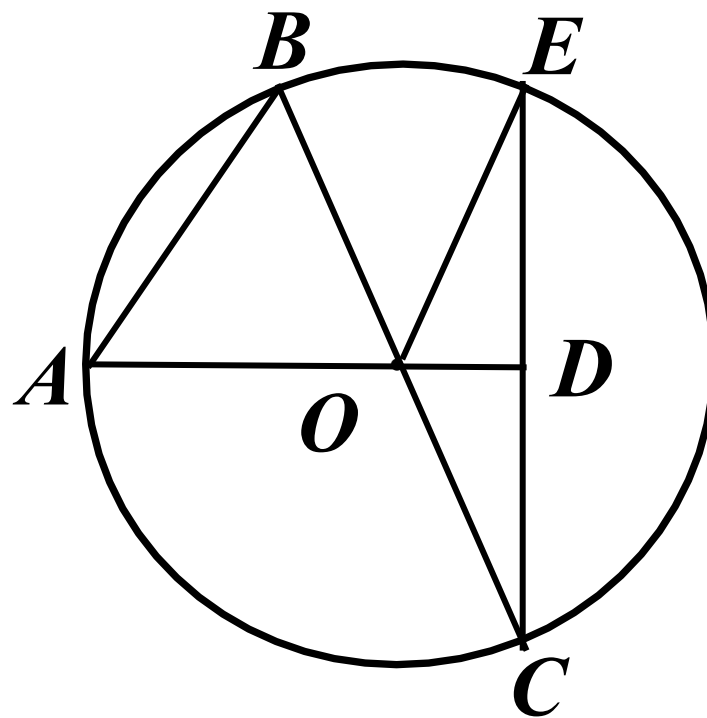
B. 3条

C. 4条

D. 5条

依据两个端点是否都在圆上判断.

一共三条, 分别为  $AB$ 、 $BC$ 、 $CE$ .



## 新知巩固

3.如图,点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 在 $\odot O$ 上,试在图中画出以这4点中的2点为端点的弦,这样的弦共有多少条?是哪几条?

如果是5个点呢?如果是 $n$ 个点呢

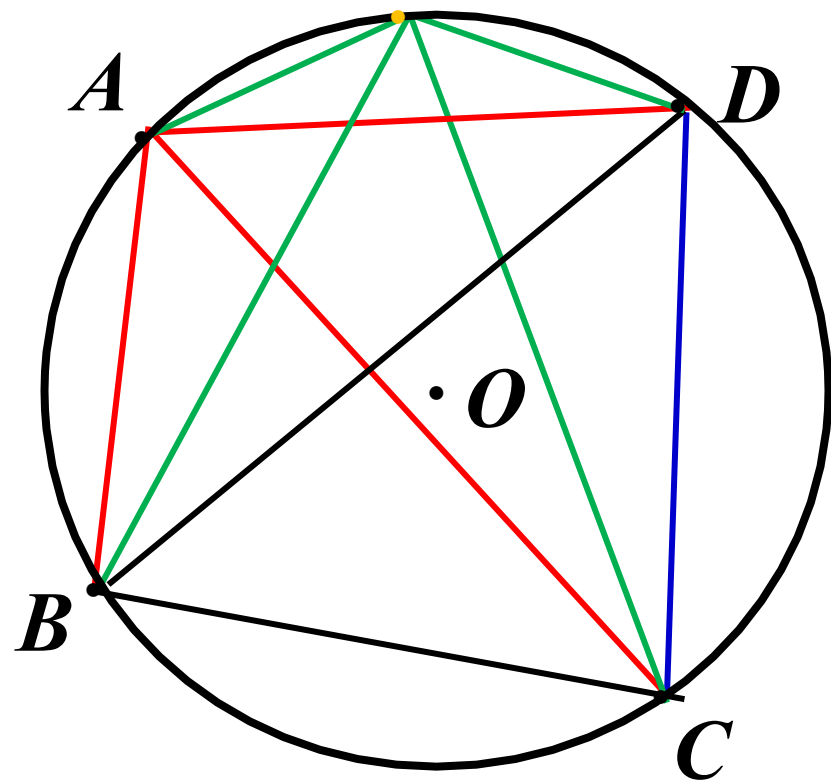
解: 满足条件的弦共有6条,

分别为弦 $AB$ 、弦 $BC$ 、弦 $CD$ 、

弦 $DA$ 、弦 $AC$ 、弦 $BD$ .

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n - 1$$

          
- 1)



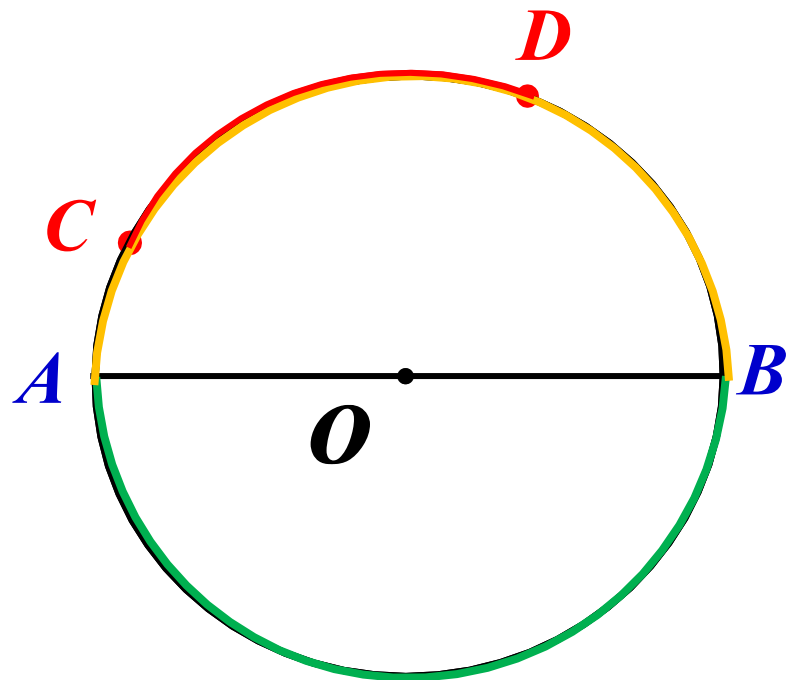


## 2. 弧的定义:

圆上任意两点间的部分叫做**圆弧**. 简称**弧**. 用符号“”表示.

以 **$C$** 、 **$D$** 为端点的弧, 记作 **$\widehat{CD}$** , 读作“**弧 $CD$** ”.

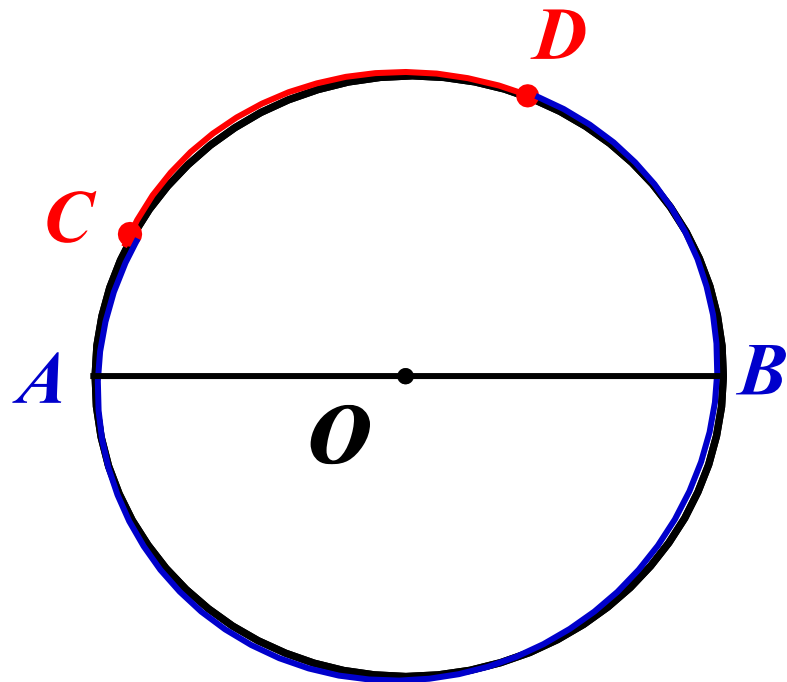
圆的任意一条直径的两个端点分圆成两条弧, 每条弧都叫做**半圆**.



小于半圆的弧叫做劣弧.  $\widehat{CD}$  是劣弧.

劣弧通常用两个大写字母表示, 优弧通常用三个大写字母表示.

大于半圆的弧叫做优弧,  $\widehat{DAC}$  是优弧.

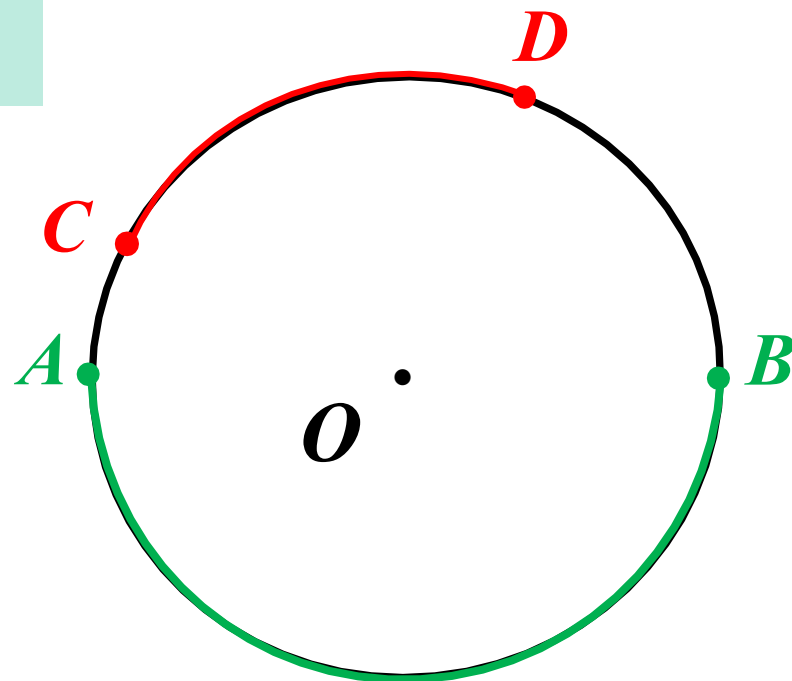


## 讨论·交流

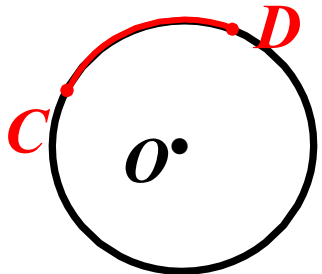
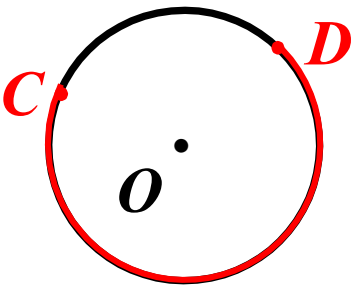
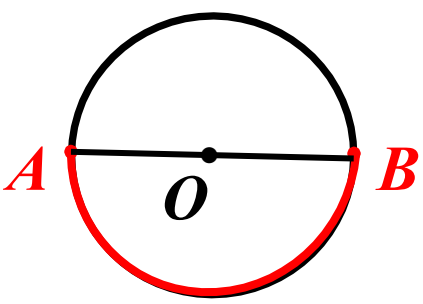
问题：半圆与弧有什么区别和联系？

半圆是弧，但弧不一定是半圆。

半圆既不是劣弧，也不是优弧。



## 劣弧、优弧与半圆的区别和联系

	概 念	图 示	联 系	区 别
劣弧	小于半圆		都是一条弧	都是与半圆进行比较. 劣弧通常用两个大写字母表示, 优弧通常用三个大写字母表示.
优弧	大于半圆			
半圆	圆的任意一条直径的两个端点分圆成两条弧, 每条弧都叫做半圆.			

## 新知巩固

1. 图中共有 6 条弧, 其中比半圆小的弧是  $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{BC}$ , 大于半圆的弧有  $\widehat{ACB}$ 、 $\widehat{BAC}$  (用三个字母表示)

2. 如图,  $AD$  是直径, 有 2 条弦,  $\widehat{AC}$ 、 $\widehat{CD}$  是劣弧,  $\widehat{ADC}$ 、 $\widehat{CAD}$  是优弧. 弦  $AC$  所对的弧有 2 条, 分别是  $\widehat{AC}$ 、 $\widehat{ADC}$ .

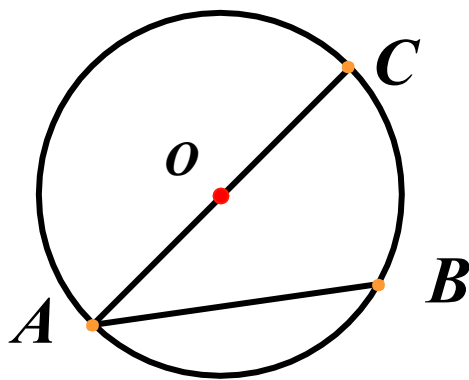


图1

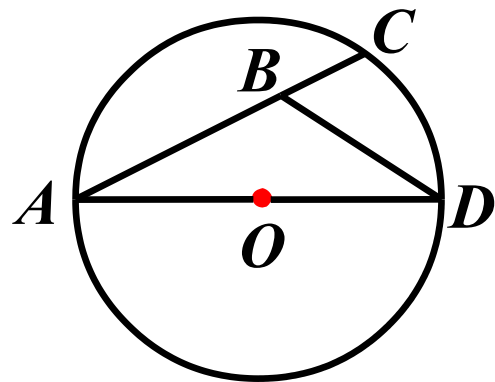


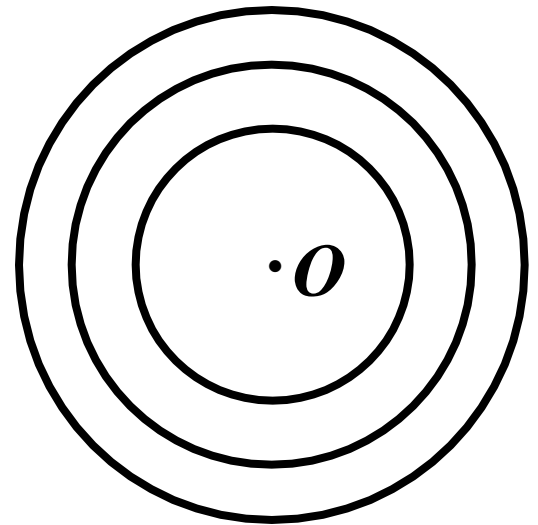
图2

一条弦对的弧有两条.

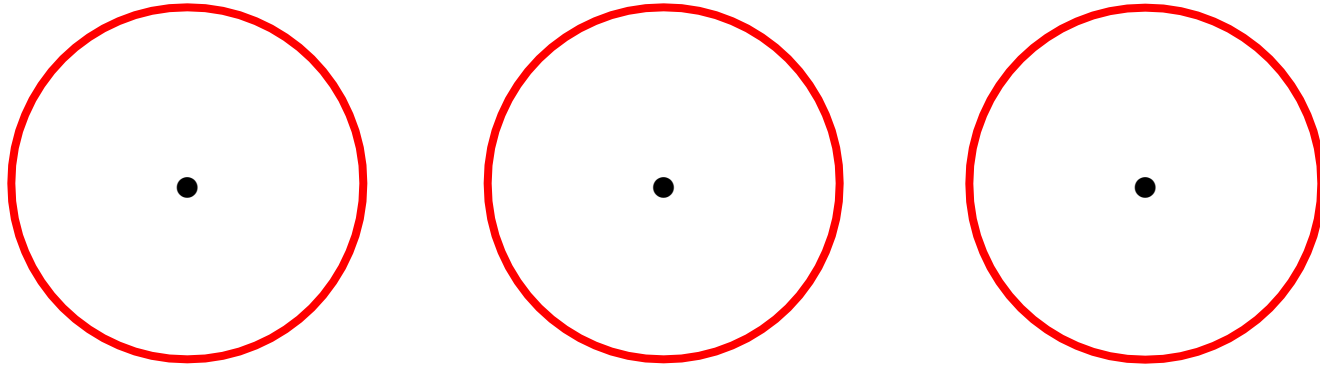
活动2 以点O为圆心画圆，可以画多少个圆？

圆心相同，半径不相等的两个圆叫同心圆。

圆心相同，半径相等的两个圆叫同圆。



活等圆的定义:为半径画,可以画多少个圆?



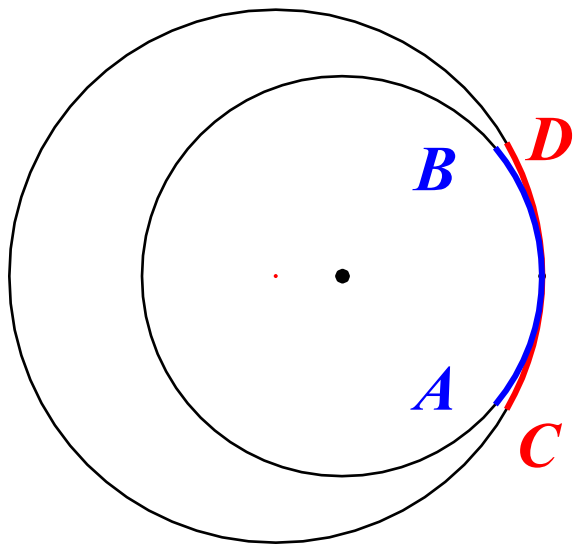
能够互相重合的两个圆叫等圆. 能够互相重合的弧叫等弧.


半径相等的两个圆是等圆;反过来,同圆或等圆的半径相等.

## 讨论·交流

问题1：在半径不等的两个圆中，能画出两条等弧吗？“长度相等的弧叫做等弧”这种说法对吗？

**等弧**仅仅存在于**同圆**或者**等圆**中。



大圆与小圆上**相同长度**的弧，它们的**圆心角**是**不同**的，即它们的**弧度**不同（**曲率**不同），放在一起**不能重合**，所以 **等弧**  **长度相等**的弧



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/025142214001011144>