

第2章 · 对称图形——圆

2.1 圆

第2课时 与圆有关的概念



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

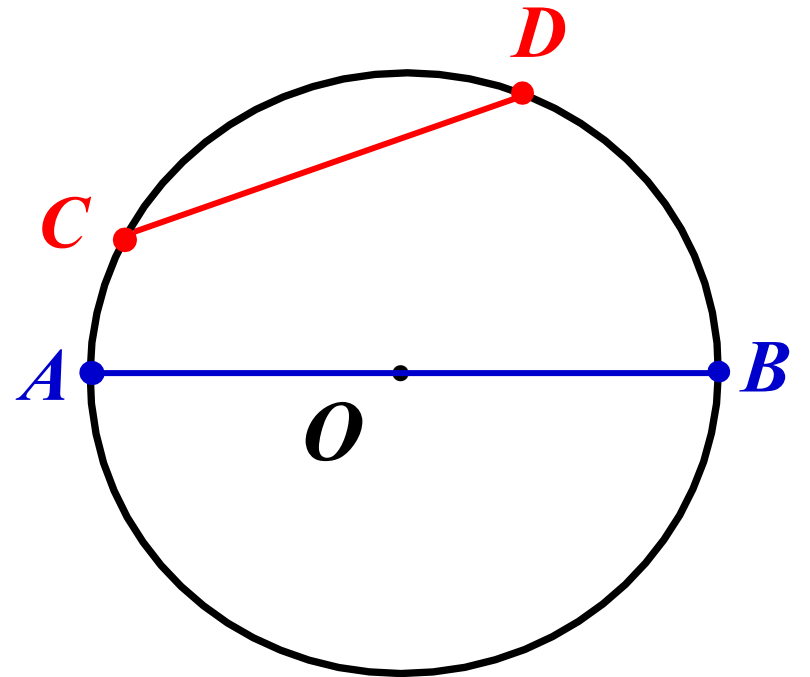
弦的定义：一个圆，并在圆上任意确定两个点，在圆中画出与

连接圆上任意两点的线段叫**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。

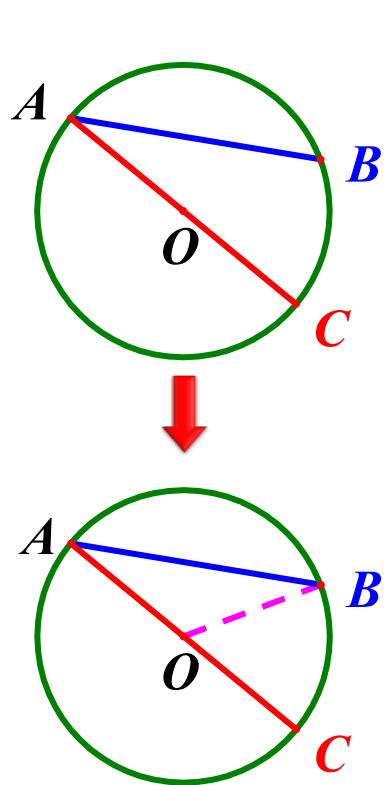


图1

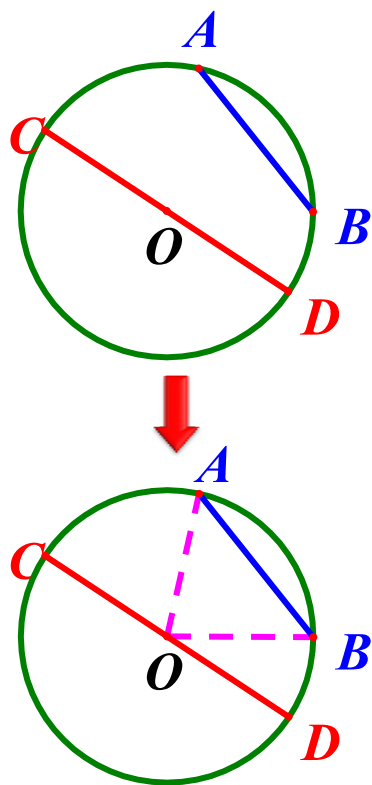


图2

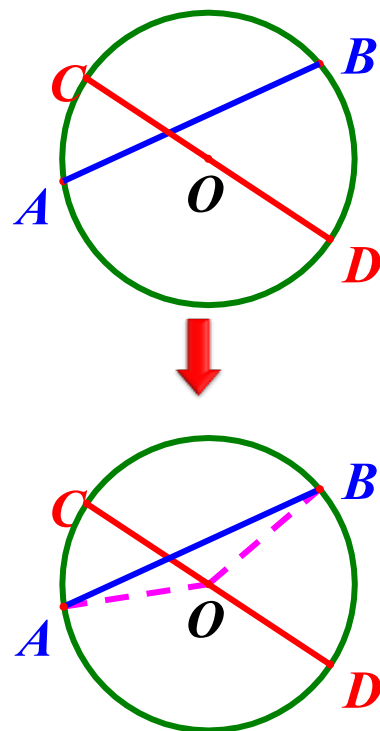


图3

如图1，连结 OB 。

在 $\triangle AOB$ 中，

根据三角形三边关系，

有 $AO+OB>AB$ ，

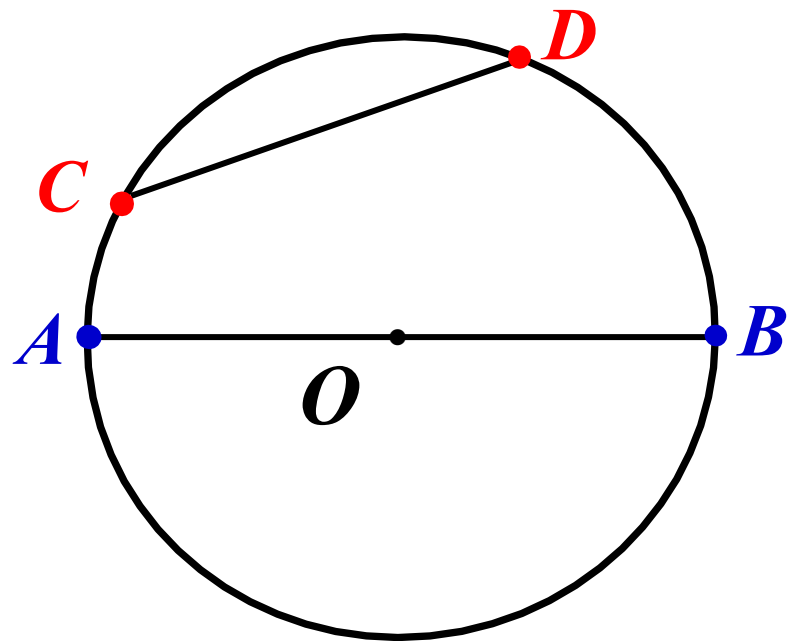
而 $AC=2OA$ ， $AO=OB$ ，

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 .

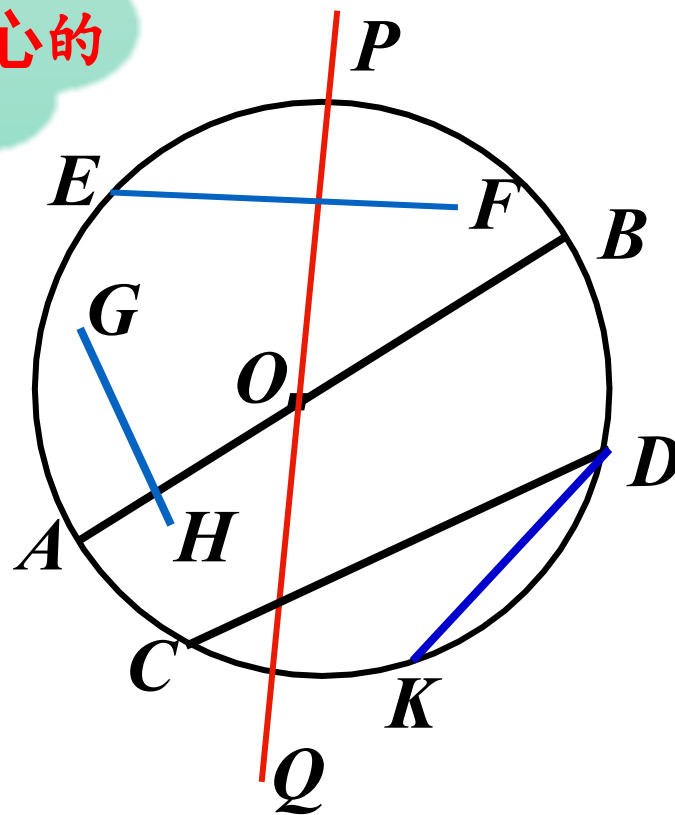
两个端点都在圆上且经过圆心的线段.

(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

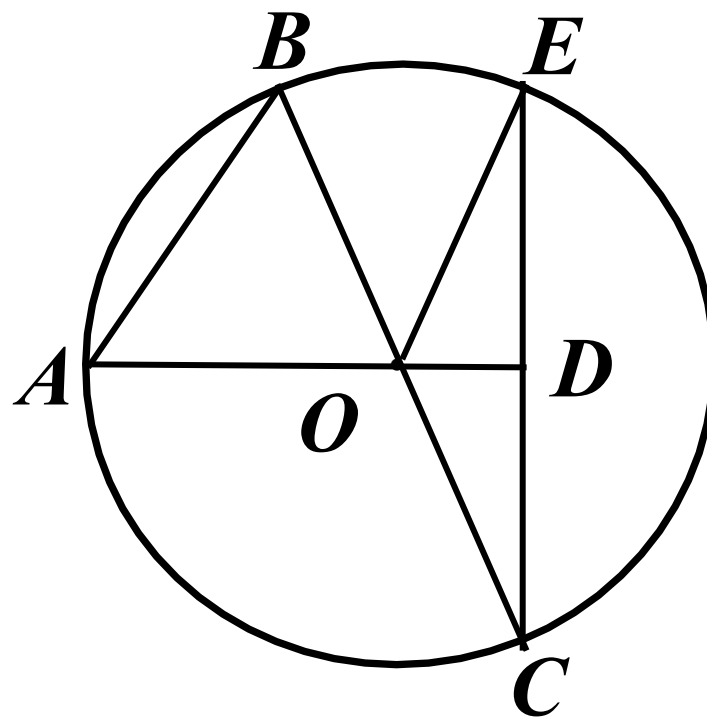
B. 3条

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

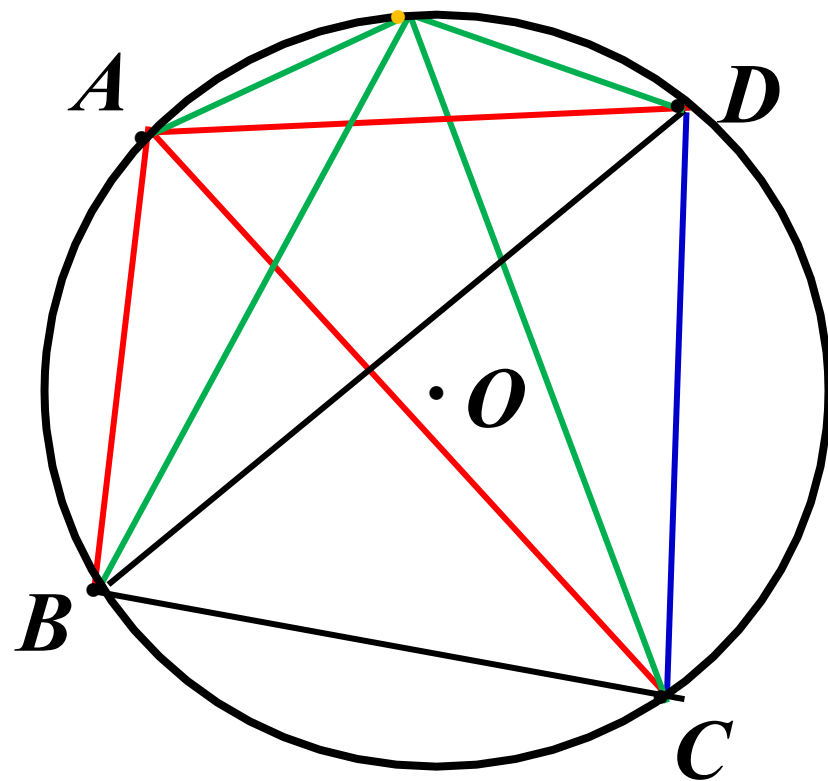
解: 满足条件的弦共有6条,

分别为弦 AB 、弦 BC 、弦 CD 、

弦 DA 、弦 AC 、弦 BD .

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

- 1)

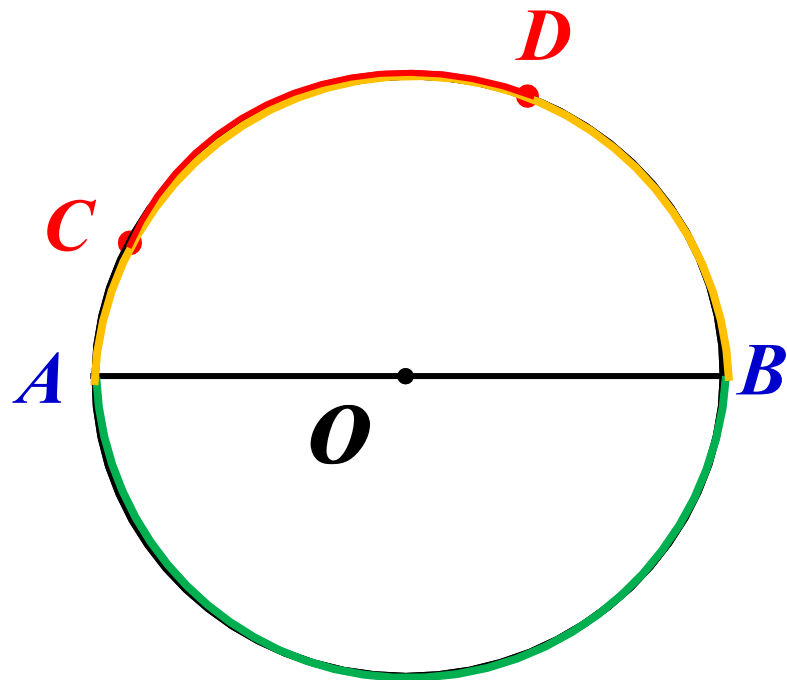


2. 弧的定义:

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** ”.

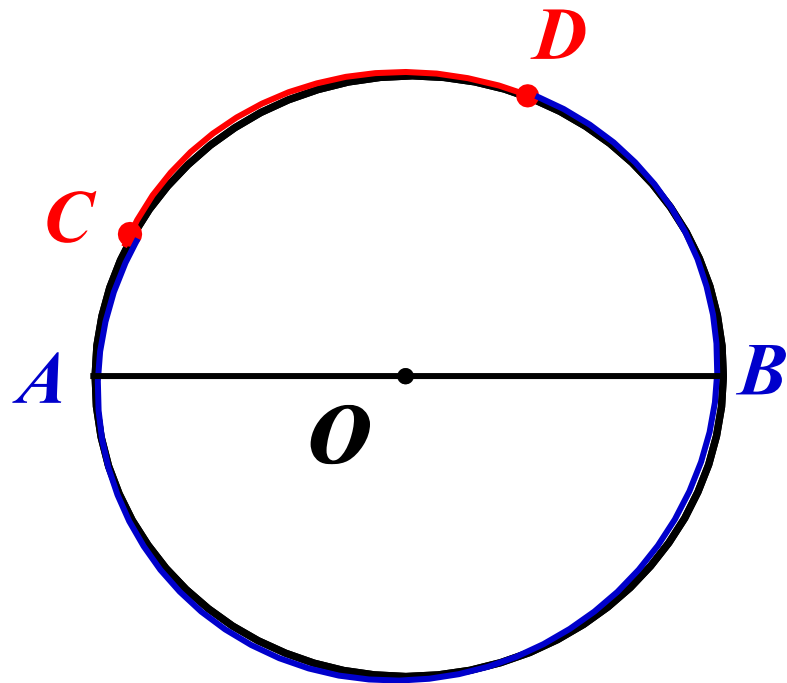
圆的任意一条直径的两个端点分圆成两条弧, 每条弧都叫做**半圆**.



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.

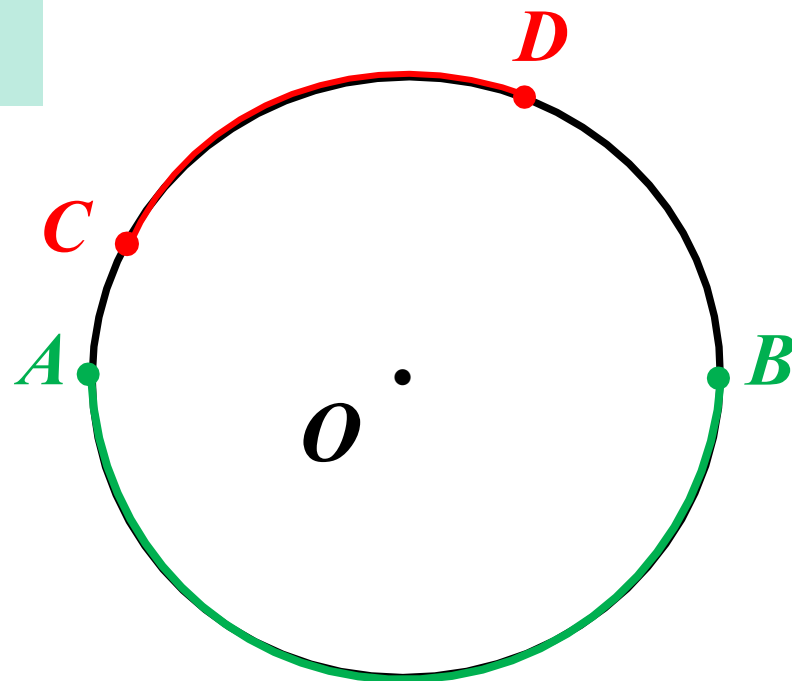


讨论·交流

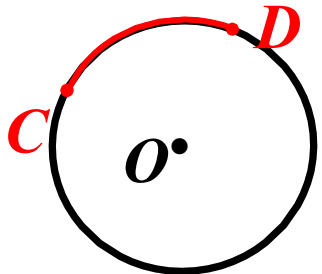
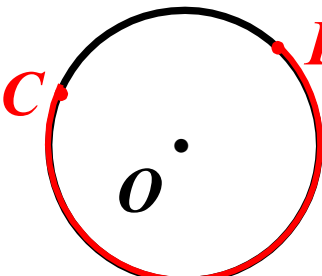
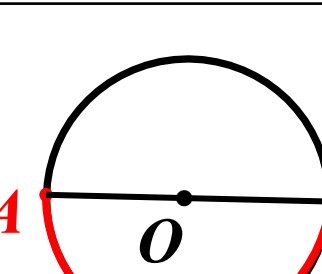
问题：半圆与弧有什么区别和联系？

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} .

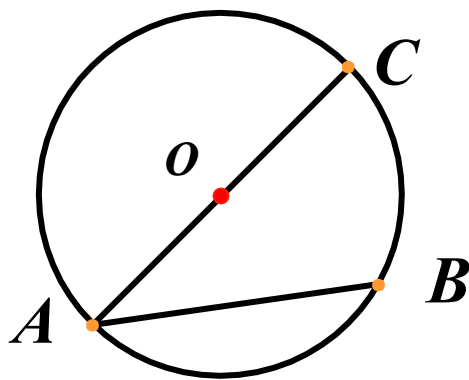


图1

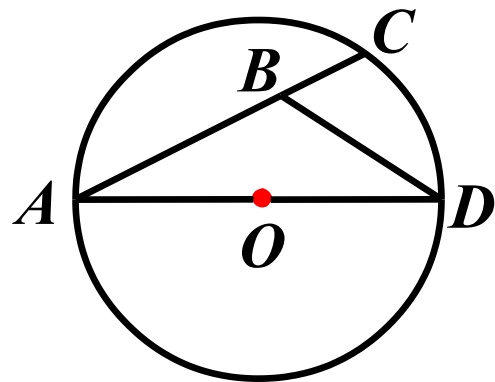


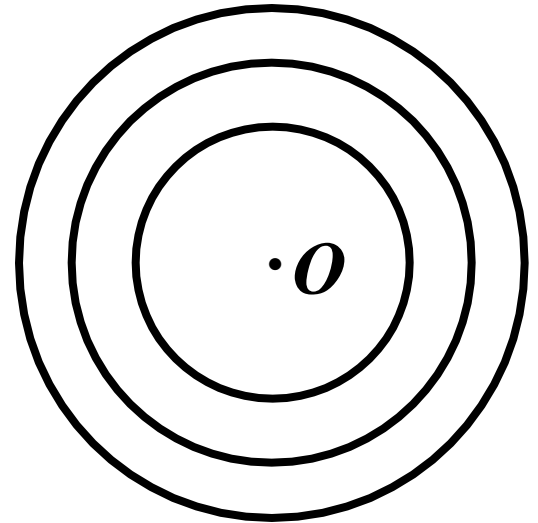
图2

一条弦对的弧有两条.

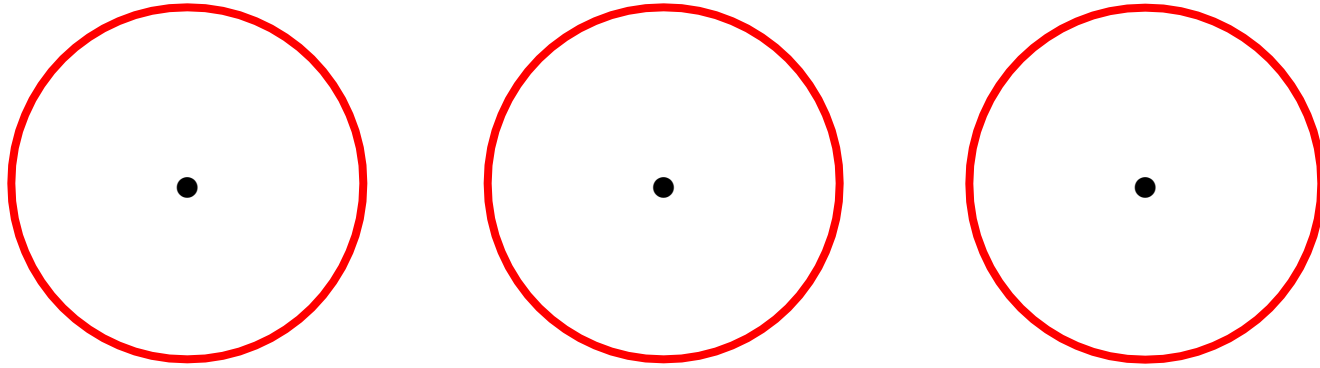
活动2 以点O为圆心画圆，可以画多少个圆？

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?



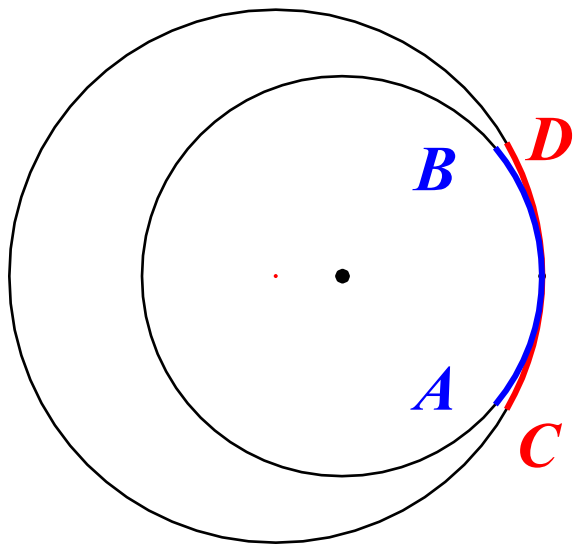
能够互相重合的两个圆叫**等圆**. 能够互相重合的弧叫**等弧**.

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** \longleftrightarrow **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>