



《数学》冀教版九年级上册
第二十七章第三节第一课时

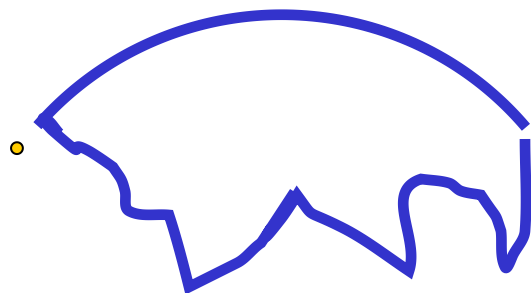
过三点的圆

请同学们来解决一个问题

有圆形梳妆镜因不慎破碎,请你用图中破碎镜子的碎片作出和原来大小一样的镜子,如何确定圆心才能“破镜重圆”。

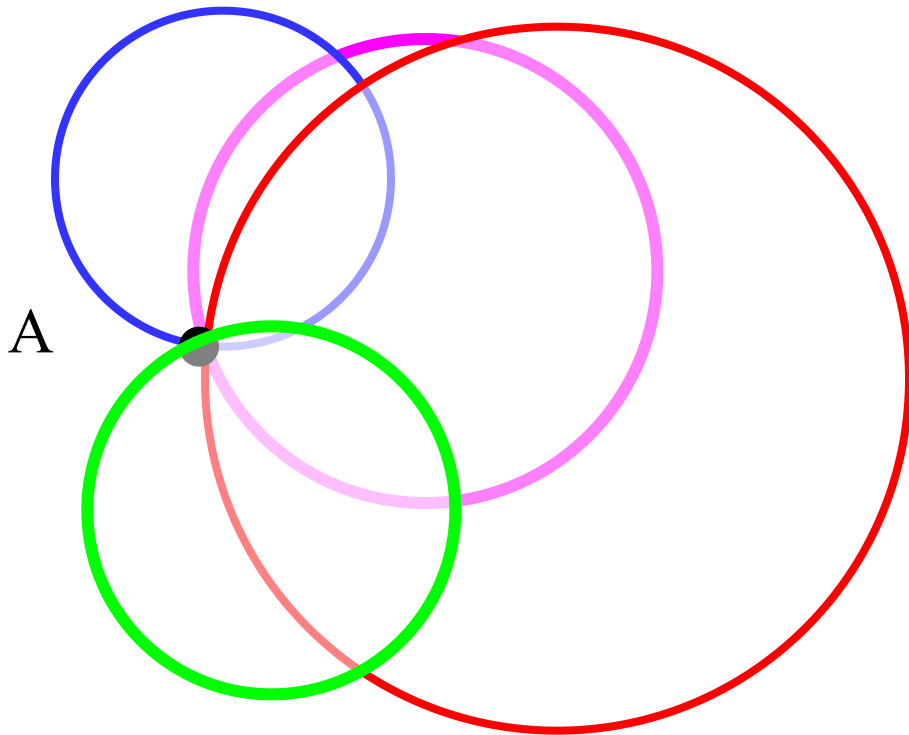


动脑



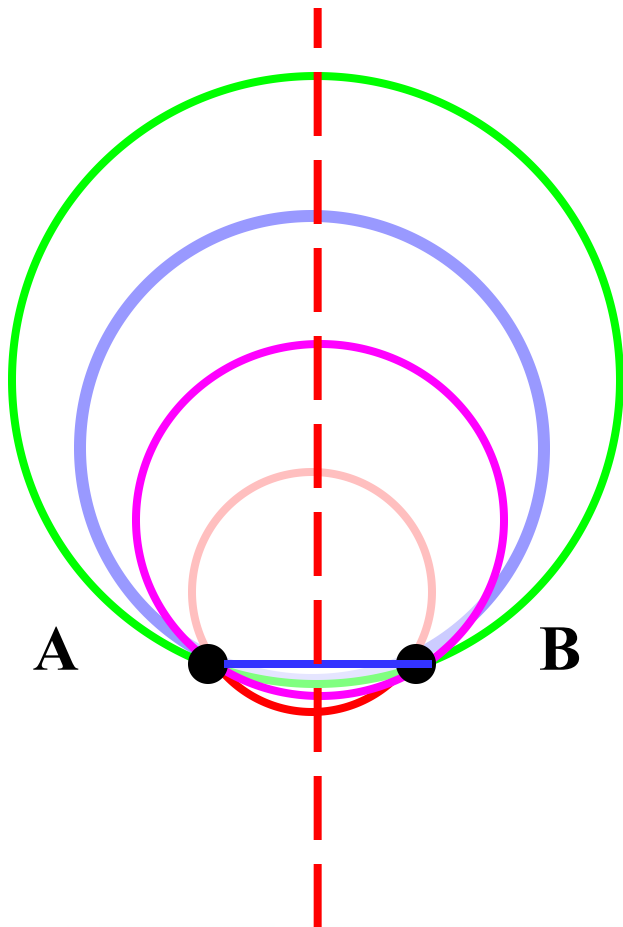
过三点的圆

活动一：经过A点画圆



任选一点为
圆心(除A外),
以这点到A的
距离为半径,
这样的圆有无
数个.

活动二：经过 A、B 两点画圆



过两点可以作无数个圆,这些圆的圆心都在线段AB的垂直平分线上.

活动三：

议一议：经过点A、B、C画圆

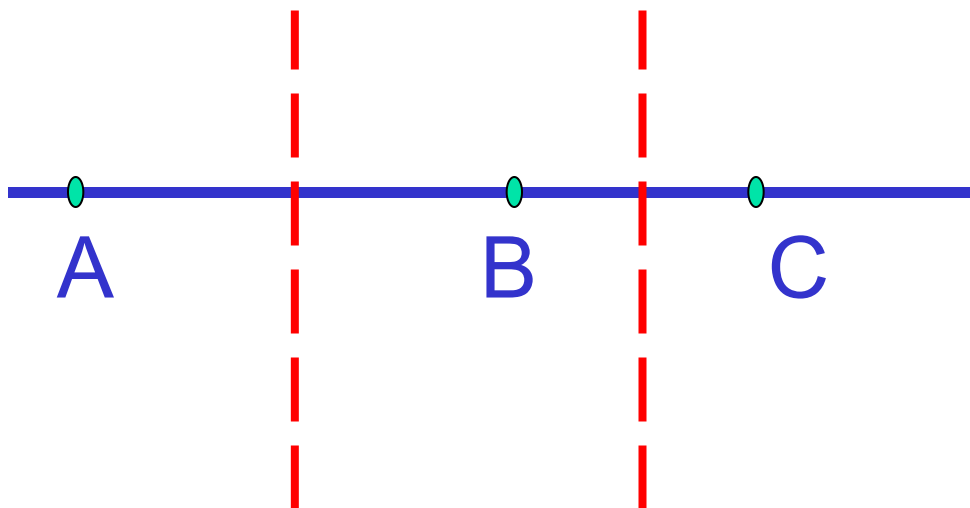
分析：三个点有几种位置关系？

1、三个点在同一条直线上：不能确定一个圆。

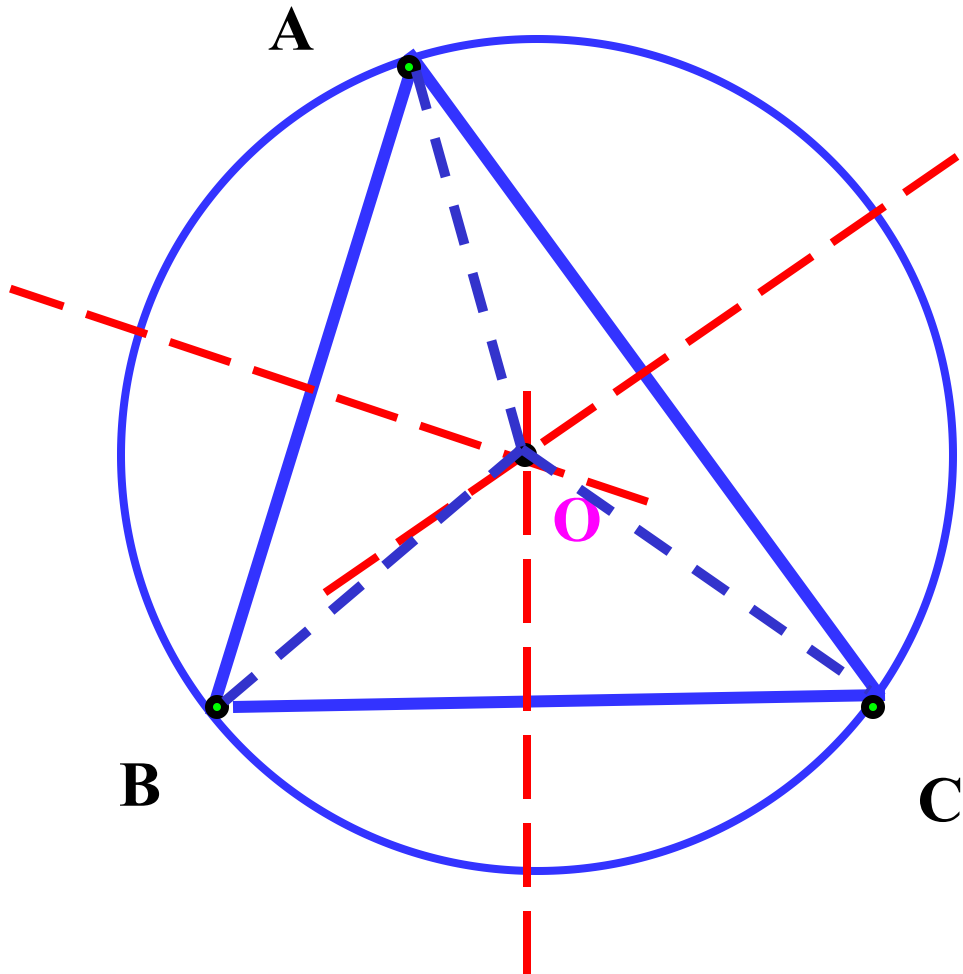
2、三个点不在同一条直线上。

试过同一直线上的三个点作圆

- 注意：经过同一条直线上的三个点不能作圆。



定理：不在同一条直线上的三点确定一个圆。

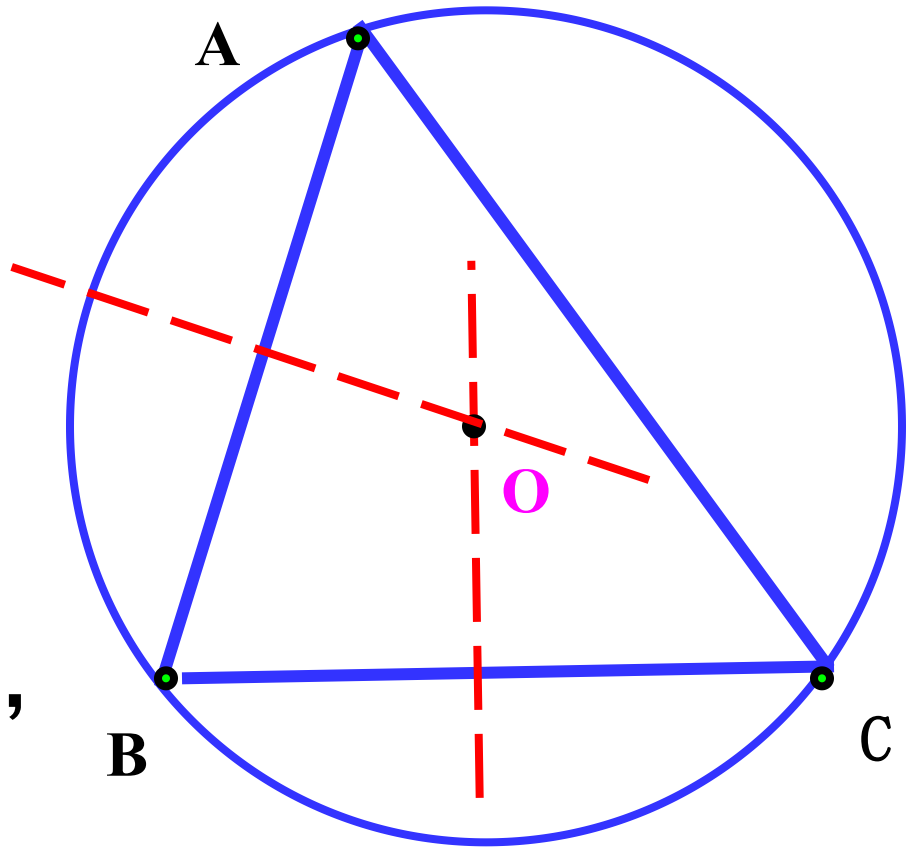


两个概念：

过三角形三个顶点的圆叫三角形的外接圆，外接圆的圆心叫三角形的外心。

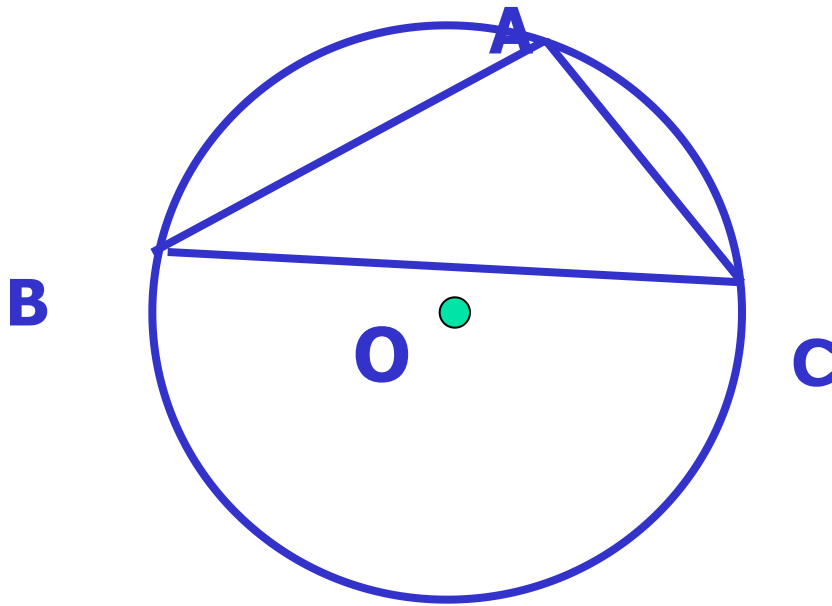
例：已知 $\triangle ABC$ ，作 $\triangle ABC$ 的外接圆。

- 作法：
- (1) 分别作线段AB和BC的垂直平分线，设两线相交于点O。
- (2) 以O为圆心，以OA长为半径画圆，圆O即为 $\triangle ABC$ 的外接圆。



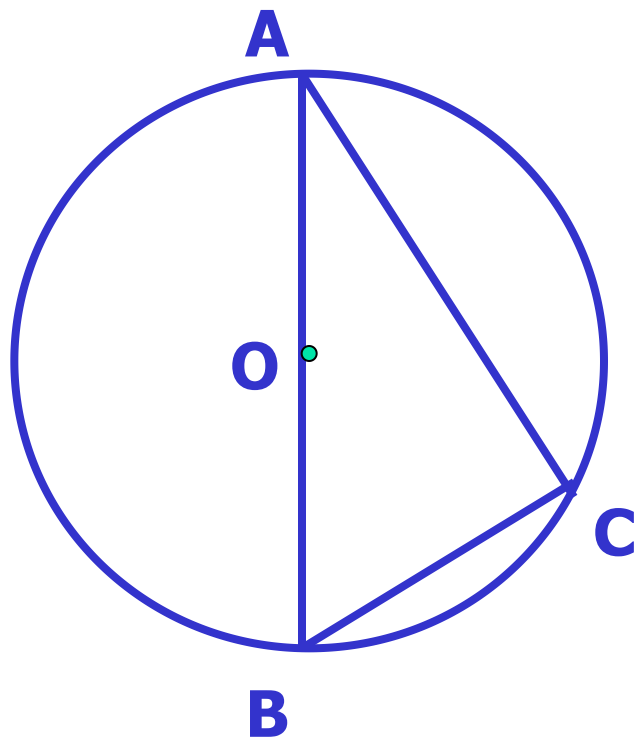
练一练：

1. 钝角三角形的外接圆；



钝角三角形的外心点O在三角形外部

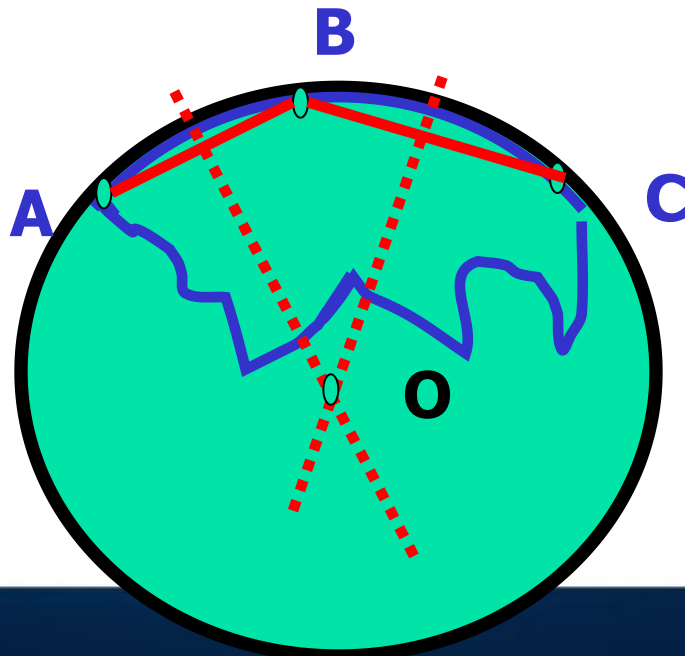
2、直角三角形的外接圆



直角三
角形的
外心是
斜边的
中点。

解决问题：

有圆形梳妆镜因不慎破碎,请你用图中破碎镜子的碎片作出和原来大小一样的镜子,如何确定圆心才能“破镜重圆”。



练习题： 1.判断：

(1) 经过三个点一定可以做圆。(×)

(2) 任意一个三角形一定有一个外接圆，并且只有一个外接圆。(√)

(3) 三角形的外心到三角形各顶点的距离相等。(√)

(4) 三角形的外心在三角形的外部。(×)

2. 已知:直角三角形的两条直角边的长分别是6和8, 求它的外接圆的直径和面积。

解: 根据勾股定理得, 斜边为 10
因为斜边是直角三角形外接圆直径所以外接圆直径为10, 面积为 25π 。

小结：

■ 这节课有什么收获：

1、不在同一直线上的三点确定一个圆。

2、三角形外接圆的圆心叫三角形的外心。

三角形的外心是三角形三边垂直平分线的交点。

三角形的外心到三角形三个顶点的距离相等。

达标检测题：

■ 1、填空：

(1) 过一点可画无数个圆；过两点可画无数个圆；经过不共线三点可以画一个圆。

(2) 过三角形各顶点的圆叫三角形的外接圆。

(3) 钝角三角形外心在三角形外，锐角三角形外心在三角形内，直角三角形外心在斜边中点。

■ (4) 直角三角形两边长分别为3厘米和4厘米，则外接圆半径为2.5厘米。



■ 2、选择：

(1) 三角形的外心是三角形（ **B** ）的交点。

A、三条中线 B、三边垂直平分线

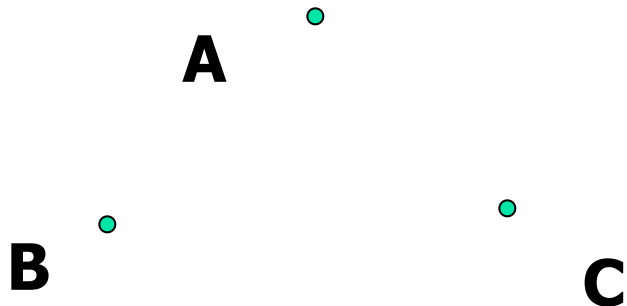
C、三条高线 D、三条角平分线

(2) 若三角形三边长分别为5厘米、12厘米、13厘米，则外接圆直径为（ **C** ）厘米。

■ A、5 B、12 C、13 D、6.5

拓展题:

- 1、已知等边三角形的边长为6，求三角形的外接圆半径。 答案： $2\sqrt{3}$
- 2、已知：A、B、C三个村庄位置如图，现要修建一个水塔，使三个村到水塔的距离相等。请画出水塔的位置。



- 3、经过四点能否作圆？

答：有时能，有时不能。