

教学设计

课程基本信息					
学科	数学	年级	九年级	学期	秋季
课题	确定圆的条件				
教学目标					
1. 让学生经历不在同一条直线上的三点确定一个圆的探索过程，了解三角形的外接圆、三角形的外心、圆的内接三角形的概念，会过不在同一直线上的三点作一个圆. 2. 培养学生观察、分析、概括的能力，培养学生动手作图的能力. 3. 培养学生用数学眼光观察世界，锻炼数学思维，用数学知识解决生活中实际问题的能力.					
教学重难点					
教学重点： 1. 探索不在一条直线上的三点确定一个圆. 2. 会用直尺和圆规作三角形的外接圆. 教学难点： 1. 不在同一直线上的三点确定一个圆的探索过程.					
教学过程					
【情景引入】 1. 博物馆拍摄的照片中有一件破损的玉璧，如何还原出它完整的圆形样貌？如何才能确定这个圆呢？ 2. 确定一个圆需要什么条件呢？ 只有圆心和半径都确定，圆才被唯一确定. 3. 过一点可作几条直线？过几点可确定一条直线？ 既然点可以作为确定直线的条件，那么是否也可以作为确定圆的条件呢？ 过几个点可以确定一个圆呢？引导学生从少到多取点进行活动探究. 【活动探究一】 1. 怎样作一个圆，使它经过已知点 A？这样的圆可以作多少个？ 学生动手尝试，分析作圆的关键是确定圆心，总结经过点 A 的圆可以作无数个.					



2. 怎样作一个圆,使它经过已知点 A 、 B ? 这样的圆可以作多少个? 圆心的分布会有什么特点呢?



学生动手尝试,教师引导学生分析得到圆心在线段 AB 的垂直平分线上.

总结经过点 A 、 B 的圆可以作无数个.

3. 能否作一个圆,使它经过 A 、 B 、 C 三点? 如果能, 这样的圆可以作多少个?

教师引导:

①你准备如何确定圆心和半径?

②如果过三个点, 圆心与这三个点有什么关系?, 类比上一个问题, 经过 A 、 B 的圆心在哪里? 经过 B 、 C 的圆心在哪里?

③ AB 、 BC 的垂直平分线会存在什么位置关系? 分类讨论, 会出现什么情况?

学生探究总结: 不在同一条直线上的三点确定一个圆.

【知识应用】

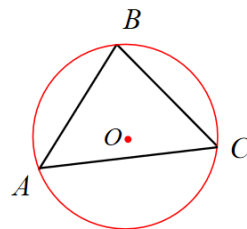
如何将破碎玉璧还原?

学生交流思路和方法.

【知识精讲】

三角形的三个顶点确定一个圆, 这个圆叫做三角形的外接圆. 外接圆的圆心叫做三角形的外心, 这个三角形叫做圆的内接三角形.

如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的_____, _____是 $\odot O$ 的内接三角形, _____是 $\triangle ABC$ 的外心.



外心是 $\triangle ABC$ 三条边的_____的交点, 它到三角形的_____的距离相等.

思考:

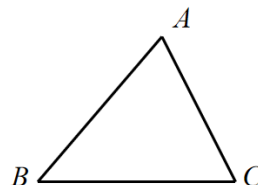
(1) 一个三角形的外接圆有_____个. (2) 一个圆的内接三角形有_____个.

【活动探究二】

1. 怎样用直尺和圆规作三角形的外接圆?

学生自主总结归纳, 教师引导规范步骤, 学生作图.

教师引导学生观察所作外接圆的外心位置.



2. 锐角三角形外心 O 在三角形的内部, 猜想一下直角三角形和钝角三角形的外心在什么位置呢?

学生作外接圆，比较外心位置，验证猜想.

锐角三角形的外心在三角形的_____.

直角三角形的外心在三角形的_____，并且这个点是_____.

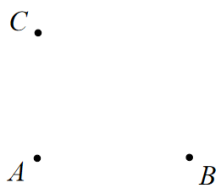
钝角三角形的外心在三角形的_____.

【知识应用】

例 1 如图，李华家房前的空地上有三棵果树 A 、 B 、 C .

(1) 李华想安装一个自动浇水器给果树浇水，为使三颗果树到浇水器的距离相等，浇水器应放置在何处？

(2) 为了美观，李华想建一个圆形花坛使三棵果树恰好在花坛的边上，若测量得 $AB=4$ m, $AC=3$ m, $\angle BAC=90^\circ$ ，则圆形花坛的面积为_____ m^2 .



【拓展练习】

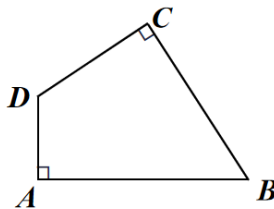
1. 已知 $AB=4$ cm，作半径为 3 cm 的圆，使它经过 A 、 B 两点，这样的圆能作多少个？

变式：如果作半径为 2 cm 的圆呢？

2. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle A=\angle C=90^\circ$.

(1) 经过点 A 、 B 、 D 三点作 $\odot O$.

(2) 点 C 在 $\odot O$ 上吗？试说明理由.



思考：过任意四点一定可以作一个圆吗？课下继续探究交流.

【课堂小结】

通过今天的学习，请谈谈你的收获和困惑.

这节课的开始我们用数学的眼光观察生活中的问题，用数学思维探索出不在同一条直线上的三点确定一个圆，也学会了如何用直尺和圆规作三角形的外接圆，最后用数学知识解决了生活中的问题.

备注：教学设计应至少含教学目标、教学内容、教学过程等三个部分，如有其它内容，可自行补充增加。