江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高二数学学科导学案

## 2.1 圆的方程(2)

研制人：张顺军 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

【课标表述】

本单元的学习，可以帮助学生在平面直角坐标系中，认识圆的几何特征，探索并掌握圆的标准方程与一般方程；运用代数方法进一步认识圆的性质以及它们的位置关系，运用平面解析几何方法解决简单的数学问题和实际问题，感悟平面解析几何中蕴含的数学思想.

一、学习目标

1．掌握圆的一般方程及一般方程的特点；

2．能将圆的一般方程化为圆的标准方程；

3．能用待定系数法由已知条件求出圆的方程.

二、课前自学

1.圆的标准方程是怎样的？

2.将圆的标准方程展开，得

那么我们能否将以上形式写得更简单一点呢？ (\*)

3.反过来想一想，形如(\*)的方程都表示圆吗？

方程 叫做圆的一般方程.

**思考** 对于一个完整的二元二次方程要表示圆，系数要满足什么条件？

若表示圆，圆心和半径分别是什么？

练习：下列各方程是否表示圆？若表示圆，请指出其圆心及半径

****

**三、问题探究**

例1．若方程表示一个圆，且该圆的圆心位于第一象限，求实数的取值范围．

例2．(课本例3)已知的三个顶点为，求外接圆的方程．

**思考** 本题还能用其他方法求解吗?

**变式：**证明：四点共圆

例3．(课本例4)已知点到两个定点的距离之比为2，求满足的关系式，并指出满足条件的点所构成的曲线．

**思考** 已知平面上两个定点，动点满足，则点的轨迹是什么？建立适当的直角坐标系，写出点的轨迹方程．

例4．(课本例5)某圆拱梁的示意图如图所示，该圆拱的跨度，拱高，在建造时，每隔需要一个支柱支撑，求支柱的长(精确到．



















四、反馈练习

1．圆C在*y*轴的左侧与*y*轴相切于点（0，1），同时被*x*轴分成两弧长之比为2：1，求圆C的方程.

2．已知圆C过点*A*（1，2），*B*（3，4），且在*x*轴上截得的弦长为6，求圆C的方程.

3．课本练习4，5，6，7，8

五、小结