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

## 直线和圆锥曲线的位置关系(习题课)

研制人：葛生芳 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

【课标表述】

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.会判断直线与圆锥曲线的位置关系；

2.能运用直线与圆锥曲线的位置关系解决相关的弦长、中点弦问题．

二、课前自学

1. 如何判断直线与圆锥曲线的位置关系？

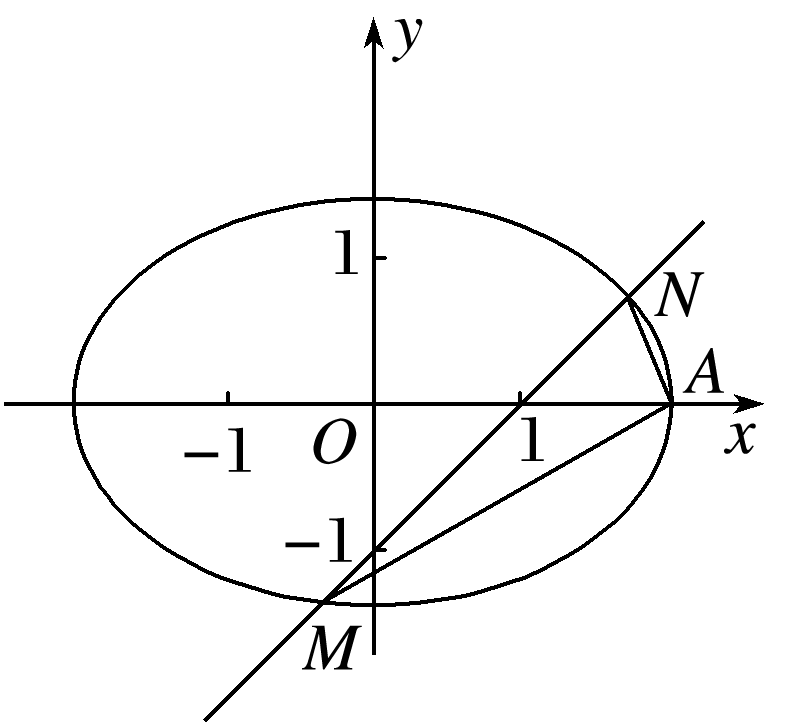
2. 设直线交圆锥曲线于点两点，用直线的斜率和或表示的长.

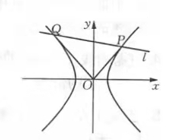
三、问题探究

例1.已知双曲线的中心在原点，两个焦点分别为，，点在双曲线上．

求双曲线的标准方程；

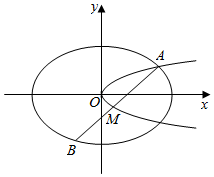
过双曲线的右焦点且倾斜角为的直线交于两点，求的周长．

例2. 已知椭圆的一个顶点为，离心率为，直线与椭圆交于不同的两点.(1)求椭圆的方程；(2)当的面积为时，求的值．

例3.双曲线的中心*O*为坐标原点，离心率，点在双曲线上．

(1)求双曲线的标准方程；

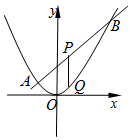
(2)若直线与双曲线交于两点，且，求的值．

例4. 如图，已知椭圆：，抛物线：，点是椭圆与抛物线的交点．过点的直线交椭圆于点，交抛物线于点不同于．

若，求抛物线的焦点坐标；

若存在不过原点的直线使为线段的中点，求的最大值．

四、反馈练习

已知抛物线：的焦点为，直线交抛物线于两点，是线段的中点，过作轴的垂线交抛物线于点．

若直线过焦点，求抛物线的方程；若，求的值．

五、小结