**圆锥曲线中的定点问题**

**常州市第五中学 王艳芳**

**【学习目标】**

1. 参数法解决定点问题的一般思路
2. 由特殊到一般法求解定点的一般解题步骤

**【课前小练】**

**以下动直线中，分别有何性质(分别有哪些定量)**

(1)$y=2x+m$, (2)$y=kx+2$,

(3)$y=kx+k+2$, (4)$kx+ky+2y-2k+4=0$

**小结：**含参(k)直线的定点问题思路：

先化简成$k\*f\left(x,y\right)+g\left(x,y\right)=0$的形式 ，

再解决方程组$\left\{\begin{array}{c}f\left(x,y\right)=0 \\g\left(x,y\right)=0\end{array}\right.$，求出定点(x,y)

**【旧题回顾】**

（B本第40讲第10题）： 已知圆M：$x^{2}+(y-4)^{2}=1$，直线$l:2x-y=0$，点P在直线$l$上，过点P作圆M的切线PA，PB，切点分别为A，B.

(3) 求证：经过A，P，M三点的圆与圆M的公共弦必过定点，并求出定点的坐标．

**【**例题讲解**】**【郑州市2020-2021学年高三上学期第一次质量检测】

已知椭圆$C:\frac{x^{2}}{a^{2}}+\frac{y^{2}}{b^{2}}=1\left(a>b>0\right)$的离心率为$\frac{\sqrt{2}}{2}$，且过点$A\left(2,1\right)$.

（1）求的方程；

（2）点在上，且，证明:直线过定点.

变式：若点M、N满足$k\_{AM}+k\_{AN}=1$.5时，已知MN过定点，求定点，并证明

**总结反思:**

1、特殊到一般法

根据动点或动直线、动曲线的特殊情况探索出定点，再证明该定点与变量无关。

2、直接推理、计算，找出参数之间的关系，并在计算过程中消去部分参数，将直线方程化为点斜式方程，从而得到定点。

**真题再现**.【2020年高考山东卷】已知椭圆的离心率为，且过点．

（1）求的方程；

（2）点，在上，且，，为垂足．证明：存在定点，使得为定值．

课后练习：

1、(2022·南京9月学情【零模】)在平面直角坐标系*xOy*中，椭圆*C*：(*a*＞*b*＞0)的左，右顶点分别为*A*，*B*；*F*是椭圆的右焦点，＝3，·＝3．

(1)求椭圆*C*的方程；

(2)不过点*A*的直线*l*交椭圆*C*于*M*，*N*两点，记直线*l*，*AM*，*AN*的斜率分别为*k*，*k*1，*k*2．若*k*(*k*1＋*k*2)＝1，证明直线*l*过定点，并求出定点的坐标．

2、【2022年全国乙卷】已知椭圆*E*的中心为坐标原点，对称轴为*x*轴、*y*轴，

且过$A\left(0,-2\right),B\left(\frac{3}{2},-1\right)$两点．

(1)求*E*的方程；

(2)设过点$P\left(1,-2\right)$的直线交*E*于*M*，*N*两点，过*M*且平行于*x*轴的直线与线段*AB*交于点*T*，点*H*满足$\rightharpoonaccent{MT}=\rightharpoonaccent{TH}$．证明：直线*HN*过定点．