

解密压轴大题：圆锥曲线

一、解答

- 1 (12分) 已知椭圆 C 的中心在原点 O ，焦点在 x 轴上，离心率为 $\frac{1}{2}$ ，右焦点到右顶点的距离为1.
- (1) (5分) 求椭圆 C 的标准方程.
- (2) (7分) 是否存在与椭圆 C 交于 A 、 B 两点的直线 $l: y = kx + m (k \in \mathbf{R})$ ，使得以 AB 为直径的圆过原点？若存在，求出实数 m 的取值范围，若不存在，请说明理由.



2 (12分) 已知椭圆 $C: 2x^2 + 3y^2 = 6$ 的左焦点为 F ，过 F 的直线 l 与 C 交于 A 、 B 两点.

(1) (3分) 求椭圆 C 的离心率.

(2) (4分) 当直线 l 与 x 轴垂直时，求线段 AB 的长.

(3) (5分) 设线段 AB 的中点为 P ， O 为坐标原点，直线 OP 交椭圆 C 交于 M 、 N 两点，是否存在直线 l 使得 $|NP| = 3|MP|$? 若存在，求出直线 l 的方程；若不存在，说明理由.



3 (11分) 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 过点 $A(2, 0)$, $B(0, 1)$ 两点.

(1) (5分) 求椭圆 C 的方程及离心率.

(2) (6分) 设 P 为第三个象限内一点且在椭圆 C 上, 直线 PA 与 y 轴交于点 M , 直线 PB 与 x 轴交于点 N , 求证: 四边形 $ABNM$ 的面积为定值.



4 (12分) 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的右焦点 $F(1, 0)$ ，长轴的左、右端点分别为 A_1, A_2 ，且 $\overrightarrow{FA_1} \cdot \overrightarrow{FA_2} = -1$ 。

(1) (5分) 求椭圆 C 的方程；

(2) (7分) 过焦点 F 斜率为 $k (k \neq 0)$ 的直线 l 交椭圆 C 于 A, B 两点，弦 AB 的垂直平分线与 x 轴相交于点 D 。试问椭圆 C 上是否存在点 E 使得四边形 $ADBE$ 为菱形？若存在，试求点 E 到 y 轴的距离；若不存在，请说明理由。



添加高考君为好友，
获取更多高中福利资料。



关注四川高考一站通，
及时获得高考咨询。