

18. 设椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左右顶点分别为 A_1, A_2 ，右焦点为 F ，已知

$$|A_1F| = 3, |A_2F| = 1.$$

(1) 求椭圆方程及其离心率；

(2) 已知点 P 是椭圆上一动点（不与端点重合），直线 A_2P 交 y 轴于点 Q ，若三角形 A_1PQ 的面积是三角形 A_2FP 面积的二倍，求直线 A_2P 的方程.