

21. 已知椭圆 $C: \frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率是 $\frac{\sqrt{5}}{3}$, 点 $A(-2, 0)$ 在 C 上.

(1) 求 C 的方程;

(2) 过点 $(-2, 3)$ 的直线交 C 于 P, Q 两点, 直线 AP, AQ 与 y 轴的交点分别为 M, N , 证明: 线段 MN 的中点为定点.

【选修 4-4】(10 分)