



2010年第6問

6 直線 $l: mx + ny = 1$ が、楕円 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) に接しながら動くとする。

- (1) 点 (m, n) の軌跡は楕円になることを示せ。
- (2) C の焦点 $F_1(-\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ と l との距離を d_1 とし、もう1つの焦点 $F_2(\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ と l との距離を d_2 とする。このとき $d_1 d_2 = b^2$ を示せ。