

2013年 国際文理（環境科学）第4問

4 $a \neq c$ とする。座標平面上で、焦点 $F(0, c)$ と準線 $y = a$ とから等距離にある点 (x, y) の軌跡は放物線であり、その式を $x^2 = 4p(y - q)$ とおくと、 $q = \frac{a+c}{2}$ となる。以下の問に答えなさい。

- (1) この放物線と直線 $y = c$ の交点は、焦点 F と準線 $y = a$ とから等距離にあることに着目して、 p を a と c の式で表しなさい。
- (2) $a > c > b$ とする。焦点 F 、準線 $y = a$ の放物線を L で表し、焦点 F 、準線 $y = b$ の放物線を L' で表す。 L と L' の交点 T の y 座標を a, b を用いて表しなさい。
- (3) (2) で求めた交点 T における L の接線と L' の接線は、直交することを示しなさい。