

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．