



2014年教育（理系）第3問

3 楕円  $C: \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$  の焦点を  $F(a, 0)$ ,  $F'(-a, 0)$  とおく。ただし,  $a > 0$  とする。また,  $C$  上の点  $P(b, c)$  に対して,  $\angle FPF'$  の二等分線と  $x$  軸との交点を  $Q$  とする。ただし,  $bc \neq 0$  とする。このとき, 次の問に答えよ。

- (1)  $F'P : FP = F'Q : FQ$  であることを示せ。
- (2)  $\frac{FQ}{FP}$  の値を求めよ。
- (3) 直線  $PQ$  の傾きは  $\frac{4c}{b}$  であることを示せ。