



2018年工学部・生命環境（生命工）第3問

3 座標平面上に放物線  $C: y^2 = 4x$  と点  $A(-1, a)$  がある。ただし、 $a$  は実数とする。

- (1)  $C$  上の点  $P\left(\frac{p^2}{4}, p\right)$  における接線の方程式を  $p$  を用いた式で表せ。ただし、 $p \neq 0$  とする。
- (2) 点  $A$  から  $C$  に引いた接線は2本存在することを証明せよ。また、それら2本の接線は直交することを証明せよ。
- (3) 点  $A$  から  $C$  に引いた2本の接線の接点を  $Q, R$  とする。直線  $QR$  は  $C$  の焦点  $F$  を通ることを証明せよ。