



2015年 工学部・生命環境（生命工）第3問

3 座標平面上の放物線 $y = \frac{x^2}{2} + \frac{5}{2}$ を C とし、 a を 2 より小さい実数とする。点 $A(a, a)$ から C に引いた異なる 2 つの接線の接点を各々 $P\left(p, \frac{p^2}{2} + \frac{5}{2}\right)$ 、 $Q\left(q, \frac{q^2}{2} + \frac{5}{2}\right)$ とする。ただし、 $p < q$ とする。

- (1) p および q を a を用いて表せ。
- (2) $\theta = \angle PAQ$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とするとき、 $\tan \theta$ を a を用いて表せ。
- (3) $a = 1$ のとき、 $\triangle PAQ$ の外接円の半径 R を求めよ。