



2011年医学部第3問

3 楕円 $C : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 上に2点 $P(0, -b)$, $Q(a \cos \theta, b \sin \theta)$ をとる. ただし, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ である. Q における C の接線を ℓ とし, P を通り ℓ に平行な直線と C との交点のうち P と異なるものを R とおく. このとき以下の問いに答えよ.

- (1) R の座標を求めよ.
- (2) θ が $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ の範囲を動くとき, $\triangle PQR$ の面積の最大値とそのときの Q の座標を求めよ.
- (3) C の焦点のうち x 座標が正のものを F とする. (2) で求めた Q の x 座標と F の x 座標の大小を比較せよ.