



2016年 理学部 (数学・情報数理) 第5問

5 曲線 $C: y = \sin x$ 上を点 $P(t, \sin t)$ ($0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$) が動く. 正の実数 r に対して, P における C の接線上に $PQ = r$ となるように点 Q をとる. ただし, Q の x 座標は t よりも大きいとする.

(1) Q の座標を求めよ.

(2) $t = \frac{\pi}{4}$ のときに Q の y 座標が最大となるような r の値を求めよ.