



2015年 医学部 第4問

4 xy 平面において、点 $P(x, y)$ と点 $(2, 0)$ の距離が、点 P と直線 $x = 1$ の距離の $\sqrt{2}$ 倍と等しくなるような点 P の描く曲線を C とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 曲線 C の方程式を求めよ。
- (2) t を 0 でない実数とし、曲線 C と直線 $x + y = t$ との交点を Q とする。点 Q の座標を t を用いて表せ。
- (3) (2) で求めた点 Q から x 軸に下ろした垂線を QH とする。 t が $2 \leq t \leq 4$ の範囲を動くとき、線分 QH が通過してできる図形の面積を求めよ。