



2014年 理学部 (数学) 第1問

1 曲線 $C: y = \frac{4}{x}$ 上に2点 $P(1, 4)$, $Q(4, 1)$ をとる. 直線 $l: y = kx$ ($k < 0$) に垂直な直線で P を通るものを l_P とし, Q を通るものを l_Q とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) l_P , l_Q の方程式を求めよ.
- (2) l_P と l の交点 R の x 座標を求めよ. また, l_Q と l の交点 S の x 座標を求めよ.
- (3) C , l , l_P , l_Q で囲まれた図形の面積 M を求めよ.
- (4) k を動かすとき, M の最大値を求めよ.