



2014年理系第3問

3 $x > 0$ に対して、曲線 $C: y = \frac{1}{x^2}$ 上の点 $P\left(t, \frac{1}{t^2}\right)$ における接線を l とし、 l と x 軸との交点を Q とする。また、点 $(t, 0)$ を H とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 接線 l の方程式と点 Q の座標を求めよ。
- (2) 三角形 PHQ の面積 S_1 を求めよ。
- (3) 曲線 C 、線分 PQ および Q を通る y 軸に平行な直線で囲まれた部分の面積を S_2 とする。このとき、 $\frac{S_1}{S_2}$ を求めよ。