



2017年 工学部・医学部（医以外）第4問

4 関数 $f(x) = \frac{x^2}{1+x^2}$ について、以下の問いに答えよ。

- (1) 関数 $f(x)$ の増減を調べよ。
- (2) $t > 0$ に対して、 x 軸上に点 $H(t, 0)$ をとり、曲線 $y = f(x)$ 上の点 $P(t, f(t))$ における法線と x 軸との交点を Q とする。このとき、三角形 PQH の面積 $S(t)$ を t を用いて表せ。
- (3) $t > 0$ のとき、(2) で求めた面積 $S(t)$ の最大値を求めよ。