



2014 年 総合理工（数理・情報システム）第 2 問

2 $f(x) = \frac{8x}{\sqrt{x^2+1}}$ とするとき、次の問いに答えよ.

- (1) 関数 $y = f(x)$ の凹凸と漸近線を調べて、そのグラフの概形をかけ.
- (2) k を正の定数とする. 関数 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = x + k$ がちょうど 2 個の共有点をもつとき、 k の値を求めよ.
- (3) k を (2) で求めた定数とする. このとき、 $x \geq 0$ の範囲で、関数 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = x + k$ および y 軸で囲まれた図形の面積 S を求めよ.