



2014年工学部第3問

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

- (1) 関数 $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ 上の点 $(t, f(t))$ における接線が点 $(0, \frac{1}{2\sqrt{2}})$ を通るような t の値を求めよ。
- (3) t を (2) で求めた値とする。曲線 $y = f(x)$ と x 軸および直線 $x = t$ によって囲まれた図形を x 軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めよ。