



2018年工学部第4問

4 関数 $f(x)$ を $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ で定める。以下の各問に答えよ。

- (1) 2つの極限 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ および $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ を求めよ。
- (2) 関数 $y = f(x)$ の増減および極値を調べよ。
- (3) 座標平面上の2つの曲線 $C_1: y = f(x)$ と $C_2: y = f(x - 2)$ の交点の x 座標をすべて求めよ。
- (4) (3) で定めた2曲線 C_1 と C_2 で囲まれた部分の面積 S を求めよ。