



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。