

問題 $x \geq 0$ に対して $f(x) = \int_0^1 |t-x|(t+x) dt$ とおくと、次の問いに答えよ。

- (1) $f(1)$ の値を求めよ。
- (2) $x > 1$ のとき $f(x)$ を計算し、 $x > 1$ において関数 $y = f(x)$ のグラフをかけ。
- (3) $0 \leq x \leq 1$ のとき $f(x)$ を計算し、 $0 \leq x \leq 1$ において関数 $y = f(x)$ のグラフをかけ。
- (4) $x \geq 0$ における関数 $y = f(x)$ の最小値と、そのときの x の値を求めよ。