

3 実数 x, y, s, t に対し, $z = x + yi, w = s + ti$ とおいたとき,

$$z = \frac{w - 1}{w + 1}$$

をみたすとする。ただし, i は虚数単位である。

- (1) w を z で表し, s, t を x, y で表せ。
- (2) $0 \leq s \leq 1$ かつ $0 \leq t \leq 1$ となるような (x, y) の範囲 D を座標平面上に図示せよ。
- (3) 点 $P(x, y)$ が D を動いたとき, $-5x + y$ の最小値を求めよ。