

2013年理系第3問

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.