



2012年工学部第2問

2 座標平面上で $y = x + 1$ で表される直線を l とする. また, 4点 $A(-1, 1)$, $B(0, -2)$, $C(3, 1)$, $D(1, 3)$ をとる. 以下の問いに答えよ.

- (1) 領域 $R_1 = \{(x, y) \mid y > x + 1\}$ と $R_2 = \{(x, y) \mid y \leq x + 1\}$ を考える. 4点 A, B, C, D はそれぞれ, 領域 R_1, R_2 のどちらにあるか答えよ.
- (2) k を定数とし, 直線 $y = x + k$ 上に点 $E(x, x + k)$ をとる. E と直線 l の距離が $\sqrt{2}$ となる k の値をすべて求めよ.
- (3) 四角形 $ABCD$ の周または内部で, 直線 l との距離が $\sqrt{2}$ 以下となる点の範囲を図示せよ.
- (4) 点 $P(x, y)$ が (3) で求めた範囲を動くとき, $2x + y$ がとる値の最小値と最大値を求めよ.