



2012年第5問

5 a を正の実数とする. xy 平面上に放物線 $C: y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$ と2つの直線 $l_1: y = -2ax + 6$, $l_2: y = 2$ がある. l_1 と l_2 の交点が不等式 $y > x^2 - 2ax + a^2 + 1$ の表す領域にあるとき, 以下の問に答えよ.

- (1) a のとりうる値の範囲を求めよ.
- (2) C と l_1 の2つの交点の x 座標, C と l_2 の2つの交点の x 座標をそれぞれ求めよ.
- (3) C と l_1 の2つの交点間の距離を求めよ.
- (4) (3) で求めた距離が最大となるときの a の値を求めよ.