



2018年理系第2問

2 a を正の実数とする. 座標平面上に2つの放物線

$$C_1: y = x^2 + 4ax + a^2$$

$$C_2: y = -x^2 + 4ax - a^2$$

がある. C_1, C_2 の両方に接する2つの直線のうち傾きが大きいものを l_1 , 傾きが小さいものを l_2 とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

(1) 直線 l_1, l_2 の方程式を a を用いて表せ.

(2) a が正の実数全体を動くとき, 2直線 l_1 と l_2 のなす角 θ の最大値を求めよ. ただし, $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とする.