

2015年工・未来科学・理工・情報環境A第5問

5 半円 $C_1: x^2 + y^2 = 16$ ($y \geq 0$) と放物線 $C_2: y = x^2 + a$ について、次の問に答えよ。

- (1) C_1 と C_2 が異なる2つの共有点をもつときの a の値の範囲を求めよ。
- (2) C_1 と C_2 が2つの共有点 A, B をもち、 A, B と原点 O を頂点とする $\triangle OAB$ において $\angle O = 60^\circ$ であるとき、点 A, B の座標および a の値を求めよ。ただし、 A の x 座標は B の x 座標より小さいとする。
- (3) (2) のとき、 C_1 と C_2 で囲まれた図形の面積を求めよ。