



2013年人文学部第1問

1 2つの放物線 $C_1: y = -2x^2$, $C_2: y = -x^2 + 2x - 35$ を考える. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) 放物線 C_1 と放物線 C_2 の2つの交点の座標を求めよ.
- (2) a を実数とする. 点 $(a, -a^2 + 2a - 35)$ における放物線 C_2 の接線の方程式を求めよ.
- (3) 放物線 C_1 と放物線 C_2 で囲まれた図形の面積を求めよ.
- (4) (1) で求めた交点の x 座標を b, c ($b < c$) とする. また, $b \leq a \leq c$ とする. このとき, 放物線 C_1 と放物線 C_2 および (2) で求めた接線で囲まれた図形の面積が $\frac{352}{3}$ となるような a の値を求めよ.