

2013年第1問

1 座標平面上の放物線 C_1 は、点 $(1, 0)$ で x 軸に接し、点 $(0, -a)$ を通っている。また、 C_1 を x 軸に関して対称移動した後に、 x 軸方向に $\frac{1}{a} - 1$ 、 y 軸方向に $1 - \frac{1}{a}$ だけ平行移動した放物線を C_2 とする。ただし、 $a > 0$ とする。

- (1) C_1 の方程式を求めよ。
- (2) C_2 の方程式を求めよ。
- (3) 直線 $y = (a - 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ が C_2 と異なる 2 つの共有点をもつとき、 a の値の範囲を求めよ。