

23

【難易度】…標準

2つの放物線

$$\begin{cases} C_1 : f(x) = -x^2 + 4x - 1 \\ C_2 : g(x) = mx^2 \end{cases}$$

がある。ただし、 $m$  は定数とする。

- (1)  $C_1$  と  $C_2$  が接するときの  $m$  の値と接点を求め、共通接線の方程式を求めよ。
- (2)  $C_1$  と  $C_2$  が異なる2点  $A, B$  で交わるとき、 $C_1$  と  $C_2$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とする。2点  $A, B$  を通る直線  $l$  が  $S$  を2等分するとき、 $m$  の値を求めよ。