

3 放物線 $C_{a,b} : y = -(x - a)^2 + b$ と放物線 $y = x^2$ とで囲まれる部分の面積を S とする .

(1) $S = \frac{9}{8}$ のとき , b を a の式で表せ .

(2) ある放物線 $C : y = mx^2 + nx + p$ ($m \neq 0$) は (1) を満たすどの $C_{a,b}$ とも 1 点だけを共有しているという . C を求めよ .