



2011年学芸（国際関係）第3問

3 放物線  $y = x^2$  を  $C$  とし、直線  $y = mx + n$  を  $l$  とする。  $C$  と  $l$  は、異なる2点  $(\alpha, \alpha^2)$ 、 $(\beta, \beta^2)$  で交わっている。ただし、 $\alpha < \beta$  とする。

(1)  $C$  と  $l$  で囲まれた部分の面積を  $\alpha$ 、 $\beta$  で表せ。

(2)  $C$  と  $l$  で囲まれた部分の面積が  $\frac{9}{2}$  であり、かつ  $m \geq 0$ 、 $n \geq 0$  であるような整数の組  $(m, n)$  をすべて求めよ。