



2010年教育学部（算数・技術）第5問

5 放物線  $y = x^2$  と直線  $y = ax + b$  によって囲まれる領域を

$$D = \{(x, y) \mid x^2 \leq y \leq ax + b\}$$

とし、 $D$ の面積が  $\frac{9}{2}$  であるとする。座標平面上で、 $x$ 座標、 $y$ 座標が共に整数である点を格子点と呼ぶ。

- (1)  $a = 0$  のとき、 $D$  に含まれる格子点の個数を求めよ。
- (2)  $a, b$  が共に整数であるとき、 $D$  に含まれる格子点の個数は、 $a, b$  の値によらず一定であることを示せ。