

5  $p, q$  を2つの正の整数とする．整数  $a, b, c$  で条件

$$-q \leq b \leq 0 \leq a \leq p, \quad b \leq c \leq a$$

を満たすものを考え，このような  $a, b, c$  を  $[a, b; c]$  の形に並べたものを  $(p, q)$  パターンと呼ぶ．各  $(p, q)$  パターン  $[a, b; c]$  に対して

$$w([a, b; c]) = p - q - (a + b)$$

とおく．

- (1)  $(p, q)$  パターンのうち， $w([a, b; c]) = -q$  となるものの個数を求めよ．また， $w([a, b; c]) = p$  となる  $(p, q)$  パターンの個数を求めよ．

以下  $p = q$  の場合を考える．

- (2)  $s$  を整数とする． $(p, p)$  パターンで  $w([a, b; c]) = -p + s$  となるものの個数を求めよ．
- (3)  $(p, p)$  パターンの総数を求めよ．