



2011年理系第5問

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.