

[東京大学 2011 年前期 理科 5]



p, q を 2 つの正の整数とする。整数 a, b, c で条件 $-q \leq b \leq 0 \leq a \leq p, b \leq c \leq a$

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。

