

長方形の数え上げ【類題】

xy 平面において x, y がともに整数となる点 (x, y) を格子点という。
正の整数 n に対して

$$x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq n$$

で定まる領域を D とする。

4つの頂点がすべて D に含まれる格子点であり、 x 軸と平行な辺をもつ長方形の数を $R(n)$ とする。また、そのなかで特に1つの辺が x 軸上にある長方形の数を $S(n)$ とする。以下の問に答えよ。

- (1) $R(3)$ と $R(4)$ を求めよ。
- (2) $S(n)$ を求めよ。
- (3) $R(n)$ を求めよ。
- (4) $R(n) = 1001$ となる n を求めよ。

< '20 名古屋大 >