

2019年度 千葉大学 前期理系 第5問

問題 a は実数とする。座標平面上で連立不等式

$$\begin{cases} y \geq x^2 \\ y \leq (2a+3)x - a(a+3) \end{cases}$$

の表す領域を $D(a)$ とおく。いま、 x 座標も y 座標も整数であるような点を格子点と呼ぶことにする。

- (1) n を整数とする。このとき $D(n)$ に含まれる格子点の個数を求めよ。
- (2) 任意の実数 a について、 $D(a)$ に含まれる格子点の個数と $D(a+1)$ に含まれる格子点の個数は等しいことを示せ。

N_chiba2019A_05.pbm