

2018年第1問

1 a, b を実数とし, 少なくとも一方は 0 でないとする. このとき, 次の問に答えよ.

(1) 連立不等式

$$3x + 2y + 4 \geq 0, \quad x - 2y + 4 \geq 0, \quad ax + by \geq 0$$

の表す領域, または連立不等式

$$3x + 2y + 4 \geq 0, \quad x - 2y + 4 \geq 0, \quad ax + by \leq 0$$

の表す領域が三角形であるために a, b がみたすべき条件を求めよ. さらに, その条件をみたす点 (a, b) の範囲を座標平面上に図示せよ.

(2) (1) の三角形の面積を S とするとき, S を a, b を用いて表せ.

(3) $S \geq 4$ を示せ.