

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。