

第3回(学校選択問題の計算対策) 回答

$$(1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y + x = 1 \end{cases}$$

下の  $y + x = 1$  を  $y = -x + 1$  として、上の式に代入する.

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$x^2 + (-x + 1)^2 = 1$$

$$2x^2 - 2x = 0$$

$$2x(x - 1) = 0$$

$$x = 0, 1$$

これを  $y + x = 1$  に代入して  $y$  の値を求める.

$$(x, y) = (0, 1), (1, 0)$$

(2)  $6x + y = x + 2y = 1$  は、

$$\begin{cases} 6x + y = 1 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

と考えることができる.

この連立方程式を解くと  $(x, y) = (\frac{1}{11}, \frac{5}{11})$  とわかる.

(3)  $x + 2y = 1, 3x + 4y = 6, 5x + ay = 4$  が一点で交わるということは、

$x + 2y = 1, 3x + 4y = 6$  の交点を  $5x + ay = 4$  が通ることになる.

$x + 2y = 1, 3x + 4y = 6$  の交点は、連立すると求めることができ、 $(x, y) = (4, -\frac{3}{2})$  とわかる.

この点を  $5x + ay = 4$  に代入すると  $a = \frac{28}{3}$  とわかる.