

a, b を定数とする．連立不等式

$$\begin{cases} ax - 1 \geq 4x - 7 \\ bx + 2 > 3x + 1 \end{cases}$$

の解が $-2 \leq x < \frac{1}{2}$ のとき $a = \square$, $b = \square$ である．

(20 中部大)

【答】

7	1

【解答】

$ax - 1 \geq 4x - 7$ について：

$$(a - 4)x \geq -6$$

これが等号が付いている方の解 $x \geq -2$ となる条件は

$$\begin{cases} a - 4 > 0 \\ \frac{-6}{a - 4} = -2 \end{cases} \iff \begin{cases} a > 4 \\ a - 4 = 3 \end{cases}$$

$\therefore a = 7$

である．

$bx + 2 > 3x + 1$ について：

$$(b - 3)x > -1$$

これが等号が付いていない方の解 $x < \frac{1}{2}$ になる条件は

$$\begin{cases} b - 3 < 0 \\ \frac{-1}{b - 3} = \frac{1}{2} \end{cases} \iff \begin{cases} b < 3 \\ b - 3 = -2 \end{cases}$$

$\therefore b = 1$

である．

以上より， a, b の値は

$$a = 7, \quad b = 1$$

……(答)

である．