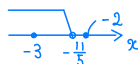


・ 不等式を満たす整数解

(例1) 不等式 $3(x-1) < -2(x+7)$ を満たす最大の整数 x を求めよ。

不等式を解くと

$$x < -\frac{11}{5}$$



であるから、この不等式を満たす最大の整数は

$$-3$$

(例2) 連立不等式 $\begin{cases} 0.2(x-2) > 0.3x-1 & \dots ① \\ x+\frac{1}{2} \geq \frac{x-2}{3} & \dots ② \end{cases}$ を満たす整数解の個数を求めよ。

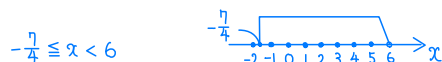
①を解くと

$$x < 6$$

②を解くと

$$x \geq -\frac{7}{4}$$

よって



であるから、この不等式を満たす整数解の個数は

$$7 \text{ 個}$$

(例3) 次の条件を満たす、定数 a の値の範囲を求めよ。

(1) 不等式 $x < a$ を満たす x の最大の整数が 1

$$1 < a \leq 2$$



$$\begin{array}{|l} a=1 \text{ のとき } x < 1 \quad \times \\ a=2 \text{ のとき } x < 2 \quad \text{ok} \end{array}$$

(2) 不等式 $x \leq a$ を満たす x の最大の整数が 1

$$1 \leq a < 2$$



$$\begin{array}{|l} a=1 \text{ のとき } x \leq 1 \quad \text{ok} \\ a=2 \text{ のとき } x \leq 2 \quad \times \end{array}$$

(3) 不等式 $x > a$ を満たす x の最小の整数が 1

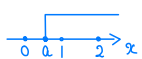
$$0 \leq a < 1$$



$$\begin{array}{|l} a=0 \text{ のとき } x > 0 \quad \text{ok} \\ a=1 \text{ のとき } x > 1 \quad \times \end{array}$$

(4) 不等式 $x \geq a$ を満たす x の最小の整数が 1

$$0 < a \leq 1$$



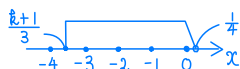
$$\begin{array}{|l} a=0 \text{ のとき } x \geq 0 \quad \times \\ a=1 \text{ のとき } x \geq 1 \quad \text{ok} \end{array}$$

(例4) 不等式 $3x < -x+1 \leq 2x-k$ を満たす整数解の個数が

4個であるとき、定数 k の値の範囲を求めよ。

不等式を解くと

$$\frac{k+1}{3} \leq x < \frac{1}{4}$$



条件を満たすとき

$$-4 < \frac{k+1}{3} \leq -3$$

$$\begin{array}{|l} \frac{k+1}{3} = -4 \text{ のとき } -4 \leq x < \frac{1}{4} \quad \times \\ \frac{k+1}{3} = -3 \text{ のとき } -3 \leq x < \frac{1}{4} \quad \text{ok} \end{array}$$

よって

$$-12 < k+1 \leq -9$$

$$\therefore -13 < k \leq -10$$