数学1

第2章 「方程式と不等式」

6. 1 次不等式②

hm1-2-6

(pdf ファイル)

連立不等式

2つ以上の不等式をともに満たす未知数の範囲を求める 運動不等式の問題は大切である。

たとえば, 連立不等式

$$egin{cases} 5+2x \leq 9 & \cdots \ x-1 < 4x+2 & \cdots \ 2 \end{cases}$$

のような問題である.

連立不等式の例

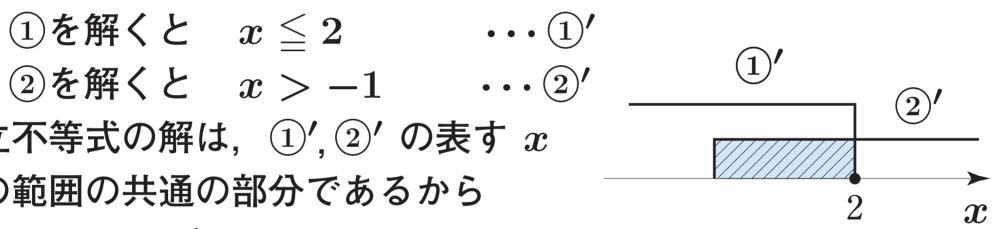
連立不等式
$$egin{cases} 5+2x \le 9 & \cdots 1 \ x-1 < 4x+2 & \cdots 2 \end{cases}$$
 において,

$$x \leq 2$$

$$x > -1$$

連立不等式の解は、1',2' の表す x値の範囲の共通の部分であるから

$$-1 < x \leq 2$$



注 答えの"
$$-1 < x \leq 2$$
"は、 $\left\{egin{array}{l} x \leq 2 \\ x > -1 \end{array}
ight.$ という

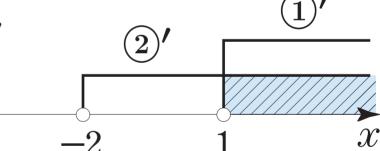
連立不等式を1行にまとめた式と見ることもできる.

連立不等式の例(2)

不等式
$$-2x-5 < x+1 < 3x-1$$
 は

- ①を解くと x>1 ···①' ②を解くと x>-2 ···②'
- ①'(2)'より、連立不等式の解は、





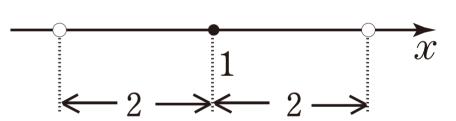
絶対値記号を含む不等式の例と

たとえば、不等式 |x-1| < 2 は、数直線上で、

点 1 から点 x までの距離が 2 未満である

ことを意味する.

したがって、不等式 |x-1|<2の解は、



場合分けによる $\|x=1\|$ <2の解法

- (\mathbf{i}) $x-1 \ge 0$ すなわち $x \ge 1 \cdots 1$ のとき,|x-1|=x-1 であるから x-1 < 2 より x < 3 $\cdots 2$
 - ①かつ②より、 $1 \leq x < 3$
- (ii) x-1 < 0 すなわち $x < 1 \cdots 3$ のとき, |x-1| = -(x-1) であるから -(x-1) < 2 より x > -1 $\cdots 4$ 3かつ4より, -1 < x < 1
- (i), (ii) より、求める解は -1 < x < 3