

# 1章 3節 1次不等式

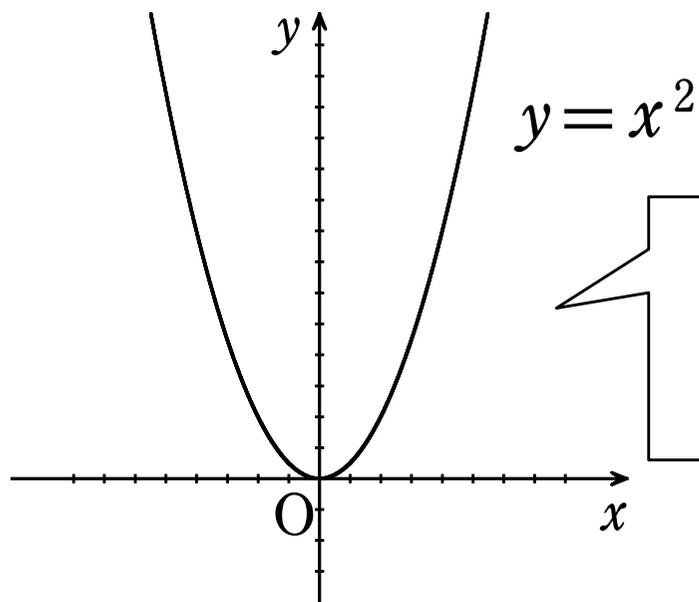
---

## 問1

$$3a + 4b \leq 500$$

$\leq$  : 以下, 以上...その数を含む

$<$  : より小さい (未満) , より大きい...含まない



(グラフ上の点)  $\leq 0$  な点は?

(グラフ上の点)  $< 0$  な点はある?

## 例2

$$a < b \text{ のとき } \begin{cases} \text{両辺に3を足す : } a + 3 < b + 3 \\ \text{両辺から2を引く : } a - 2 < b - 2 \end{cases}$$

+, - は不等号の向きを変えない

## 例3

$$a < b \text{ のとき } \begin{cases} \text{両辺に2をかける : } 2a < 2b \\ \text{両辺を2でわる : } \frac{a}{2} < \frac{b}{2} \end{cases}$$

具体例

$$a = -4, b = 2$$

のとき?

**正の数**の $\times$ ,  $\div$  は不等号の向きを変えない

## 例4

$$a < b \text{ のとき } \begin{cases} \text{両辺に } -2 \text{ をかける : } -2a > -2b \\ \text{両辺を } -2 \text{ でわる : } \frac{a}{-2} > \frac{b}{-2} \end{cases}$$

**負の数**の $\times$ ,  $\div$ は不等号の向きを**変える**

※  $a < b$  のとき, 両辺に  $1 - \sqrt{2}$  をかけると

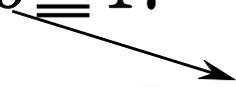
$$(1 - \sqrt{2})a < (1 - \sqrt{2})b ? \quad (1 - \sqrt{2})a > (1 - \sqrt{2})b ?$$

※  $-1 < 2$  である。両辺に**負の数**  $x$  をかけると…

$$-x < 2x ? \quad -x > 2x ?$$

例5

$$4x + 5 \leq 17$$


$$4x \leq 17 - 5$$

$$4x \leq 12$$

両辺を「**4**」で割って

$$x \leq 3$$

## 例題1

(1) 別解

$$4x - 3 \leq 7x + 9$$

$$-3 - 9 \leq 7x - 4x$$

$$-12 \leq 3x$$

$$-4 \leq x$$

(最後に左右を入れ替えて  $x \geq -4$  も可)

(2) 別解

$$\frac{2x-5}{3} > \frac{1}{2}x - 2$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{5}{3} > \frac{1}{2}x - 2$$

$$\frac{1}{6}x > -\frac{1}{3}$$

$$x > -2$$

## 例題2

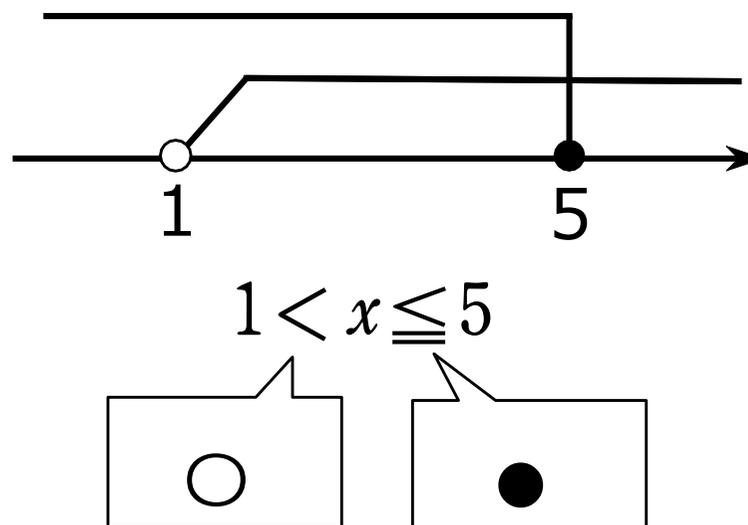
連立不等式

$$\begin{cases} 5x + 4 > 2x + 7 \cdots \textcircled{1} \\ 7x - 6 \geq 4x + 9 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

解) ①を解いて...  $x > 1$  ... ③

②を解いて...  $x \leq 5$  ... ④

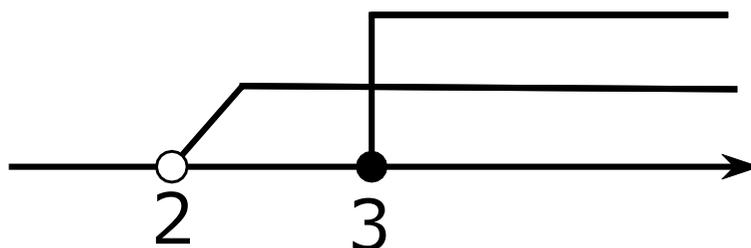
③, ④の共通範囲は



# 例6

...

③, ④の共通範囲は



$$3 \leq x$$

( $x \geq 3$  と同じ意味)

### 例題3

$$-3x - 8 < x + 4 < -2x + 7$$

解)

$$\begin{cases} -3x - 8 < x + 4 \dots \textcircled{1} \\ x + 4 < -2x + 7 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

として . . .