

方程式(不等式・基本問題3)

平成31年7月27日

- 1 次の不等式を x について解け。
2 次の方程式を x について解け。

$$(1). x + 2 > 6$$

$$x > 4$$

$$(2). x + 1 < -3$$

$$x < -4$$

$$(3). x - 4 \geq 6$$

$$x \geq 10$$

$$(4). 2x + 4 \leq 3$$

$$2x \leq -1$$

$$x \leq -\frac{1}{2}$$

$$(5). 4x + 5 \leq 15$$

$$4x \leq 10$$

$$x \leq \frac{5}{2}$$

$$(6). 5x + 1 > 11$$

$$5x > 10$$

$$x > 2$$

$$(1). x + 6 > 2x - 4$$

$$x - 2x > -4 - 6$$

$$-x > -10$$

$$x < 10$$

$$(2). x + 6 < 3x + 4$$

$$x - 3x < +4 - 6$$

$$-2x < -2$$

$$x > 1$$

$$(3). x + 6 > 4x - 4$$

$$x - 4x > -4 + 6$$

$$-3x > 2$$

$$x < -\frac{2}{3}$$

$$(4). 7x + 7 \geq x + 11$$

$$7x - x \geq 11 - 7$$

$$6x \geq 4$$

$$x \geq \frac{2}{3}$$

$$(5). 2x + 4 \leq 4x + 8$$

$$2x - 4x \leq 8 - 4$$

$$-2x \leq 4$$

$$x \geq -2x$$

$$\begin{aligned}
 (6). \quad 3x + 1 &\geq 5x - 9 \\
 3x - 5x &\geq -9 - 1 \\
 -2x &\geq -10 \\
 x &\leq 5
 \end{aligned}$$

3 次の方程式を x について解け。

$$(1). \begin{cases} x < 6 & \cdots ① \\ -3x < 12 & \cdots ② \end{cases}$$

②から

$$x > -4 \cdots ②'$$

よって、①と②'より

$$-4 < x < 6$$

$$(2). \begin{cases} 2(x+2) < x+5 \\ -2x < 4 \end{cases}$$

どちらも変形して

$$\begin{cases} x < 1 \\ x > -2 \end{cases}$$

まとめると、

$$-2 < x < 1$$

$$(3). \begin{cases} 2(x+2) < 4(x+5) \\ -2x < 4 \end{cases}$$

どちらも変形して

$$\begin{cases} x < 8 \\ x > -2 \end{cases}$$

まとめると、

$$-2 < x < 8$$

$$(4). \begin{cases} ax < a^2 & (\text{ただし } a > 0) \\ -3x < 12 \end{cases}$$

どちらも変形する。

$$\begin{cases} x < a \\ x > -4 \end{cases}$$

まとめると、

$$-4 < x < a$$

4 次の方程式を x について解け。

$$(1). |x| = 2$$

$$x = \pm 2$$

$$(2). |3x| = 9$$

$$3x = \pm 9$$

$$x = \pm 3$$

$$(3). |x+2| = 5$$

$$x+2 = -5, 5$$

$$x = -7, 3$$

$$(4). |x+3| = 0$$

$$x+3 = 0$$

$$x = -3$$

$$(5). |2x+6| = 4$$

$$2x+6 = -4, 4$$

$$2x = -10, -2$$

$$x = -5, -1$$

$$(6). |2x+3| = 7$$

$$2x+3 = -7, 7$$

$$2x = -10, 4$$

$$x = -5, 2$$

5 次の方程式を x について解け。

$$(1). |x| < 3$$

$$-3 < x < 3$$

$$(2). \quad |x| > 5$$

$$x < -5, \quad 5 < x$$

$$(3). |x| < 0$$

$|x| \geq 0$ なので、解なし

$$(4). \quad |2x| - 3 \geq 5$$

$$|2x| \geq 8$$

$$2x \leq -8, 8 \leq 2x$$

$$x \leq -4, \quad 4 \leq x$$

$$(5). \quad |2x + 3| \leq 8$$

$$-8 \leq 2x + 3 \leq 8$$

$$-11 \leq 2x \leq 5$$

$$-\frac{11}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}$$

$$(6). |x + 12| \leq 0$$

$$x + 12 = 0$$

$$x = -12$$