

等式の性質

年 組 番 名前

1 等式の性質について、下のアからオまでに当てはまる言葉を書きなさい。

[1] 等式の両辺に同じ数や式を **ア** , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad A+C=B+C$$

[2] 等式の両辺から同じ数や式を **イ** , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad A-C=B-C$$

[3] 等式の両辺に同じ数を **ウ** , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad AC=BC$$

[4] 等式の両辺を0でない同じ数で **エ** , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad \frac{A}{C} = \frac{B}{C}$$

[5] 等式の両辺を **オ** , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad B=A$$

2 一次方程式 $2x-4=7$ を下のように解きました。次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

$$2x-4=7 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$2x=7+4 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$2x=11 \quad \cdots \textcircled{3}$$

$$x=\frac{11}{2} \quad \cdots \textcircled{4}$$

(1) ①の式から②への式の変形では、 -4 を左辺から右辺に移項しました。移項してよい理由として正しいものを、上の1の[1]から[5]までのの中から1つ選びなさい。

(2) ③の式から④の式へ変形してよい理由として正しいものを、上の1の[1]から[5]までのの中から1つ選びなさい。

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $3x=9$

$x=$

(2) $-3x=12$

$x=$

(3) $-6x=-18$

$x=$

(4) $4x=-28$

$x=$

(5) $6x=-2$

$x=$

(6) $2x=\frac{4}{5}$

$x=$

4 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{x}{5}=3$

$x=$

(2) $\frac{1}{8}x=\frac{1}{4}$

$x=$

5 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{2}{3}x=6$

$x=$

(2) $\frac{3}{4}x=12$

$x=$

等式の性質

年 組 番 名前

1 等式の性質について、下のアからオまでに当てはまる言葉を書きなさい。

① 等式の両辺に同じ数や式を ア (例) 加えても , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad A+C=B+C$$

② 等式の両辺から同じ数や式を イ (例) ひいても , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad A-C=B-C$$

③ 等式の両辺に同じ数を ウ (例) かけても , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad AC=BC$$

④ 等式の両辺を 0 でない同じ数で エ (例) わっても , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad \frac{A}{C} = \frac{B}{C}$$

⑤ 等式の両辺を オ (例) 入れかえても , 等式は成り立つ。

$$A=B \quad \text{ならば} \quad B=A$$

2 一次方程式 $2x-4=7$ を下のように解きました。次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

$$\begin{aligned} 2x-4 &= 7 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x &= 7+4 & \cdots \textcircled{2} \\ 2x &= 11 & \cdots \textcircled{3} \\ x &= \frac{11}{2} & \cdots \textcircled{4} \end{aligned}$$

(1) ①の式から②への式の変形では、 -4 を左辺から右辺に移項しました。移項してよい理由として正しいものを、上の1の 1 から 5 までのの中から1つ選びなさい。

◆解説◆ 移項は、等式の性質①と②に基づいて行われる操作です。

(2) ③の式から④の式へ変形してよい理由として正しいものを、上の1の 1 から 5 までのの中から1つ選びなさい。

◆解説◆ 両辺を2でわって、 x の係数を1にします。

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $3x=9$

$x=3$

◆解説◆ 両辺を3でわると $\frac{3x}{3}=\frac{9}{3}$ なので $x=3$

(2) $-3x=12$

$x=-4$

◆解説◆ 両辺を-3でわると $\frac{-3x}{-3}=\frac{12}{-3}$ なので $x=-4$

(3) $-6x=-18$

$x=3$

◆解説◆ 両辺を-6でわると $\frac{-6x}{-6}=\frac{-18}{-6}$ なので $x=3$

(4) $4x=-28$

$x=-7$

◆解説◆ 両辺を4でわると $\frac{4x}{4}=\frac{-28}{4}$ なので $x=-7$

(5) $6x=-2$

$x=-\frac{1}{3}$

◆解説◆ 両辺を6でわると $\frac{6x}{6}=\frac{-2}{6}$ なので $x=-\frac{1}{3}$

(6) $2x=\frac{4}{5}$

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

◆解説◆ 両辺を2でわると $\frac{2x}{2}=\frac{4}{5} \div 2$ なので $x=\frac{2}{5}$

4 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{x}{5}=3$

$x=15$

◆解説◆ 両辺に5をかけると $\frac{x}{5} \times 5 = 3 \times 5$ なので $x=15$

(2) $\frac{1}{8}x=\frac{1}{4}$

$x=2$

◆解説◆ 両辺に8をかけると $\frac{x}{8} \times 8 = \frac{1}{4} \times 8$ なので $x=2$

5 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{2}{3}x=6$

$x=9$

◆解説◆ 両辺を $\frac{2}{3}$ でわると $\frac{2}{3}x \div \frac{2}{3} = 6 \div \frac{2}{3}$ なので $x=6 \times \frac{3}{2}$
 $x=9$

(別解) 両辺に $\frac{3}{2}$ をかけると $\frac{2}{3}x \times \frac{3}{2} = 6 \times \frac{3}{2}$ なので $x=9$

(2) $\frac{3}{4}x=12$

$x=16$

◆解説◆ 両辺を $\frac{3}{4}$ でわると $\frac{3}{4}x \div \frac{3}{4} = 12 \div \frac{3}{4}$ なので $x=12 \times \frac{4}{3}$
 $x=16$

(別解) 両辺に $\frac{4}{3}$ をかけると $\frac{3}{4}x \times \frac{4}{3} = 12 \times \frac{4}{3}$ なので $x=16$

一次方程式

年 組 番 名前

- 1 一次方程式 $3x = x + 4$ の左辺と右辺それぞれの x に 2 を代入すると、次のような計算をすることができます。

$$\begin{array}{l} 3x = x + 4 \text{ について,} \\ x = 2 \text{ のとき} \\ (\text{左辺}) = 3 \times 2 \quad (\text{右辺}) = 2 + 4 \\ \qquad \qquad = 6 \qquad \qquad \qquad = 6 \end{array}$$

このとき、この方程式の解についていえることを、次の **ア** から **エ** までのの中から 1 つ選びなさい。

- ア** この方程式の解は 6 である。
イ この方程式の解は 2 である。
ウ この方程式の解は 2 と 6 である。
エ この方程式の解は 2 でも 6 でもない。

- 2 一次方程式 $7x = 4x + 6$ を次のように解きました。

$$\begin{array}{l} 7x = 4x + 6 \\ 7x - 4x = 6 \\ 3x = 6 \quad \cdots \cdots \text{①} \\ x = 2 \quad \cdots \cdots \text{②} \end{array}$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由として正しいものを、次の **ア** から **エ** までのの中から 1 つ選びなさい。

- ア** ①の式の両辺に 3 をたしても等式は成り立つから、変形してよい。
イ ①の式の両辺から 3 をひいても等式は成り立つから、変形してよい。

- ウ** ①の式の両辺に 3 をかけても等式は成り立つから、変形してよい。
エ ①の式の両辺を 3 でわっても等式は成り立つから、変形してよい。

- 3 次の一次方程式を解きなさい。

(1) $5x - 2 = 3x + 10$

(2) $13 - 6x = 3 + 4x$

(3) $6x - 1 = 2x + 9$

(4) $14x - 19 = 10x - 7$

一次方程式

年 組 番 名前

- 1 一次方程式 $3x = x + 4$ の左辺と右辺それぞれの x に 2 を代入すると、次のような計算をすることができます。

$$\begin{array}{l} 3x = x + 4 \text{ について,} \\ x = 2 \text{ のとき} \\ (\text{左辺}) = 3 \times 2 \quad (\text{右辺}) = 2 + 4 \\ \qquad \qquad \qquad = 6 \qquad \qquad \qquad = 6 \end{array}$$

このとき、この方程式の解についていえることを、次の **ア** から **エ** までのの中から 1 つ選びなさい。

- ア** この方程式の解は 6 である。
イ この方程式の解は 2 である。
ウ この方程式の解は 2 と 6 である。
エ この方程式の解は 2 でも 6 でもない。

◆解説◆

方程式の解は、左辺と右辺それぞれの式の値が等しくなるときの文字の値です。

イ

- 2 一次方程式 $7x = 4x + 6$ を次のように解きました。

$$\begin{array}{l} 7x = 4x + 6 \\ 7x - 4x = 6 \\ 3x = 6 \quad \cdots \cdots \text{①} \\ x = 2 \quad \cdots \cdots \text{②} \end{array}$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由として正しいものを、次の **ア** から **エ** までのの中から 1 つ選びなさい。

- ア** ①の式の両辺に 3 をたしても等式は成り立つから、変形してよい。
イ ①の式の両辺から 3 をひいても等式は成り立つから、変形してよい。
ウ ①の式の両辺に 3 をかけても等式は成り立つから、変形してよい。
エ ①の式の両辺を 3 でわっても等式は成り立つから、変形してよい。

エ

◆解説◆

$$3x = 6$$

↓ x の係数 3 を 1 にする必要があります。
 $3x = 3 \times x$ であることから考えましょう。
 ↓
 $x = \square$

- 3 次の一次方程式を解きなさい。

◆解説◆

求めた x の値をもとの一次方程式の左辺と右辺に代入し、左辺の値と右辺の値が等しくなることを確かめましょう。

(1) $5x - 2 = 3x + 10$

$x = 6$

(2) $13 - 6x = 3 + 4x$

$x = 1$

(3) $6x - 1 = 2x + 9$

◆解説◆

$4x = 10$ を $x = \square$ にするために、 x の係数を 1 にする必要があります。
 $4x = 4 \times x$ です。

$x = \frac{5}{2} \quad (2.5)$

(4) $14x - 19 = 10x - 7$

$x = 3$