

－方程式の解き方について説明できるようになろう－p. 82～91

学習日 月 日

年 組 番 氏名

1 方程式 $5x + 9 = 2x - 6$ をけんとうさんは、次のように解きました。

けんとうさんの解き方

$$2x - 9 = 5x + 6$$

$$2x - 9 + 9 = 5x + 6 + 9$$

$$2x = 5x + 15$$

$$2x - 5x = 5x - 5x + 15$$

$$-3x = 15$$

$$x = -5$$

けんとうさんの解き方について、あなたはどのように思いますか。自分の考えを書きなさい。また、ほかにどんな考えで解くことができるか、実際に示しなさい。

<自分の考え>

<ほかの考えでの解き方>

2 「移項」とはどのようにすることですか。具体的な例をあげて説明しなさい。

説明

3 方程式 $\frac{x-4}{3} = 2x+5$ をやまとうさんは、次のように解きました。

やまとうさんの解き方

$$\frac{x-4}{3} = 2x+5 \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$\frac{x-4}{3} \times 3 = (2x+5) \times 3 \dots\dots \textcircled{2}$$

$$x-4 = 6x+15$$

$$x-6x = 15+4$$

$$-5x = 19 \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

$$x = -\frac{19}{5} \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

(1) ①から②の式への変形はどのようにしたのですか。式変形のしかたを説明しなさい。

説明

(2) ③から④の式への変形はどのようにしたのですか。式変形のしかたを説明しなさい。

説明

(3) やまとうさんは、なぜ①から②のような変形をしたと思いますか。その理由と、そのように変形できるわけを書きなさい。

理由

変形できるわけ

1 方程式 $5x + 9 = 2x - 6$ をけんとさんは、次のように解きました。

けんとさんの解き方

$$\begin{aligned} 2x - 9 &= 5x + 6 \\ 2x - 9 + 9 &= 5x + 6 + 9 \\ 2x &= 5x + 15 \\ 2x - 5x &= 5x - 5x + 15 \\ -3x &= 15 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

けんとさんの解き方について、あなたはどうか思いますか。自分の考えを書きなさい。また、ほかにどんな考えで解くことができるか、実際に示しなさい。

<自分の考え>

(例) 両辺に加えた数や、両辺からひいた式について、使った等式の性質はよくわかるが、式変形が多い。

<ほかの考えでの解き方>

(例) 次のように、移項を使って解くと、式変形が少なくてすむ。

$$\begin{aligned} 2x - 9 &= 5x + 6 \\ 2x - 5x &= 6 + 9 \\ -3x &= 15 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

2 「移項」とはどのようにすることですか。具体的な例をあげて説明しなさい。

説明(例)

$$\begin{aligned} 7x - 5 &= 9x + 3 \\ 7x - 9x &= 3 + 5 \end{aligned}$$

左辺の -5 の符号を変えて、 5 にして右辺に、右辺の $9x$ の符号を変えて $-9x$ にして左辺に移すように、等式の一方の辺にある項を、その符号を変えて他方の辺に移すこと。

3 方程式 $\frac{x-4}{3} = 2x+5$ をやまとさんは、次のように解きました。

やまとさんの解き方

$$\begin{aligned} \frac{x-4}{3} &= 2x+5 \dots\dots\dots \textcircled{1} \\ \frac{x-4}{3} \times 3 &= (2x+5) \times 3 \dots\dots \textcircled{2} \\ x-4 &= 6x+15 \\ x-6x &= 15+5 \\ -5x &= 20 \dots\dots\dots \textcircled{3} \\ x &= -4 \dots\dots\dots \textcircled{4} \end{aligned}$$

(1) ①から②の式への変形はどのようにしたのですか。式変形のしかたを説明しなさい。

説明(例)

両辺に3をかけた。

(2) ③から④の式への変形はどのようにしたのですか。式変形のしかたを説明しなさい。

説明(例)

両辺を -5 でわった。

(3) やまとさんは、なぜ①から②のような変形をしたと思いますか。その理由と、そのように変形できるわけを書きなさい。

理由(例)

係数に分数がふくまれているから、両辺に3をかけて、係数を整数にするため。

変形できるわけ(例)

等式の性質により、等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立つから。