

休講期間中 中 2 数学課題⑧ プラスアルファ解説

勉強塾オア・シス

● 小数や分数の連立方程式について

まず、小数や分数の 1 次方程式のやり方を確認してみましょう。

$$0.2x - 0.4 = 1$$

両辺を 10 倍する

$$2x - 4 = 10$$

↑ -4 を移項する

$$2x = 14$$

両辺を 2 で割る

$$x = 7$$

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$$

分母の最小公倍数 6 を両辺に掛けて分母をはらう

$$2x - 3 = -1$$

↑ -3 を移項する

$$2x = 2$$

両辺を 2 で割る

$$x = 1$$

皆さん、これは大丈夫ですか？

連立方程式の最初は、1 次方程式と同じやり方をしていきます。

- ・ 小数なら整数にするために 10 倍や 100 倍をする。
- ・ 分数なら整数にするために分母の最小公倍数を掛け、分母をはらう。

最 小 公
倍数は 6

では、やっていきましょう！

$$\begin{cases} 0.5x - 0.2y = -1.6 \cdots ① \\ 0.3x - 0.4y = -1.8 \cdots ② \end{cases}$$

最 小 公
倍数は 4

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -4 \cdots ① \\ \frac{x}{4} + y = 5 \cdots ② \end{cases}$$

まず、①と②をそれぞれ 10 倍します。

$$\begin{cases} 5x - 2y = -16 \cdots ①を10倍 \cdots ③ \\ 3x - 4y = -18 \cdots ②を10倍 \cdots ④ \end{cases}$$

まず、①を 6 倍、②を 4 倍します。

$$\begin{cases} 3x - 2y = -24 \cdots ①を6倍 \cdots ③ \\ x + 4y = 20 \cdots ②を4倍 \cdots ④ \end{cases}$$

次に、③式を 2 倍すれば y の係数がそろいますね！

次に、③式を 2 倍すれば y の係数がそろいますね！

$$\begin{cases} 10x - 4y = -32 \cdots ③を2倍 \cdots ⑤ \\ 3x - 4y = -18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 4y = -48 \cdots ③の2倍 \cdots ⑤ \\ x + 4y = 20 \end{cases}$$

ここまできたらできますね！

連立方程式も 1 次方程式も方程式なので、最初の部分では同じやり方をしていきます。

逆に言いますと、1 次方程式ができないと、これもできないことになります！

中 1 の数学の上に中 2 の数学があるのがよく分かりますね！

● 整数を m とし、いろいろな数を m を使って表していくことについて

これは、中 1 の文字式で 1 回習っています。多分、ほとんどの人が忘れていてでしょうね。

では、確認していきましょう！

- ・ 整数とは、分数でも小数でもない数。 $\Rightarrow \cdots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \cdots$
- ・ 偶数とは、2 の倍数。 $\Rightarrow 0, 2, 4, 6, 8, 10 \cdots$
- ・ 奇数とは、偶数の前後の整数 $\Rightarrow 1, 3, 5, 7, 9, 11 \cdots$
- ・ 3 の倍数とは、3 を 1 倍、2 倍 \cdots していった数 $\Rightarrow 3, 6, 9, 12, 15 \cdots$
- ・ 5 の倍数とは、5 を 1 倍、2 倍 \cdots していった数 $\Rightarrow 5, 10, 15, 20, 25 \cdots$

これを整数 m を使って表すと

- ・ 整数は $\cdots m-2, m-1, m, m+1, m+2 \cdots$ 1 つずつ増えていく(減っていく)
- ・ 偶数 $\cdots 2m-2, 2m, 2m+2, 2m+4, 2m+6 \cdots$ 2 つずつ増えていく(減っていく)
- ・ 奇数 $\cdots \underline{2m-1}, \underline{2m+1}, 2m+3, 2m+5, 2m+7 \cdots$ 2 つずつ増えていく(減っていく)
↑ $2m$ の前後の整数
- ・ 3 の倍数 $\cdots 3m-3, 3m, 3m+3, 3m+6, 3m+9 \cdots$ 3 つずつ増えていく(減っていく)
- ・ 5 の倍数 $\cdots 5m-5, 5m, 5m+5, 5m+10, 5m+15 \cdots$ 5 つずつ増えていく(減っていく)

これで、納得できましたか？ やっていくうちに慣れて覚えてしまうものです。

後は、二ケタの自然数の表したかたですね。

例えば、26 は 10 が 2 個と 1 が 6 個集まった数と考えられます。

逆に言い換えれば、10 が 2 個と 1 が 6 個集まった数は 26 ともいえます。

これを文字式を使って表してみましょう。

十の位が a (10 が a 個)、一の位が b (1 が b 個)である二ケタの自然数は

$10 \times a + 1 \times b = 10a + b$ と表すことができますね！

百の位が a (100 が a 個)、十の位が b (10 が b 個)、一の位が c (1 が c 個)である三ケタの自然数は

$100 \times a + 10 \times b + 1 \times c = 100a + 10b + c$ と表すことができますね！

思い出したでしょうか。

☆ アンケートの最後につけた問題の答えです！

問 連立方程式 $\begin{cases} 0.1x + 0.4y = 1 \\ 0.3x - 0.4y = 1.4 \end{cases}$ に対する正しい答えを、次のア～エから1つ選べ。

上と下の式をそれぞれ10倍する→足し算する

$$\begin{array}{rcl} x + 4y & = & 10 \quad \cdots \textcircled{1} \\ +) 3x - 4y & = & 14 \quad \cdots \textcircled{2} \\ \hline 4x & & = 24 \end{array}$$

$x = 6$ を①式に代入する。

$$\begin{array}{rcl} 6 + 4y & = & 10 \\ 4y & = & 4 \end{array}$$

$$y = 1$$

答え [**ア**]

問 連立方程式 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 6 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y = 4 \end{cases}$ に対する正しい答えを、次のア～エから1つ選べ。

上の式を6倍、下の式を12倍する→引き算する

$$\begin{array}{rcl} 3x - 2y & = & 36 \quad \cdots \textcircled{1} \\ -) 3x - 4y & = & 48 \quad \cdots \textcircled{2} \\ \hline 2y & = & -12 \end{array}$$

$y = -6$ を①式に代入する。

$$\begin{array}{rcl} 3x - 2 \times (-6) & = & 36 \\ 3x & = & 24 \end{array}$$

$$x = 8$$

答え [**ウ**]

● この解説を読んでじっくりこない人は、塾に電話で質問をしよう！
今週は、数学課題⑤～⑧の内容のところを、塾のワークでやってもらいます。お電話待っています!!!