

授業の実況中継__018

2022.10.30(日)

【中学1年数学】

方程式

「小数を含む方程式」の指導をめぐって

きょうは「方程式 小数をふくむ方程式」の学習です。
 福郎君は、どうしても自分の計算の答が解答書の答と合いません。
 そこで先生のところへ…

小数をはらう

福郎：「先生！問題集の答が変だよ。

0.4 x - 3 = 0.5 の問題だけど。

両辺に10をかけて

$$10 \times 0.4x - 3 = 10 \times 0.5$$

$$4x - 3 = 5$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

で、 x は2のはずなのに、解答書では8.75となってるんだ。」

先生：「どれ。なあ～んだ！福郎君がまちがっているんだよ。

ほら、-3に10がかけてないでしょ。」

福郎：「え？どうして-3にも10をかけるの？」

先生：「はっ！(*_*)…」

た、た、…た・と・え・ば…だなあ、

2 + 3 = 5 という式があるでしょう。」

福郎：「あるの？」

先生：「うん、ある！あるとする！

これ、正しいね。」

福郎：「うん、正しい。」

先生：「そこで、この両辺に10をかけることにする。」

福郎：「なんで？」

先生：「むっ！

…とにかく、聞いていなさい！」

先生：「福郎君の考え方でやってみると…

$$\text{左辺 } 10 \times 2 + 3 = 23$$

$$\text{右辺 } 10 \times 5 = 50$$

ほら、左辺と右辺の値は等しくならないでしょ。

今度は、両辺を()でくくって、両辺に10をかけてみよう。」

福郎：「()でくくるんだね。」

先生：「うん、くくる。ぜったいにくくる。

$$10 \times (2 + 3) = 10 \times (5)$$

() をはずすのは、分配法則ね…。

$$\begin{aligned} \text{左辺 } 10 \times (2 + 3) \\ &= 10 \times 2 + 10 \times 3 \\ &= 20 + 30 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\text{右辺 } 10 \times 5 = 50$$

ほら！左辺と右辺の値が等しくなったでしょ。

つまりね、

() をつけ、() の外の数がかっこの中の数にかけ入れるの。」

福郎：「() の中に入れろ！」

先生：「かけ入れる。

どの数にもかける。

ぜったいにかける。

さっきの問題も、だから

$$\begin{aligned} 10 \times (0.4x - 3) &= 10 \times (0.5) \\ 4x - 30 &= 5 \end{aligned}$$

…と続けるわけ。

x は 8.75 になるでしょ。」

福郎：「…なるほど、なるほど！」

かっこをつけて…

かっこの中のどの数にもかけ入れて…か。

どの数にもかけるんだ…。」

先生 (不安そうな顔で)：「…! (*_*)」

先生から教えてもらった通りに計算してみたが…

(ひき続き福郎君のノートから)

$$\begin{aligned} 0.2(x - 0.1) &= -0.5 \\ 10 \times 0.2(x - 0.1) &= 10 \times -0.5 \\ 2(10x - 1) &= -5 \\ 20x - 2 &= -5 \\ 20x &= -3 \\ x &= -0.15 \end{aligned}$$

先生：「福郎君！」

0.2(x - 0.1) = -0.5 の両辺に 10 をかけると
どうして 2(10x - 1) = -5 になるの？」

福郎：「分配法則で！」

先生の言った通り、

かっこの中のどの数にもちゃんと 10 をかけ入れたよ。(^_^)v

先生：「0.2にも10をかけているでしょ。」

福郎：「かけちゃいけないの？」

先生：「いけない。

ぜったい、いけない!!!」

福郎：「どして？」

先生：「**うっ!**…???' ((-_-;) どうシテ、イケナイノダロ?)

福郎：「 (-_-;) センセイノウトオリニシタノニ…サツ! 」

エピローグ

さて、読者諸氏！

福郎君をどう説得しますか。

なお、この大学出たての若い先生の教え方、へたですねえ。(*^_^*)?

こんな先生、お近くの塾にはおりませんね。

教え方の正解は、こちらの資料で。



■◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

方程式
No. 1 2

2 方程式の解き方 (その5)
■ 小数をふくむ方程式 ■

[クリック](#)

方程式の計算力を育てる数学専門指導の数専ゼミ

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX. (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp

数専ゼミの授業は個別指導です

【注】 ■●▲

数専ゼミの実際の授業は1対1の個別指導ですから、上で紹介したような集団授業ではありません。ただ、個別指導の場面では、上のように問題を解く過程の生徒と先生のダイナミックな会話は生じませんので、指導のプロセスをデフォルメするために、集団授業の場面にアレンジして紹介しました。