

授業の実況中継_047

2022.12.10(土)

【中学2年数学】

1次関数

1次関数の式の判別

1次関数の式変形にまつわるよくあるまちがい

★問題★

y が x の 1 次関数であるといえるものを、次の①～⑧から選びなさい。

① $x + y = 2$ ② $x^2 + y = 4$ ③ $xy = 2$ ④ $y = \frac{1}{x} + 3$

⑤ $\frac{y}{x} = -1$ ⑥ $\frac{x}{3} = y - 5$ ⑦ $2x - 3y = 0$ ⑧ $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 2$

もちろん、 $y = \sim$ の形にしてから判別します。

…が、 $y = \sim$ にするのがむずかしい。

”分数の約分”のまちがい

生徒 A : 「⑥ $\frac{x}{3} = y - 5$

$$x = 3y - 15$$

$$-3y = -x - 15$$

$$y = \frac{x + 15}{3}$$

$$y = x + 5 \quad \text{」}$$

先生 : 「 $\frac{x}{3} - 5 = y$ では、まずいわけ…？」

生徒 B : 「 $\frac{x}{3} + 5 = y$ でしょ？」

先生 : 「ん？…

そうとも書く。」

生徒 B : 「ばっか！」

ジャンジャン！

* 弘法も筆の誤り、猿も木から落ちる…

* この先生、先のことを考えていたので、思わず失策！

移項とは、これほど難しいのです。

先生：「ところで、 $y = \frac{x+15}{3}$ がどうして $y = x + 5$ になるの？」

生徒A：「15と3を約分して…」

先生：「では、 x の分母の3はどこへ行ったの？」

生徒A：「…???

約分したので消えた！」

先生：「ばっか！」

ジャンジャン!

笑ってないで…!

多いんですよ、このような約分をする生徒…(*^_^*)

b のまちがえない求め方 – 絶対推奨!

上の問題ではないのですが、ちょっと勉強の進んでいるK子。

直線の傾きが $\frac{1}{10}$ とわかり、この点が (45, 30) を通ることから y 切片を求めています。

生徒K：「 $30 = 45 \times \frac{1}{10} + b$

$$\begin{aligned} b &= 30 - \frac{45}{10} \\ &= \frac{300 - 45}{10} \\ &= \frac{255}{10} \\ &= \frac{47}{2} \\ &\text{よっしゃ!} \end{aligned}$$

* こういうのを「”力”で解く」、というのですね…

生徒Kは、非常に利口な生徒です。

利口なんだけど、賢くはありません。

賢くないから、”力”で解きます。

移項、通分、約分…いろいろなことをやらなければなりません。

だから、5を3と書き間違えて、×です。

先生：「 $300 = 45 + 10b$

$$300 - 45 = 10b$$

$$255 = 10b$$

$$25.5 = b$$

でいいと思うけど…！」

生徒K：「うん… (=_=)」

ジャンジャン!

1次関数の式変形マニュアル

bをどうしても左辺にもってこないと落ち着かない生徒はけっこういます。
分母を払うことに臆病な生徒もけっこういます。
だから、移項したり、通分したり、約分したり…
あれこれやっているうちに間違えます。

- ・分母は払い、早いうちにすべてを整数にすること
- ・bは右辺においたままでbの値を求めること

…この方が簡単で、分かりやすく、間違いにくいことは分かっているのに…
…1度覚えた解法を捨てることはできません。
習慣化しているものだから、つい古い考え方に戻ります。

等式変形の学習において、合理的な変形技術をたたき込む必要があります。

先生：「生徒の考え方を大切にすることが教育でして…？」

神の声：「そんなことを言っているから…

てまひまかけていっしょうけんめいに計算して…

その結果、きちんと間違える生徒が出るのです。

いいことは、有無言わずたたき込むのです。」

先生：「しかし…」

神の声：「しかしもへちまありません！」

先生：「はあ…」

1次関数の基礎・等式変形技術の訓練教材

…というわけで、

何が「…というわけ」かわかりませんが…(*^_^*)

きょうは、1次関数の判別の式変形の土台となる「等式の変形」を復習していただきます。

ここは、何回やってもいい復習です。

基礎から、応用までぜんぶ教材を紹介します。

これだけ学習すれば、等式変形は完璧です。

これ以上の教材は見たことがありません。

ねエ、神様！そうでしょ？

神様：「…さて、どうかな？」

筆者：「…、…

ま、兎に角、学習してみてください。」



式の計算 No. 3 2	2 等式の変形 (その2) ■ 等式の変形 (まとめ) ■	クリック
-----------------	---	----------------------

式の計算 No. 3 3	2 等式の変形 (その2) ■ 等式の変形 (練習) ■	クリック
-----------------	--	----------------------

1次関数に強くな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。