

誤答事例集 002〔中学1年数学〕

比例と反比例

比例の判別問題

▶ 2023.4.26(水)

比例の判別(誤答例)

◇ 《比例の判別(式の形から)》 **学力化** → /

★演習★【1】

次の式のうち、 y が x に比例するものと比例しないものを区別しなさい。
比例する式については、比例定数を書きなさい。

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

【考え方】 等式の性質を使って、式を $y = \sim$ の形に変形したとき、 $y = ax$ になる式が比例式で、このときの a が比例定数です。

【注】 次の式は比例します。 $y = \frac{1}{3}x$, $y = \frac{x}{3}$ (比例定数は $\frac{1}{3}$)

[考える手順]

[答 案]

① $y = \sim$ の形へ変形① $2x + y = 1$ ① $y = 1 - 2x$

② 比例の判別と比例定数

② 比例 [する・しない], 比例定数は []

▲正しい方に○をつける

▲比例するものだけ書く

① $y = \sim$ の形へ変形② $2x + y = 0$ ① $y = 0 - 2x$

② 比例の判別と比例定数

② 比例 [する・しない], 比例定数は []

ある生徒(中1)の答案です。

学力は学年で”最上位”ですが、この単元については、学校では未修です。

(2)で $y = 0 - 2x$ として、比例していないと判断し、比例定数を書いていません。

これがまちがいになります。

理路整然とした間違い

関数で0をどのように扱うかを知っていない段階ですから、(2)の問題を解くにさいして、(1)の問題からの類推しか”手”はありません。

その意味では、一般を特殊な問題に適応しているわけですから、論理的には”正しい”わけです。見た目の式の形はあくまで1次関数です。

だから、この学習段階だけで評価すれば、

$y = 0 - 2x$ として、比例していないと判断し、比例定数を書かない、ことが”論理的には正しい”こととなります。

この段階では、なぜ、これが1次関数ではなく、比例なのかについての納得させることはできません。グラフをかくと比例になることがわかるのですが…

グラフはこのあとで学習することになるので、

この学習段階では、「0は書かない」で、納得していただく以外にはありません。

非常に賢い生徒なので、納得したかどうかはわかりません。

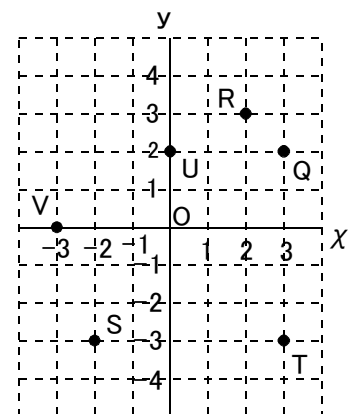
不可解な表情で間違いを修正していました。

畢竟、この後で座標の学習をしたのですが、右のグラフの点Uの x 座標はどうなるのか、と質問してきています。

つまり、U (, 2)



この部分が書けなかった。



後で、グラフを扱ったときに、0は考えなくてもよいことを納得していただくしかありません。かように、0の教え方というのは難しいのです。

この状況は…

位取り記数法を習っていない小学1年生で「じゅういち」を101と書く子どもの方が賢いのであって、11と書く子は単なる知識の丸暗記にすぎないことと似ています。

エピローグ

塾では、学校より先に進む生徒もおりますので、教師から見れば「あたりまえだろう」と思えることも、初心者には「あたりまえ」ではないこともけっこうあるので、教材の構成に際しては、十分注意しなければならないという教訓をいただきました。

先生も、生徒から教わっているのですね。



中1 数学・比例と反比例 No. 1 4

体験学習

1 比例する量 (その3)

■ 比例の式を求める④ ■

★スマホの機種によっては、体験学習へのリンクができないものがあります。その場合には、PCでご覧下さい★

■ **演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます** ■

([ブラウザのバック矢印](#)でこの文書に戻ることができます。)

正しい間違いは”正しい”

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