

約分の落とし穴

2022.5.14(土)

約分の落とし穴に落ちました！

10人中7～8人は落ちるだろうか？
約分には、そんな落とし穴があります。
落ちた人の答案です。

$$(3) \quad \frac{3x+y}{2} - \frac{x-5y}{6}$$

↓ (①仮分数の形に書きかえる) → 仮分数の形になっている式では、このステップは省略します
↓ ②通分した式を書く

$$= \frac{3(3x+y) - (x-5y)}{6}$$

↓ ③分配法則を使い、分子の()をはずした式を書く

$$= \frac{9x+3y-x+5y}{6}$$

↓ ④分子の同類項をまとめた式を書く → 約分する

$$= \frac{\overset{4}{8}x + 8y}{6}$$

↓ ⑤約分できるときは、約分した式を書く (約分のしかた↑)

$$= \frac{4x + 8y}{3}$$

ちなみに、この誤答を約分前に戻してみます。

$$\frac{4x+8y}{3} = \frac{(4x+8y) \times 2}{3 \times 2} = \frac{8x+16y}{6}$$

もとに戻りません。明らかに約分がまちがっていることがわかります。

どこがまちがっているのか？

どこがちがうかわかりますか。次のように式を変形すると、だれにもわかります。

$$\frac{8x+8y}{6} = \frac{8x}{6} + \frac{8y}{6} \quad (A)$$

当然、答えは、

$$\frac{8x}{6} + \frac{8y}{6} = \frac{4x}{3} + \frac{4y}{3} \text{ ですから, } \frac{4x+4y}{3} \text{ となります。}$$

このタイプの約分に初めて出会った人の7～8割の人が、上のようなまちがいをします。

正しい考え方は？

このタイプの約分のしかたは簡単です。

「分母と分子の3つの数に共通の約数があれば、その数で1回で約分する」だけです。

しかし、こうした約分のしかたを教えるだけでと、また同じまちがいをする生徒がでます。

大切なことは、なぜ上の答案がまちがいなのかを理解させるということです。

その結果として、「3つの数値を同時に約分しなければならない」というルールを覚させます。

なぜ、このようなまちがいをするのか

なぜか説得的で、こころを安心させるまちがいですが、

「通分」の意味がわかっていないと、このようなまちがいをします。

通分とは、上の(A)の意味であることを理解していれば、上のようなまちがいをするはずがありません。

また、生徒がまちがったら、そのまちがいを直させるだけではなく、まちがった原因を知らせ、なぜまちがいなのかを理解させることも、今後の数学の学力を伸ばす重要な基礎になります。

まちがいを学力に結びつける数専ゼミの数学教室です。

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