

多項式

共通因数として、-1をくり出す(その1)

▶平成20年5月24日(土)

因数分解の最初の操作は、共通因数を()の外に括り出すことです。
分配法則の逆の操作で、多項式のそれぞれの項に共通の因数を()の外に
くり出す操作のことで。

くり出すのだから、()の中にはその共通因数で割った商が残ります。
という操作で共通因数の問題は解決！
...というわけにはいかない生徒がわっと出ます。

共通因数には「見える共通因数」と「見えない共通因数」とがあります。
「見えない共通因数」は、式の中に隠れている共通因数を見るようにする必要
があります。生徒にとっては、その操作に難しさがあるように思えます。

共通因数が「見えるかどうか」という観点から、
共通因数を括り出す操作を、次のように型分けしてみました。

(1) 共通因数が単項式

$$2a^2b^3 + 6ab^2$$

* 共通因数は見えますが、よりはっきりと見えるようにするために共通部分
を単項式の内部で分離させます。

$$\begin{aligned} & 2ab^2 \times ab + 2ab^2 \times 3 \\ = & 2ab^2(ab + 3) \end{aligned}$$

(2) 共通因数が多項式

共通因数が見えるもの

$$\begin{aligned} & (a - b) + (a - b)y \\ = & (a - b)(1 + y) \end{aligned}$$

* ここでの誤答は、 $(a - b) + y$ が圧倒的です。

因数分解の意味が分かっていないまちがいです。

多項式が多項式のままで、因数の積の形に変形されていません。

共通因数は見えるが、商が見えないもの

$$\begin{aligned} & (a - b) - (a - b) \\ = & (a - b)(1 - 1) \end{aligned}$$

* ここでの難しさは、 $(a - b)$ の係数が1であること。

$(a - b)$ という形でごまかしてしまう生徒も出ます。

- は消えるのですね。そんなルールをどこからもってくるやら? (-;-;)

1の問題をクリアした生徒でも $(a - b) - 1$ という落とし穴にきちんと
はまる子もけっこう出ます。

次は、いよいよ「共通因数が見えない」ものです。
式をじっくり見つめるだけで「固まってしまう」生徒が続出します。
「指導のうで」の見せ所です。

...が、長くなるので、続きは、この次のお楽しみということで...

なお、因数分解の指導用教材は、以下に紹介しております。

◀ **【 まちがいをさせない教材 】** ▶
インターネットを使った通信教育用教材(生徒の自学自習用教材)の紹介です

多項式 19	2 因数分解 共通因数	クリック
-----------	-----------------------	------