

## 文字式の計算

## 文字式の計算についてのQ&amp;A

**Q:**  $3x+5=8x$ ,  $4x-x=4$  のような誤答をする生徒がいます。このような生徒には、どんな指導をしていけばよいでしょうか。

**A:** 小学校において、加法、減法は同種の量にだけできることを学習しています。異分母分数の加法や減法のときに、通分することで同分母に変えるのは、同種の量にしているわけです。

$3x+5=8x$  とする生徒が、例えば、 $\frac{1}{3}+\frac{3}{5}$  は、通分しない限り、これ以上計算を進めることができないことを理解しているかどうかを確認する必要があります。このような加法、減法の理解なしには、 $3x+5=8x$  としてはいけないことは理解できないと思われます。

また、「 $3x$ と5は、同種の項か、異種の項か?」、「 $3x+5=8x$ としてよいのか、よくないのか?」などを判断したり、その理由を説明したりする機会を、授業の中に組み入れていくことが大切です。このような観点から見れば、 $4x-x=4$  も、「 $4x-x$ 」と「4」のように、式を簡単にする前と後で異なる種類になっていることがおかしいことに気づけるのではないのでしょうか。授業では、**あえて  $4x-x=4$  を取り上げて**、おかしいと判断した後に、以下のような問題を指導するという流れも考えられます。

**例 3** 文字の部分が同じ項をまとめて簡単にする

(1) $-3x+2x$	(2) $7x-x$
$=(-3+2)x$	$=(7-1)x$
$=-x$	$=6x$

文字式の加法、減法の指導において、式を簡単にする方法の形式だけを指導することに終始せず、このような判断をする機会を意図的に入れていきたいものです。



## 符号について

## 符号と演算記号の区別

**Q:** 文字式の「+」や「-」は演算記号と見るべきでしょうか。それとも項の符号と見るべきでしょうか。

**A:** 学習指導要領にもあるように、「-」を項の符号として加法と減法を統一的に見ることにより、加法と減法の混じった式を正の項と負の項の和としてとられることができ、それによって能率的に計算することができるようになります。中学校数学では、項の概念を理解し、文字式の計算の処理が適切にできることが求められます。

1年の段階では、数の項も文字式の項も初めて学習した段階であるため、例えば、 $x - 4y + 2$ という式であれば、「加法の記号+で結ばれた…」という項の定義に基づいて、 $x + (-4y) + 2$ と考え、+は演算記号、-は符号と見て項を考える方が理解しやすいと思います。

一方、学習が進んだ3年では、例えば、 $(3a + 2b)(2a - b)$ の展開などでは、 $+2b \times (-b)$ のように+も符号と考えた方が、符号と絶対値の計算が考えやすいと思われます。

しかし、公式などでは表記上、「+」を演算記号としてとらえる場合もありますので、必ず項の符号としてとらえるというわけではないことに注意が必要です。

## 不等式の読み方

**Q:** 不等号「>」「 $\leq$ 」などを使って表された式はどう読むのでしょうか。

**A:** 不等号「<」の読み方は「…は～より小さい(未満)」、>」の読み方は「…は～より大きい」となります。また、「小なり」、「大なり」ということもあります。例えば、 $x > -2$ は「 $x$  大なり-2」と読みます。

不等号「 $\leq$ 」の読み方は「…は～以下」、「 $\geq$ 」の読み方は「…は～以上」となります。また、「小なりイコール」、「大なりイコール」ということもあります。例えば、 $x \leq 90$ は「 $x$  小なりイコール 90」と読みます。

「大なり」、「小なり」を使った読み方の原則は左辺を基準にしている、 $a > b$ であれば、左辺の  $a$  が右辺の  $b$  よりも大きいことを表している、 $a$  大なり  $b$ 」と読みます。