

第5回

文字式について

講師

湯浅 弘一



身近にあることは？

レストランのメニューを思い浮かべてください。

例えば・・・

～ ディナーコースメニュー ～

以下の<前菜><スープ><主菜><デザート><食後の飲み物>から
1つずつお選びください。

<前菜>

- A・・・魚のマリネ
- B・・・生ハムサラダ

<スープ>

- C・・・冷製じゃがいもスープ
- D・・・あたたかいサツマイモのスープ

<主菜>

- E・・・お魚のグリル
- F・・・チキンステーキ
- G・・・ビーフシチュー

<デザート>

- H・・・プリン
- I・・・シャーベット
- J・・・どら焼き

<食後のお飲み物>

- K・・・コーヒー
- L・・・紅茶
- M・・・緑茶

さて、みなさんなら何を選びますか？

それを数学的に書くと・・・？

 **確認しましょう**

先ほどのメニューで以下の5点を選んだとします。

- A・・・魚のマリネ
- D・・・あたたかいサツマイモのスープ
- G・・・ビーフシチュー
- J・・・どら焼き
- M・・・緑茶

これを数学的に書くと

$A + D + G + J + M$ となります。

要するに、文字式に変えると長い名前も短く表すことができ便利なのです。

これが文字で表した式、つまり**文字式**です。

イメージしてください。

「D・・・あたたかいサツマイモのスープ」が美味しくておかわりするとしたら…

$D \times 2$

と表すことができます。

同様に、「M・・・緑茶」を3杯飲むとすれば $M \times 3$ です。

いっそのこと、この×の記号も省略しても意味は通じます。

$D \times 2 = 2D$

$M \times 3 = 3M$

です。

このように、文字式では「×」を省略します。

ただし、お約束があって、 $2 \times D = D \times 2$ ですから $2D = D^2$ なのですが、

数字の部分は前に書くのがルールです。

したがって、 $2D$ や $3M$ と表します。

問題 1

$3a+4a-2a$ を計算しなさい。

【考え方】

a を一つの物とみなしてみましょう。

アメでも良いです。

すると・・・

$3a$ はアメが 3 個

$4a$ はアメが 4 個

$2a$ はアメが 2 個

$3a+4a$ はアメを 3 個と 4 個を合わせたのでアメが 7 個つまり $7a$

$3a+4a-2a$ は 7 個のアメから 2 個を取るのだから $3a+4a-2a = 7a-2a = 5a$

つまり、

$$3a+4a-2a = 5a$$

となります。

問題2

$3a + 4a + b + 5b - 2b$ を計算しなさい。

【考え方】

少し長い式ですが・・・こういうときは、“項” に区切ります。
次の要領です。

$$3a + 4a + b + 5b - 2b$$

こんな感じですよ。

上の式を、 a をアメ、 b をせんべいとして考えてみましょう。

- $3a$ ・・・アメが3個
- $4a$ ・・・アメが4個
- b ・・・せんべいが1個
- $5b$ ・・・せんべいが5個
- $2b$ ・・・せんべいが2個

「+」は加えること、「-」は取り去るイメージなので

$3a + 4a + b + 5b - 2b$ は項に区切って考えると・・・

3個のアメに4個のアメを加えて、そこに1枚のおせんべいを加え、さらに5枚のおせんべいを加えて、そこから2枚のおせんべいを取るとのことです。

ということは、結果的に7個のアメと4枚のおせんべいが残るので

$$3a + 4a + b + 5b - 2b = 7a + 4b$$

となります。

ということは、以下のようにお菓子ごと、つまり文字ごとにまとめて計算できます。

$$3a + 4a + b + 5b - 2b = (3 + 4)a + (1 + 5 - 2)b = 7a + 4b$$

です。

このように“項”に区切ることは大事です。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

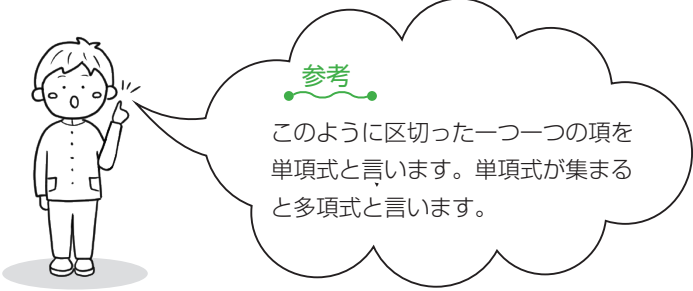
.....

.....

.....

.....

.....



問題 3

次の手順通りに頭の中で計算を行なって、私にその数を教えてください。
あなたの最初に浮かべた数を当てて見せます。

手順

- ① 最初に数を1つ決める
- ② ①で決めた数に10をかける
- ③ ②の数から8を引く
- ④ ③の数を2で割る
- ⑤ ④の数に14をたす

なぜ、数を当てることができるのでしょうか？

【考え方】

手順通り行ってみましょう。

- ① 最初に決める数を x とします。
- ② ①で決めた数に10をかけると $10x$
- ③ ②の数から8を引くと $10x - 8$
- ④ ③の数を2で割ると $(10x - 8) \div 2 = 5x - 4$
- ⑤ ④の数に14をたすと $5x - 4 + 14 = 5x + 10$

ということは、

最初に決めた数に5倍をし10を加えた数になります。

例えば、

最初に決めた数が10の人は $10 \times 5 + 10 = 60$ と答えますから、

60から10を引いて5で割れば最初に決めた数わかります。
