

中数 2 年	文字式の利用	組	氏名
1 式の計算 (5)		番	

2けたの自然数を文字を使って表しなさい。

たとえば、36という数字を考えてみよう。  
36は10が3個で、1が6個だね。



36 ⇒ 10 10 10 1 1 1 1 1 1



式で表すと、 $36 = 10 \times 3 + 1 \times 6$ ですね。

では、十の位の数が  $x$  で一の位の数が  $y$  のときはどうなる？



十の位の数が  $3$ 、一の位の数が  $6$  のとき、  
 $36 = 10 \times 3 + 1 \times 6$

十の位の数が  $x$ 、一の位の数が  $y$  のとき、  
 $10 \times x + 1 \times y$   
 $= 10x + y$

十の位の数が  $x$  で一の位の数が  $y$  の2けたの自然数を  
 $10x + y$  と表すことができますね。



- 1 愛子さんは、2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、どんな数になるかを考えています。

1 2 のとき  $12 + 21 = 33$

4 3 のとき  $43 + 34 = 77$



愛子さん

$33 = 11 \times 3$   
 $77 = 11 \times 7$   
いつでも、11の倍数になるのかな？

愛子さんは、「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、11の倍数になる」と予想しました。次の①、②の各問いに答えなさい。

- ① 2けたの自然数が64のとき、この予想が正しいかどうか確かめなさい。

- ② この予想が正しいことの説明を完成させなさい。

説明

2けたの自然数の十の位の数を  $x$ 、一の位の数を  $y$  とすると、  
2けたの自然数は  $10x + y$   
十の位の数と一の位の数を入れかえた数は  $10y + x$  と表される。  
したがって、それらの和は

$(10x + y) + (10y + x)$

=

# 解 説

中数 2 年	文字式の利用	組	氏名
1 式の計算 (5)		番	

1 愛子さんは、2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、どんな数になるかを考えています。

1 2 のとき  $12 + 21 = 33$

4 3 のとき  $43 + 34 = 77$

愛子さんは、「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、11の倍数になる」と予想しました。次の①、②の各問いに答えなさい。

① 2けたの自然数が64のとき、この予想が正しいかどうか確かめなさい。

$64 + 46 = 110, 110 = 11 \times 10$  よって64のときも成り立っている。

② この予想が正しいことの説明を完成させなさい。

**説明**

2けたの自然数の十の位の数を  $x$ 、一の位の数を  $y$  とすると、  
 2けたの自然数は  $10x + y$   
 十の位の数と一の位の数を入れかえた数は  $10y + x$  と表される。  
 したがって、それらの和は

過去の全国学力・学習状況調査に同様の問題が出題されていました。そのときの県の正答率は、46.2%でした。

$$\begin{aligned} & (10x + y) + (10y + x) \\ &= 10x + y + 10y + x \\ &= 11x + 11y \\ &= 11(x + y) \end{aligned}$$

$x + y$  は自然数なので、 $11(x + y)$  は11の倍数である。  
 したがって、2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、11の倍数になる。

$11x + 11y = 11(x + y)$   
 これは分配法則ですね。  
**分配法則**  
 $\square \times \bigcirc + \square \times \triangle = \square (\bigcirc + \triangle)$



 2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の差は、9の倍数になる。これが正しいことの説明を完成させなさい。

**説明**

2けたの自然数の十の位の数を  $x$ 、一の位の数を  $y$  とすると、2けたの自然数は  $10x + y$ 、  
 十の位の数と一の位の数を入れかえた数は  $10y + x$  と表される。  
 したがって、それらの差は

$$\begin{aligned} & (10x + y) - (10y + x) \\ &= \end{aligned}$$

**解答**  $(10x + y) - (10y + x)$

$$\begin{aligned} &= 10x + y - 10y - x \\ &= 9x - 9y \\ &= 9(x - y) \end{aligned}$$

$x - y$  は整数なので、 $9(x - y)$  は9の倍数である。  
 したがって、2けたの自然数と、その数の十の位と一の位を入れかえた数の差は、9の倍数になる。