

中2～第10回式による説明③（2けたの自然数）～

氏名： 解答・解説

例1 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てできる数との和は11の倍数になることを説明しなさい。

十の位の数を a 、一の位の数を b とすると

2けたの自然数は $10a+b$ 、十の位と一の位を入れかえてできる数は $10b+a$ と表せる。

だから、2けたの自然数とその数の十の位と一の位を入れかえてできる数との和は、

$$\begin{aligned} & (10a+b) + (10b+a) \\ &= 10a+b+10b+a \\ &= 11a+11b \\ &= 11(a+b) \end{aligned}$$

$a+b$ は整数なので、 $11(a+b)$ は11の倍数である。
よって、2けたの自然数と、その数の十の位と一の位を入れかえてできる数との和は11の倍数になる。

★ポイント！（2けたの自然数）
十の位を a 、一の位を b とすると。
「 $10a+b$ 」となる！

$$\begin{array}{r} + \quad - \\ a \quad b \\ \hline 10 \times a \quad 1 \times b \end{array}$$

例2 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てできる数との差は9の倍数になることを説明しなさい。

十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、

2けたの自然数は $10a+b$ 、十の位と一の位を入れかえてできる数は $10b+a$ と表せる。

だから、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てできる数との差は、

$$\begin{aligned} & (10a+b) - (10b+a) \\ &= 10a+b-10b-a \\ &= 9a-9b \\ &= 9(a-b) \end{aligned}$$

$a-b$ は整数なので、 $9(a-b)$ は9の倍数である。

よって、2けたの自然数と、その数の十の位と一の位を入れかえてできる数との差は9の倍数になる。