

a を一の位が0でない2けたの自然数とし、 a の十の位の数字を x 、一の位の数字を y とします。 b を a の十の位と一の位の数字を入れかえた2けたの自然数とします。ただし、 x と y は1から9までの整数とします。次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) $10a - b$ は9の倍数になります。そのわけを、文字式を使って表わしなさい。

(2) $10a - b = 792$ が成り立つ a のうち、もっとも大きい値を求めなさい。

[宮城]

(1)

$$a = 10x + y$$

$$b = 10y + x \quad \text{と表わす。このとき}$$

$$\begin{aligned} 10a - b &= 10(10x + y) - (10y + x) \\ &= 100x + 10y - 10y - x \\ &= 99x \end{aligned}$$

$$= 9 \times 11x$$

よって $9 \times (\text{整数})$ と表わすので、9の倍数になる。

(2)

(1)より

$$99x = 792$$

$$x = 8$$

a は十の位が8になる。

よって

$$\underline{\underline{89}}$$