

分野別 中学入試 算数 予想問題

7-推理の考え方 (1) -ふく面算(足し算)

問題

次の A から E の 5 つの文字は 0 から 9 までのどれかの数字を表し、同じ文字は同じ数字を、異なる文字は異なる数字を表します。それぞれの文字の表す数字を求めなさい。

$$\begin{array}{r}
 A B C A \\
 + D D B E D \\
 \hline
 A B C B B
 \end{array}$$

(答) A B C D E

分野別 中学入試 算数 予想問題

7-推理の考え方 (1) -ふく面算(足し算)

解答・解説

次の A から E の 5 つの文字は 0 から 9 までのどれかの数字を表し、同じ文字は同じ数字を、異なる文字は異なる数字を表します。それぞれの文字の表す数字を求めなさい。

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ A \\ + \ D \ D \ B \ E \ D \\ \hline A \ B \ C \ B \ B \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ A \\ + \boxed{D} \ D \ B \ E \ D \\ \hline \boxed{A} \ B \ C \ B \ B \end{array}$$

四角の部分に注目すると千の位の $A + D$ を計算すると上の位にくり上がります。

したがって、 $D + 1 = A$ です。

$$\begin{array}{r} \boxed{A} \ B \ C \ \boxed{A} \\ + \boxed{D} \ \boxed{D} \ B \ E \ \boxed{D} \\ \hline \boxed{A} \ \boxed{B} \ C \ B \ \boxed{B} \end{array}$$

2つの四角の部分に注目すると十の位に 1 くり上がりますが千の位にはくり上がりません。

そのため、百の位にくり上がらないときは

$$1 + C + E = B \cdots \textcircled{1}, \quad B + B = C \cdots \textcircled{2}$$

が成り立ちますが、①からは $B > C$ が成り立ち、②からは $B < C$ が成り立つので

これを満たす整数 B, C, E は存在しません。百の位にくり上がるときは

$$1 + C + E = 10 + B, \quad 1 + B + B = C \text{ が成り立ちます。}$$

$B = 1, 2, 3, 4, \dots$ のときを調べます。

$B = 1$ のとき、 $C = 3, E = 7$ であるので以下のようにになります。

$$\begin{array}{r} A \ 1 \ 3 \ A \\ + \ D \ D \ 1 \ 7 \ D \\ \hline A \ 1 \ 3 \ 1 \ 1 \end{array}$$

$A + D = 11$ であり、 $D + 1 = A$ であるので $A = 6, D = 5$ です。

(次のページに続きます。)

分野別 中学入試 算数 予想問題

7-推理の考え方 (2) -ふく面算(足し算)

解答・解説

$B = 2$ のとき, $C = 5$, $E = 6$ であるので以下のようにになります。

$$\begin{array}{r} A \ 2 \ 5 \ A \\ + \ D \ D \ 2 \ 6 \ D \\ \hline A \ 2 \ 5 \ 2 \ 2 \end{array}$$

$A + D = 12$, $D + 1 = A$ ですが, これを満たす整数 A , D は存在しません。

$B = 3$ のとき, $C = 7$, $E = 5$ であるので以下のようにになります。

$$\begin{array}{r} A \ 3 \ 7 \ A \\ + \ D \ D \ 3 \ 5 \ D \\ \hline A \ 3 \ 7 \ 3 \ 3 \end{array}$$

$A + D = 13$, $D + 1 = A$ であるので $A = 7$, $D = 6$ となりますが 7 はすでに使われているので答えではありません。

$B = 4$ のとき, $C = 9$, $E = 4$ となりますが, $B = E$ であるから答えではありません。

$B \geq 5$ のとき, $1 + B + B = C$ を満たす C は存在しません。

以上から $A = 6$, $B = 1$, $C = 3$, $D = 5$, $E = 7$ です。

筆算の式は次のようになります。

$$\begin{array}{r} 6 \ 1 \ 3 \ 6 \\ + \ 5 \ 5 \ 1 \ 7 \ 5 \\ \hline 6 \ 1 \ 3 \ 1 \ 1 \end{array}$$

(答) A 6 B 1 C 3 D 5 E 7