

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 811

55-K 色々な演算

中受ゼミ G

1

4けたの整数があります。いま、この整数の千の位と十の位の数を交換し、百の位と一の位の数を交換した整数を考えます。(ただし、交換してできた整数は4けたの整数になるとは限りません。例えば、もとの整数が1203のとき、交換してできた整数は312になると考えます。)

もとの整数と交換してできた整数の和を考えると、次の問いについて答えなさい。

- (1) この和は常にある整数の倍数になります。この整数を答えなさい。
- (2) この和が15857になりました。もとの整数として考えられる数の中で最も大きい数を求めなさい。
- (3) この和が5けたの整数の中で最も小さい数になりました。もとの整数として考えられる数の中で最も大きい数を求めなさい。

2

3けたの整数があります。この整数に次の操作を行います。

- 【操作】
- ① 3けたの整数の百の位と十の位の和、百の位と一の位の和、十の位と一の位の和を考える。和が10以上になった場合9を引く。
 - ② ①でできた3つの数字を大きい順番に上の位からならべて、3けたの整数にする。

たとえば、474に操作を行うと、それぞれの和が11, 8, 11となり、①でできた数字は2, 8, 2となるので、822となります。

この操作を行っても、もとの整数のままであるようなものを5個求めなさい。

3

4つの数, A, B, C, Dを, 次のルールで決めます.

〈ルール〉

Aは, 1より大きい整数とする.

Bは, A どちらの積 ($A \times A$) から, A どちらの和 ($A + A$) を引いた数とする.

Cは, B どちらの積から, B どちらの和を引いた数とする.

Dは, C どちらの積から, C どちらの和を引いた数とする.

例えば, A を 5 とすると,

$$5 \times 5 - (5 + 5) = 15$$

より B は 15 となります.

$$15 \times 15 - (15 + 15) = 195$$

より C は 195 となります.

$$195 \times 195 - (195 + 195) = 37635$$

より D は 37635 となります.

次の問いに答えなさい.

(1) A を 4 とすると, D はいくつですか.

(2) A をある数にすると, 4つの数 A, B, C, D がすべて等しくなります. A はいくつですか.

(3) 次のア~エについて, いつでも成り立つものには○, 成り立たないときがあるものには×の記号で答えなさい.

ア. A を 100 より小さい数とすると, B は 9000 より小さい.

イ. B は差が 2 である 2 つの整数の積になっている.

ウ. A を奇数とすると, B, C, D もすべて奇数になる.

エ. A の一の位の数字が 1 のとき, C の一の位の数字は 3 になる.

(4) $440 \times 438 = 192720$ です. C が 192720 のとき, A はいくつですか.