

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. 1008

62-AH 数列の応用

中受ゼミ G

1

次のようなルールで、0から9の数を並べていきます。

ルール① 1番目と2番目の数を決める。

ルール② 3番目以降は、その直前の2つの数をかけた数とする。ただし、2けたの数になった場合は、その1の位の数とする。

例えば、1番目を1、2番目を3にすると、次のようになります。

1, 3, 3, 9, 7, 3, 1, ……

- (1) 1番目を7、2番目を2とします。このとき、2016番目の数はいくつですか。
- (2) 1番目を7とします。100番目が2のとき、2016番目の数として考えられるものをすべて答えなさい。

2

まず、1 から 99 までの奇数を左から順に並べます。

1, 3, 5, 7, 9, …… , 99

次に、となりあう奇数と奇数の間に、左から順に 1, 2, 3, 4, …… と正の整数を 1 つずつ入れていきます。

1, 1, 3, 2, 5, 3, 7, 4, 9, …… , 99

最後に、これらの数をすべてつなげて 1 つの数にし、これを A とします。つまり、

$A = 113253749 \cdots 99$

となります。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) A の百の位の数字は何ですか。

(2) A は何桁の数ですか。

(3) A の各位の数字の合計、つまり $1+1+3+2+5+\cdots+9+9$ の値を求めなさい。

(4) 4 桁の正の整数 B があり、 $A+B$ を計算すると 9 の倍数になりました。このような B のうちでもっとも大きな数を求めなさい。なお、9 の倍数には、「各位の数字の和が 9 で割り切れる。」という性質があります。たとえば、 $4+6+8=18$ は 9 で割り切れるから、468 は 9 の倍数です。