



# ★今週の1題★ 約束記号 ~解説~

(1) 下2桁が同じになるまで書き出します。

3, 9, 27, 81, 243, 729, 187, 561, 683, 49, 147, 441, 323, 969, 907, 721, 163, 489, 467, 401, 203, ...

となり、下2桁は20個周期であることがわかります。

また、21番目の203は1番目の3に比べ200増えています、これは20番目の401の百の位が4なので $4 \times 3 = 12$ の2が増加分ということになります。

そのように考えると百の位の増加分の周期は、

$$2 \times 3 = 6$$

$$6 \times 3 = 18 \rightarrow 8$$

$$8 \times 3 = 4$$

$$4 \times 3 = 12 \rightarrow 2$$

なので、4個周期ということになります。よって、

$$\langle 1 \rangle = 3$$

$$\langle 21 \rangle = 203$$

$$\langle 41 \rangle = 403$$

$$\langle 61 \rangle = 603$$

$$\langle 81 \rangle = 803$$

$$\langle 101 \rangle = 3$$

であることがわかります。

$$\langle 101 \rangle = \langle 100 \rangle \times 3 = 3$$

なので、

$$\langle 100 \rangle = 1$$

です。

$$\text{(答) } A = 100$$

(2) 百の位の増加量が揃うように最初の20個を表にまとめます。

+2	3	243	683	323	163
+6	9	729	49	969	489
+8	27	187	147	907	467
+4	81	561	441	721	401

全て奇数なので、「998」を作ればそれが最大です。

+6の段の2数で下2桁98は作れますがその時の百の位を9にすることはできません。

次に検討すべきは「996」ですが+6の段と+8の段を組み合わせることで作ることができます。

また、それぞれの段全ての数につき「996」を作ることができるので、

$$(5+5) \times 5 \div 2 = 25 \text{ (組)}$$

あることがわかります。

$$\text{(答) 最大値 } 996, 25 \text{ 組}$$