Q　３けたの数字を思い浮かべてください。 例えば、123
それを２回くり返して６けたの数をつくります。 123123
それを７で割ります。あまりは 6,5,4,3,2,1,0 のいずれかになるはずです。
出たあまりの数だけ百円玉をプレゼントします。
はりきってどうぞ！

（計算の結果から何がわかりますか？）

$$
\begin{array}{r}
1 \\
7\,\overline{)\,1\ 2\ 3\ 1\ 2\ 3} \\
\underline{7} \\
5 \\
\vdots \\
\underline{} \\
\square
\end{array}
$$

Ａ　どんな6けたの数でも、あまりは必ず0になります。

問題とは言いにくいかたちの問題でした。

３けたの数を、例えば 295 とします。２回くり返すと 295295 になります。

これは別な書き方をすると

295295 ＝ 295000＋295

＝ 295 × 1000 ＋ 295 × 1

＝ 295 × 1001

となります。

そしてここで現れた 1001 は

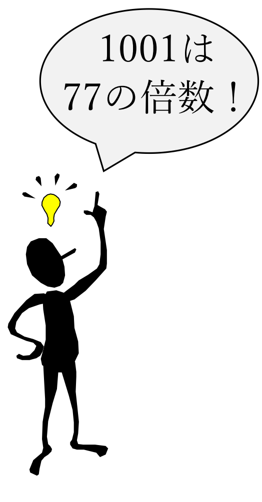
1001 ＝ 7 × 11 × 13

です。

連続するやや大きめの3つの素数の積、と言ってもピンとこないですが、つまり、約数が見つけにくい数なのです。

したがって、初めに思い浮かべた3けたがどんな数でも6けたの数は7の倍数、つまり7で割り切れる数になるのです。

そして 77 でも割り切れちゃうと言ったら、もう一つびっくりですね。



この 1001 は、『千一夜物語(アラビアンナイト)』の主人公の名にちなんでシャヘラザード数と呼ばれています。

代数の領域を越えたロマンのようなものを感じませんか？