

数チャレ 第12回(2002年1月)

2002年は平成14年であり、西暦年が平成年の倍数になっている。次にこのようなことが起こるのは何年か。また、その次に起こるのは何年か。ただし、平成は十分長く続くものとする。

解答

平成 x 年は西暦 $1988 + x$ 年であり、 $x + 1988$ が x の倍数になるとすれば

$$x + 1988 = xy$$

を満たす自然数 y が存在する。

$$x(y - 1) = 1988$$

と表されるから、 x は1988の正の約数である。

1988の正の約数をすべて書き並べると

$$\begin{array}{ccc} 1 & 2 & 4 \\ 7 & 14 & 28 \\ 71 & 142 & 284 \\ 497 & 994 & 1988 \end{array}$$

であるから、平成14年の次に西暦年が平成年の倍数になるのは

平成28年(2016年) (答)

そのまた次に、西暦年が平成年の倍数になるのは

平成71年(2059年) (答)