

1 修学旅行でホテルに泊まりました。ホテルのロッカーには、1, 2, 3, ……というように番号がうってあります。しかし、よく見るとロッカーの番号は、4と9の数字が入っているものはすべて除いてあります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 1番のロッカーから順に使用していくと、85番目の人が使用するロッカーの番号は何番ですか。
 (2) 378番のロッカーの人は、1番目のロッカーからかぞえて何番目ですか。

(1) 4と9がないということは、1~10で8個しか数字がありません。

つまり8個のかけまりで、できている数を考えます。(8進数)

ロッカー番号 -- 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10
 8進数 -- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
 10進数 -- 85番

まず10進数の85を8進数に直し、それが対応するロッカー番号を知ります。

(i) 85は8進数で

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)85} \\ 8 \overline{)10} \dots 5 \\ \underline{1} \dots 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 14 = 1 \cdot 8 \\ 1 \ 2 \ 5 \end{array}$$

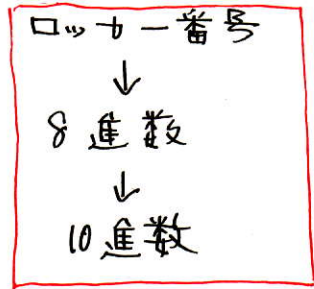
8進数の125はロッカー番号の

126になります。

ロッカー --- 1 2 3 5 6 7 8 10
 8進数 --- 1 2 3 4 5 6 7 10

126番

(2) (1)とは逆です。



ロッカー番号の 3 7 8 番は
 8進数の 3 6 7
 ↓ ↓ ↓
 3 6 7

$$8 \times 8 \times 3 + 8 \times 6 + 1 \times 7 =$$

$$= 192 + 48 + 7$$

$$= 247 \text{ (番目)} \dots \dots \text{ロッカーの } 247 \text{ 個目}$$

247番目