

# 永中鍾定柯

DATE 2024

8

29

NO. 校教47

三教教作35

ex 10 小明有  $n$  颗糖, 一天至少吃 1 颗,  $a_n$  种吃法

1)  $a_n$  递推式

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_n = 2a_{n-1} \end{cases}$$

同笔记: 方法一 最后一天必为 1  
方法二 最后一天必  $\geq 2$

故不重复

$\therefore$  两种方法引出的数皆为  $a_{n-1}$

$$a_n = a_{n-1} + a_{n-1} = 2a_{n-1}$$

2) 利用数学归纳法, 证  $a_n$  一般式为  $2^{n-1}$

①  $n=1$  时 成立

$$a_1 = 1 = 2^{1-1} = 2^0$$

② 设  $n=k$  时 成立 ( $2^{k-1}$ )

③  $n=k+1$  时

$$a_{k+1} = 2 \cdot a_k = 2 \cdot 2^{k-1} = 2^{k-1+1} = 2^k \quad \text{得证}$$