

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

1)  $a_n$  递迴式

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

同笔记, 方法一 假设一天必为 1

方法二 假设一天必  $\geq 2$

故不重复

$\therefore$  两方法各引个数为  $a_{n-1}$

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

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 let  $n=k$  时 成立 ( $2^{k-1}$ )

③  $n=k+1$  时

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

得证