

DATE

2024.10

3.4

NO. 三教 68

三教 51

永中金定树

ex.9

Catalan - 公式 $C_n = \binom{2n}{n} - \binom{2n}{n-1}$ 化简为 $\frac{1}{n+1} \binom{2n}{n}$ ✓

$$= \frac{(2n)!}{n!n!} - \frac{(2n)!}{(n-1)!(n+1)!}$$

$$= \frac{(2n)!}{(n-1)!n!} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$$

$$= \frac{(2n)!}{(n-1)!n!} \cdot \frac{1}{n(n+1)}$$

$$= \frac{(2n)!}{n!n!(n+1)}$$

$$= \frac{(2n)!}{n!n!} \cdot \frac{1}{n+1}$$

$$= \binom{2n}{n} \cdot \frac{1}{n+1} \quad \text{得证} \#$$