

DATE 2024

10

3, 6

NO

3, 6 3, 6 3, 6 3, 6

永中鍾定輝

ex. 5 任意四位數 $abcd$, 求三位數 ✓

1) $a > b > c > d$

嚴格遞減

相當於 $0 \sim 9$ 任取 4 (由大 \rightarrow 小排, 故 a 不可能為 0)

$$\binom{10}{4} = 210 \#$$

2) $a < b < c < d$

相當於 reverse (1) - ($a=0$ 狀況扣除)

$$= 210 - \binom{9}{3}$$

$$= 210 - 84$$

$$= 126 \#$$

$$\binom{9}{4}$$

$$= 126 \#$$

3) $a > b \geq c > d$

相當於 (1) + ($b=c$ 的情況) $\hookrightarrow a, b, d$ 排, 相當於 $0 \sim 9$ 取 3

$$= \binom{10}{4} + \binom{10}{3}$$

$$= 210 + 120$$

$$= 330 \# = \binom{11}{4}$$

(4) $a \geq b \geq c > d$

$$\Rightarrow 12 \geq a+2 > b+1 > c > d \geq 0$$

$$\Rightarrow \binom{12}{4} \#$$