



分數裂項

$$1. \frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 12} + \dots + \frac{1}{59 \times 60} = \underline{\hspace{2cm}}$$

剖析

① 當 $a < b$ 時, $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{b}{a \times b} - \frac{a}{a \times b} = \frac{b-a}{a \times b}$,

所以 $\frac{1}{a \times b} = \frac{1}{b-a} \times \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$ 。

②
$$\frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 12} + \dots + \frac{1}{59 \times 60}$$

$$= \frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{58} - \frac{1}{59} + \frac{1}{59} - \frac{1}{60}$$

$$2. \frac{1}{8} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{80} + \frac{1}{120} + \frac{1}{168} = \underline{\hspace{2cm}}$$

邏輯推理

3. 俊賢、君卓和雲浩參加蛙泳決賽，游完後，老師問他們比賽的結果。



俊賢

我是冠軍。



雲浩

我是亞軍。



君卓

我不是冠軍。

實際上，他們三人中只有一人說謊。寫出他們真實的名次。

答案：_____是冠軍，_____是亞軍，_____是季軍。

剖析

先假設其中一人說謊，再逐步推理。比如，先假設俊賢說謊，即俊賢不是冠軍，那麼君卓和雲浩都說真話，於是沒有冠軍，不合理，故假設不成立。

4. A、B、C和D四人分別是四科的第一名。他們互相猜測各科的第一名分別是誰，最後獲得中文科和常識科第一名的兩人猜測是正確的。他們各是哪一科的第一名？

A：「D是常識科第一名」
 B：「C是英文科第一名」
 C：「A不是中文科第一名」
 D：「B是數學科第一名」

答案：_____是中文科第一名，_____是英文科第一名，
 _____是數學科第一名，_____是常識科第一名。