



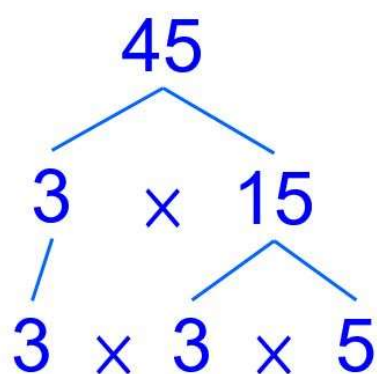
1-3

質因數分解

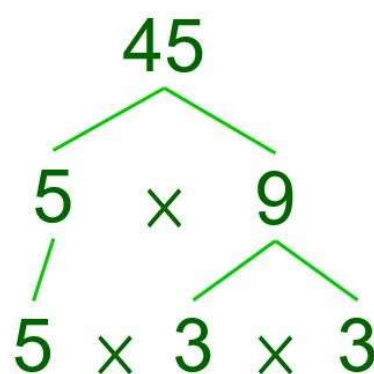


第9頁

① ① 45 是由哪幾個質因數相乘得到的？



$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

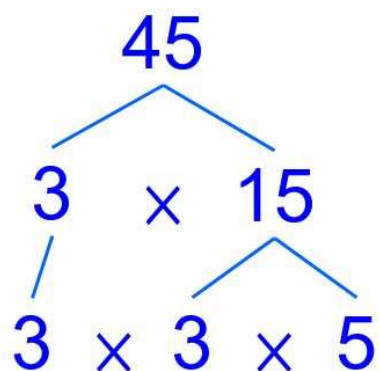


$$45 = 5 \times 3 \times 3$$

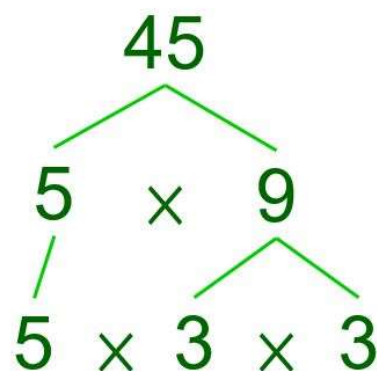
定義：

把一個數用「質因數相乘的形式」表示，叫做「質因數分解」。

① 45 是由哪幾個質因數相乘得到的？



$$45 = 3 \times 3 \times 5$$



$$45 = 5 \times 3 \times 3$$

定義：

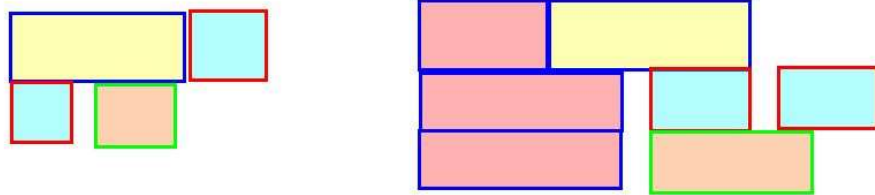
「質因數分解」：
習慣將質因數由小寫到大。



把一個數用「質因數相乘」的形式表示，這個過程叫作質因數分解。通常列式時，習慣將質因數由小寫到大，如： $45 = 3 \times 3 \times 5$ 。

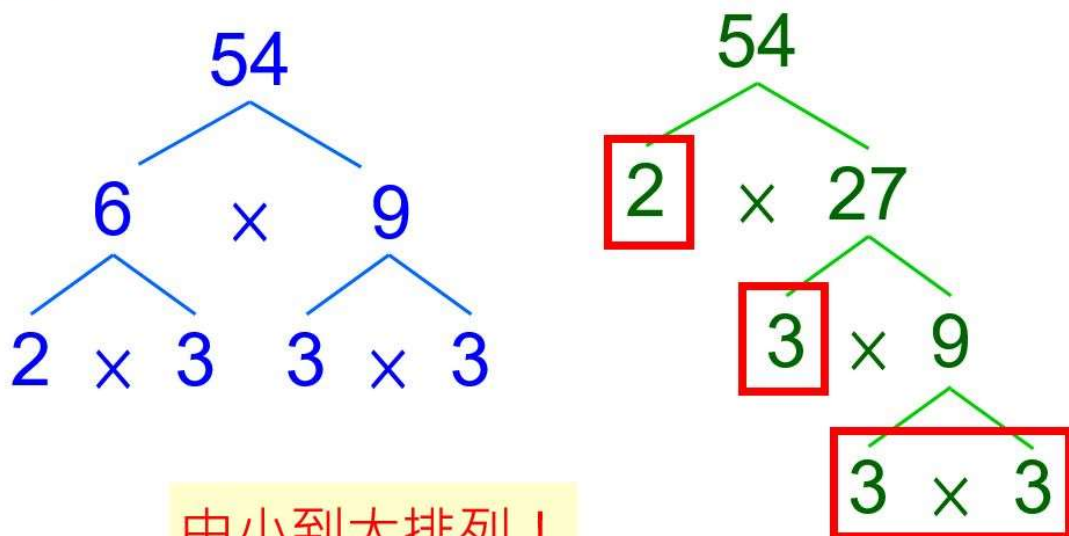
② 說說看，45 的質因數和因數有什麼關係？

利用乘法找，一次寫出2個



※ 合數都是由質因數相乘而來！ (筆記)

② 將 54 做質因數分解。



由小到大排列！

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

第 10 頁

3 將 55 做質因數分解。 每次拆，很麻煩！
化繁為簡：直接作除法計算！

$$\begin{array}{c} 55 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 5 \quad \times \quad 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{除數} \rightarrow & 5 & \overline{) 55} \leftarrow \text{被除數} \\ & \text{質數} & \\ & \text{(筆記)} & \\ & & \underline{55} \\ & & 11 \leftarrow \text{商} \end{array}$$

短除法...類似直式除法計算
(省略中間計算的過程，
直接寫出結果)

$$55 = 5 \times 11$$

定義：

這樣找質因數分解的方法，叫做「短除法」。

4 用短除法將下面各數做質因數分解。

① 78

$$\begin{array}{r|l} 2 & 78 \\ \hline 3 & 39 \\ \hline & 13 \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdots \cdots 78 \div 2 = 39 \\ \cdots \cdots 39 \div 3 = 13 \end{array}$$

$$78 = 2 \times 3 \times 13$$

② 84

$$\begin{array}{r|l} 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$



用短除法做質因數分解時，要注意除數都要用質數呵！



試試看 (課本)



試試看

① 用短除法將下面各數做質因數分解。

① 48

$$\begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline & 3 \end{array}$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

② 70

$$\begin{array}{r|l} 2 & 70 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$70 = 2 \times 5 \times 7$$

③ 57

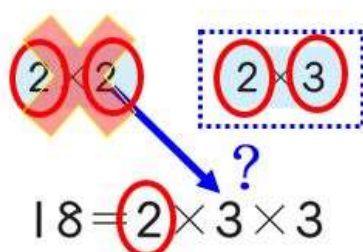
$$\begin{array}{r|l} 3 & 57 \\ \hline & 19 \end{array}$$

$$57 = 3 \times 19$$

2 $18 = 2 \times 3 \times 3$ ，下面哪些數是18的因數？圈圈看。

2×2 2×3 3×3

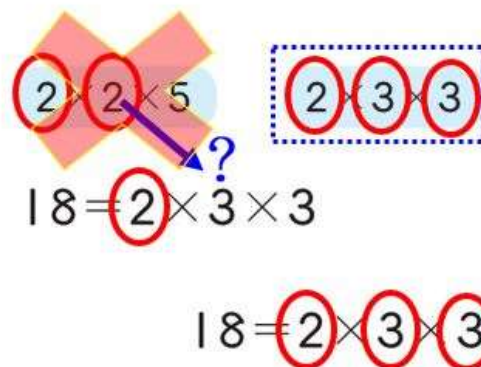
$18 = 2 \times 3 \times 3$



$2 \times 2 \times 5$ $2 \times 3 \times 3$

$18 = 2 \times 3 \times 3$

$18 = 2 \times 3 \times 3$



The End
