

學文庫

第一集



朱經農 沈百英

主編

五年級 算術科

算術工作書 第四冊 分數

小毛過生日

編著者 俞子夷

商務印書館發行

五年級算術工作書

第四冊 分 數

小毛過生日



一、小毛過生日

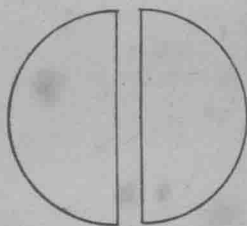
星期日那天，恰恰是小毛的生日。家裏的人都很開心。媽媽送他一塊糕。這糕又大又圓。這是一塊雞蛋糕，上面還有美麗的花。這些花是糖

做的。

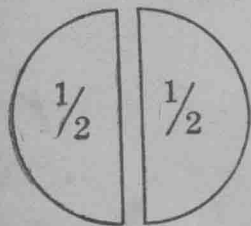
大毛是小毛的哥哥。小毛和他捧着大糕笑。捧了出來，放在桌子上。他們兩人在商量，怎樣把這塊大糕分了吃。

小毛說：“哥哥，我和你平分，我們大家吃一半”。大毛問：“怎樣分法？”小毛指着糕的上面說：“我吃上面的一半，你吃下面的一半。”

大毛說：“這有些不公平啊？你的上面有糖做的花，我的一些花也沒有”。小毛問：“你說怎樣分好？”大毛去拿了一張紙和一支鉛筆來，畫



給弟弟看。他說：“弟弟，我想這樣分最公平。大家一半，都有糖做的花。”



小毛說：“好！這很有趣。老師告訴我們，一半可以這樣寫”。說著，他在大毛畫的圖上這樣寫：他說：“老師教

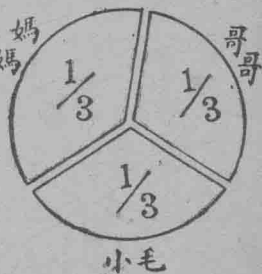
我們讀做二分之一。下面的是分母，上面的是分子。這是分數。我和你大家吃二分之一。一塊大糕給我們兩個人分掉了”。

大毛說：“這樣分法，我們吃得太多了。肚子要吃壞的”。小毛說：“慢慢地吃好了。今天吃一點兒，明天再吃一點兒。半塊大糕吃七天八天，那裏會吃壞肚子呢？”

大毛說：“兩個人分一塊大糕，太貪心了”。小毛說：“那麼媽媽也分給他吃吧。三個人把這塊大糕平分了吃。各人吃三分之一。”說着，他這樣畫在紙上：

小毛畫好了，再在圖上寫了分數。

三分之一寫做 $\frac{1}{3}$ 。3 是分母，1 是分子。



大毛說：“怎麼爸爸沒有吃的呢？我們應該四個人平分”。小毛說：“那也容易，我來分給你看。這樣分法好不好？”說着，

他在紙上這樣畫。

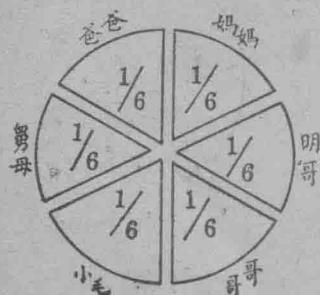
四個人平分，每人吃的是四分之一。這樣寫法： $\frac{1}{4}$ 。1 是分子，4 是分母。

不多時，外邊有人敲門。大毛跑去開門。他喊

“媽媽，弟弟，舅媽來了。明哥也來了。”爸爸，媽媽出來接了舅媽和他談天。大毛拉了明哥看大糕玩。



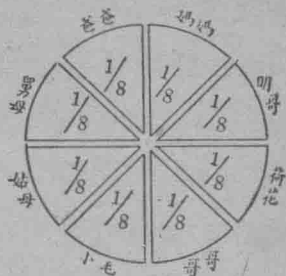
小毛說：“現在人多了，我們一共有六個人了。這糕要六個人平分纔好”。明哥說：“不要客氣，



你們自己吃好了”。大毛說：“你們是客人應該多吃些”。小毛說：“我說六個人平分最公平”。

說着，他又畫了這樣一個圖。圖上寫的分數是 $\frac{1}{6}$ ，讀做六分之一。6 是分母，1 是分子。

等了一會，姑媽和荷花妹妹也來了。大家都記得今天是小毛的生日，又是星期日，客人來得多，熱鬧得很。荷花妹妹也來看大糕玩。大毛說：“我們一共有八個人了。弟弟，這糕怎樣分法呢？”



小毛拿起鉛筆就這樣畫：畫好，他說：“一塊糕平分做八份，各人吃八分之一”。荷花妹妹不懂。小毛指着圖對他說：“你數數看”。荷花妹妹這樣數：

“一塊、二塊、三塊、四塊、五塊、六塊、七塊、八塊”。小毛說：“不對，不對！那裏有八塊糕呢？我們只有一塊大糕。八個人平分，每份只有八分之一。荷花妹妹，你應當這樣數的”。說着，他這樣數：

“八分之一，八分之二，八分之三，八分之四，八分之五，八分之六，八分之七，八分之八，拼成一大塊！”

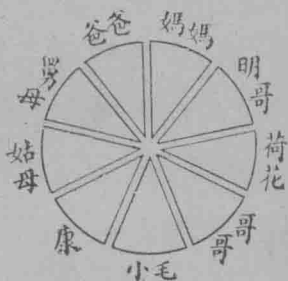
說着，他這樣寫給荷花妹妹看：

$\frac{1}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{8}{8}$

大毛和明哥拍着手說：“小毛數得好”。荷花妹妹還是不懂。他這學期纔是三年級啊。他說：“小毛哥哥寫得不整齊。一百十八，二百十八，要這樣寫的”。說着：他在紙上這樣寫：

118, 218, 318, 418, 518……明哥，大毛，小毛看了都拍手大笑。荷花妹妹跳到姑媽身邊去吃糖了。

對門的康弟弟來玩，媽媽留他一同吃麵，吃糕。他和明哥，大毛，小毛一同



看大糕玩。小毛點了人數，他說：“現在共有九個人了。這糕要九個人均分了”。說着他又這樣畫：

他還寫分數 $\frac{1}{9}$ 。9 是分母，1 是分子，讀做九分之一。

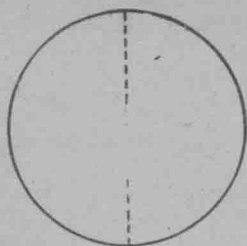
正要開始吃麵吃糕的時候，三個同學來看小毛，爸爸留他們一起吃。十二個人坐在一個大

的圓桌周圍，熱鬧得很。先吃麵，各人一碗。還有八大盆菜，大家吃得很開心。

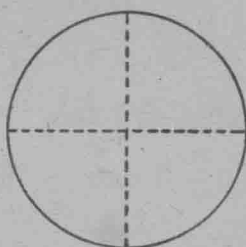
吃完了麵，開始分糕吃。姑媽說：“今天小毛過生日。這塊大糕請小壽星來分”。大家拍手。小毛說：“請哥哥幫我”：大毛說：“好！”

小毛點了點人數。他說：“真開心，一共有十二個人呢！”他叫哥哥幫他捧牢了放糕的盤，他拿起刀來把糕這樣切：

先分做兩個一半



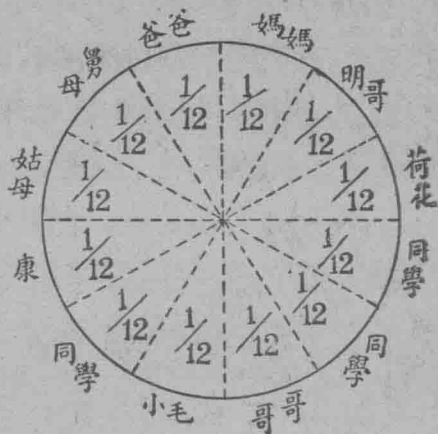
再分做四個四分之一



他提起刀來在糕面上試了試，把每個四分之一分做三份。

他和哥哥兩個人捧了盤送給各人。一個一個地拿，他們都對大毛小毛說：“謝謝！”大毛小毛回答說：“不用客氣”。十個人都拿完了。盤裏

還有兩個十二分之一。大毛小毛各拿一份。吃好糕，再喝了些茶。姑媽舅媽和爸爸媽媽談天。明哥、康弟弟、荷花妹妹，還有三個同學和大毛、小毛玩。差不多到了傍晚，客人纔回去。小毛的生日過得真熱鬧有趣。

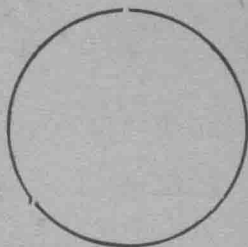


二、分糕的方法

小朋友，我們來學小毛分糕好不好？我們沒有糕。我們用圓的紙當做糕吧。我們分起來，可以比小毛更正確呢。

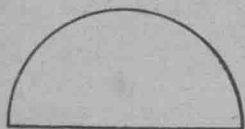
照上面的樣子，畫一個圓把它剪下來，可以當做一塊圓的糕了。要是你沒畫圓的兩腳規，那

麼把右面的圓形剪下來當做樣子。把這樣子放在另外一張紙上面，很容易照樣剪得一個圓形。這樣子夾在書裏，下回還要用呢。



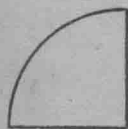
剪好圓形，先這樣對摺。邊要摺得很齊。拿開來，沿着中間的摺痕剪開，就是兩個半圓。每個半圓是 $\frac{1}{2}$ 。兩個 $\frac{1}{2}$ 拚起來是一個圓。寫算式是：

$$2 \text{ 個 } \frac{1}{2} \text{ 圓} = 1 \text{ 個圓。}$$



也可以這樣寫： $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

還可以這樣寫： $2 \times \frac{1}{2} = 1$



一個 $\frac{1}{2}$ 圓保存好。拿一個 $\frac{1}{2}$ 圓再這樣對摺。邊要摺得很齊。拿開來，沿着中間的摺痕剪開，就是兩個 $\frac{1}{4}$ 圓，每個 $\frac{1}{2}$ 圓可以分

做 2 個 $\frac{1}{4}$ 圓。

就是 $2 \text{ 個 } \frac{1}{4} \text{ 圓} = \frac{1}{2} \text{ 圓}。$

也就是 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

也就是 $2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

兩個 $\frac{1}{2}$ 圓要是統體這樣剪開，那麼就有 4 個 $\frac{1}{4}$ 圓了。所以我們可以這樣寫：

$4 \text{ 個 } \frac{1}{4} \text{ 圓} = 1 \text{ 個圓}。$

也可以這樣寫： $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$

還可以這樣寫： $4 \times \frac{1}{4} = 1$

一個 $\frac{1}{4}$ 圓保存好。拿一個 $\frac{1}{4}$ 圓再這樣對摺，
邊要摺得很齊。拿開來，沿中間的摺痕剪開，就
是兩個 $\frac{1}{8}$ 圓。每個 $\frac{1}{4}$ 圓可以分做 2 個 $\frac{1}{8}$ 圓。

就是 $2 \text{ 個 } \frac{1}{8} \text{ 圓} = \frac{1}{4} \text{ 圓}$

也就是 $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$

也就是 $2 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$



兩個 $\frac{1}{4}$ 圓要是統體這樣剪開，那麼就有4個 $\frac{1}{8}$ 圓了。所以我們可以這樣寫：

$$4 \text{ 個 } \frac{1}{8} \text{ 圓} = \frac{1}{2} \text{ 圓。}$$

也可以這樣寫： $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$

也可以這樣寫： $4 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$

倘若最先保存的 $\frac{1}{2}$ 圓，也剪成功2個 $\frac{1}{4}$ 圓，再統體剪成功4個 $\frac{1}{8}$ 圓，那麼就有8個 $\frac{1}{8}$ 圓了。所以我們可以這樣寫：

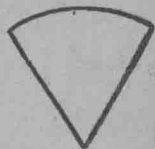
$$8 \text{ 個 } \frac{1}{8} \text{ 圓} = 1$$

也可以這樣寫：

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$$

還可以這樣寫： $8 \times \frac{1}{8} = 1$

再用樣子畫一個圓，剪下來，我們又買了一塊糕了。這塊糕要6個人平分，怎麼辦？



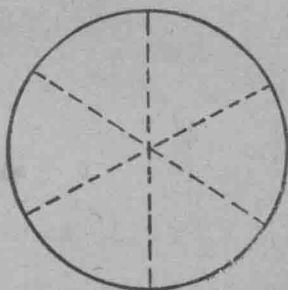
先對摺成功 $\frac{1}{2}$ 圓，再把摺成的半圓三摺。還要摺得很齊。拿開來可以看得見三條摺痕。

剪開來，就是 6 個 $\frac{1}{6}$ 圓。

$$6 \text{ 個 } \frac{1}{6} \text{ 圓} = 1 \text{ 個圓。}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = 1$$

$$6 \times \frac{1}{6} = 1$$



把 $\frac{1}{6}$ 圓對摺，剪開，就

是 $\frac{1}{12}$ 圓。每個 $\frac{1}{6}$ 圓可以剪成功 2 個 $\frac{1}{12}$ 圓。

$$2 \text{ 個 } \frac{1}{12} \text{ 圓} = \frac{1}{6} \text{ 圓}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$$

$$2 \times \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$$



6 個 $\frac{1}{6}$ 圓要是統體對摺，剪開，那麼就有 12 個 $\frac{1}{12}$ 圓了。

$$12 \text{ 個 } \frac{1}{12} \text{ 圓} = 1 \text{ 個圓。}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = 1$$

$$12 \times \frac{1}{12} = 1$$

再用樣子畫一個圓，剪下來，又是一塊糕買來了。這塊糕要三個人平分，怎麼辦？

仍舊照上面的方法，先對摺，再三摺。放開來，照着摺痕一條間一條剪到圓的中心。這樣剪成功3個 $\frac{1}{3}$ 圓。

$$3 \text{ 個 } \frac{1}{3} \text{ 圓} = 1 \text{ 個圓。}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1; 3 \times \frac{1}{3} = 1$$

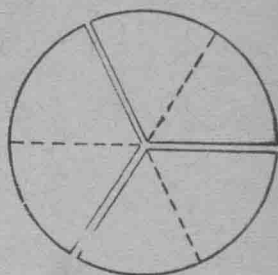
把 $\frac{1}{3}$ 圓三摺，剪開，就是

$\frac{1}{9}$ 圓。每個 $\frac{1}{3}$ 圓可以剪成功3個 $\frac{1}{9}$ 圓。

$$3 \text{ 個 } \frac{1}{9} \text{ 圓} = \frac{1}{3} \text{ 圓。}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \quad 3 \times \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$$

3個 $\frac{1}{3}$ 圓要是統體三摺，剪開，那麼就有9



上面是加法。下面是乘法：

(1) $2 \times \frac{1}{2}$, 整數乘分子, 分母仍舊。便成功 $\frac{2}{2}$, 再用分母除分子就是 1。

(2) $4 \times \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$; $4 \div 4 = 1$ (3) $8 \times \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1$

(4) $6 \times \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$ (5) $12 \times \frac{1}{12} = \frac{12}{12} = 1$

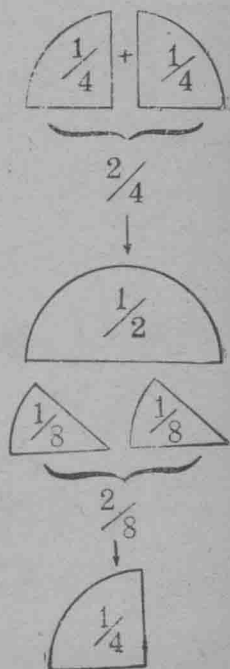
(6) $3 \times \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$ (7) $9 \times \frac{1}{9} = \frac{9}{9} = 1$

還有：

(1) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, 分子加起來, 分母仍舊。便成功 $\frac{2}{4}$ 。分子分母同用 2 除, $\frac{2 \div 2}{4 \div 2}$ 就約成功 $\frac{1}{2}$ 。

又 $2 \times \frac{1}{4}$, 整數乘分子, 分母仍舊, 便成功 $\frac{2}{4}$ 用 2 約分子分母, 就是 $\frac{1}{2}$ 。

(2) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$, 用 2 約分子分母就是 $\frac{1}{4}$ 。又 $2 \times \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$ 用



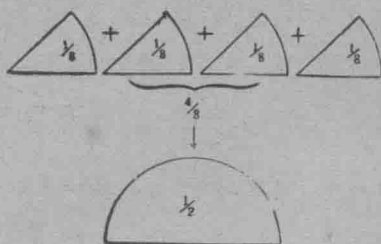
2 約分子分母就是 $\frac{1}{4}$ 。

(3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

$= \frac{4}{8}$ 。用 4 約分

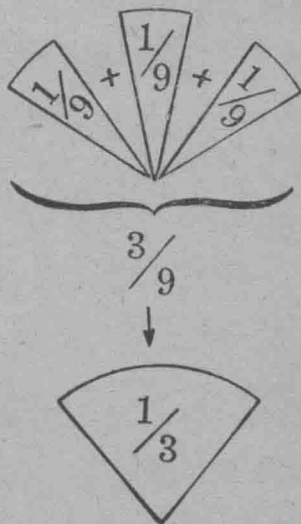
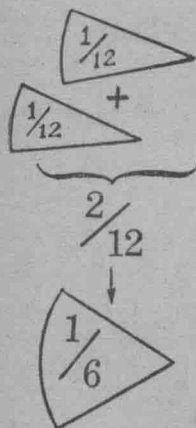
子分母就是 $\frac{1}{2}$ 。

又 $4 \times \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$ ；用 4 約，就是 $\frac{1}{2}$ 。



(4) $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{2}{12}$ ；用 2 約，就是 $\frac{1}{6}$ 。

又 $2 \times \frac{1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$



(5) $\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{3}{9}$ 用 3 約，

就是 $\frac{1}{3}$ 。又 $3 \times \frac{1}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 。