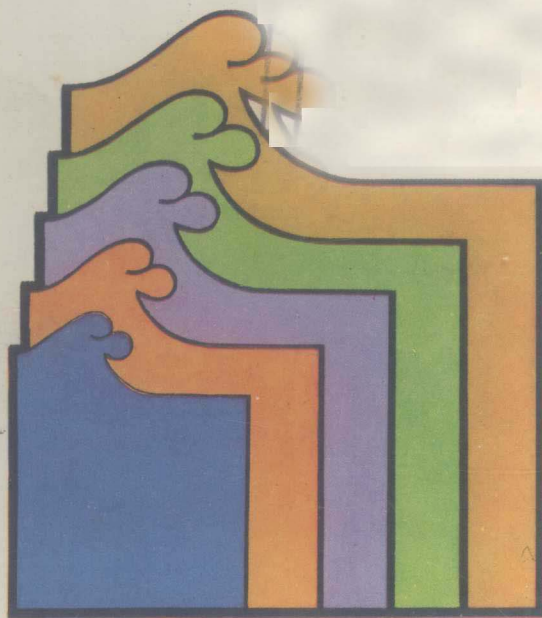


日本小学教科书

新 算 术



吉林人民出版社

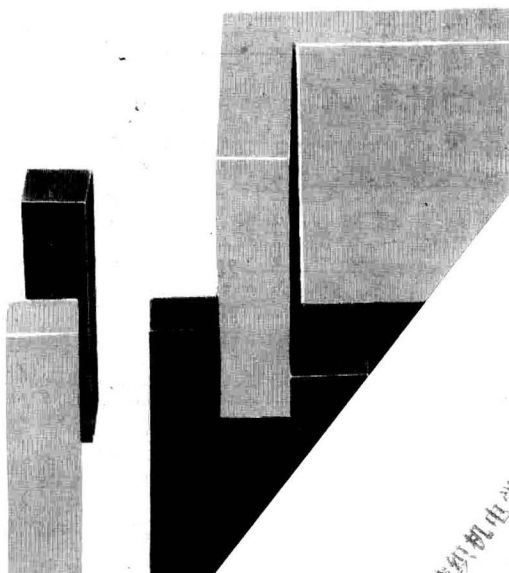
新 算 本

6_上

(小学六年级算术)

小平邦彦 等 编

王 桂 译



泰州纺织机电学校

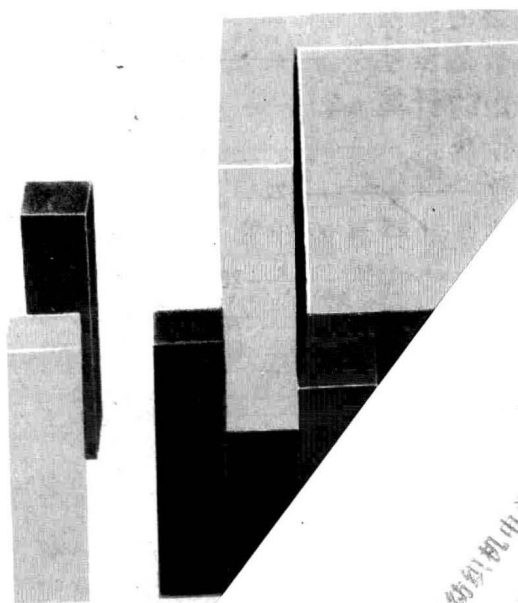
吉林人民出版社

新 算 本

6_上

(小学六年级算术)

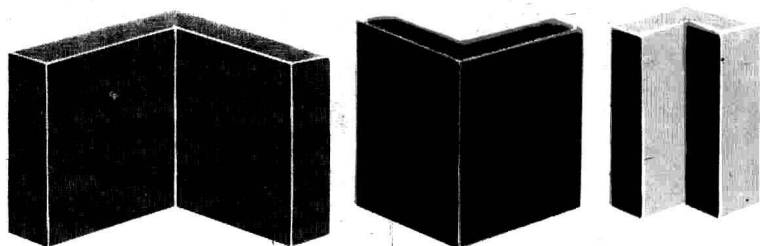
小平邦彦 等 编
王 桂 译



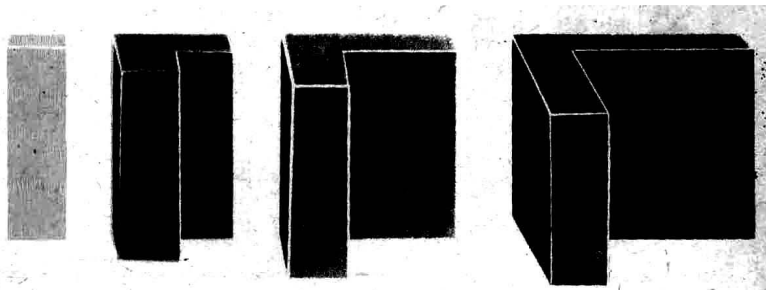
荆州纺织机电学校

吉林人民出版社

目 录



●1	分数的计算 · 1	4
	分数的乘法	4
	分数的除法	11
●2	分数的计算 · 2	20
	计算规则	20
	倒数	22
	十进制和分数的计算	24
●	问题 · 1	28
●3	立体 · 1	30
	棱柱、圆柱	30
	棱锥、圆锥	35
●	复习 · 1	40
●4	立体 · 2	42
	俯视图、正视图	42
	旋转体和截面	45
●5	比和比值	50
	比和比值	50
	等比	53
	比的问题	58



●	问题 · 2	62
●6	放大图和缩小图	64
	放大图和缩小图	64
	放大图、缩小图的画法	68
	缩小图的利用	71
●7	问题的思考方法 · 1	76
●	第一学期复习题	80
●	暑假作业	82
●8	比 例	84
	比例的性质	84
	比例式和图像	89
	比例的问题	93
●9	反比例	98
	反比例的性质	98
	反比例式和图像	101
●	问题 · 3	106
●	计算练习	108
●	珠算乘法	110

1 分数的计算——1

学习要点:

分数乘法的意义和它的计算方法

分数除法的意义和它的计算方法

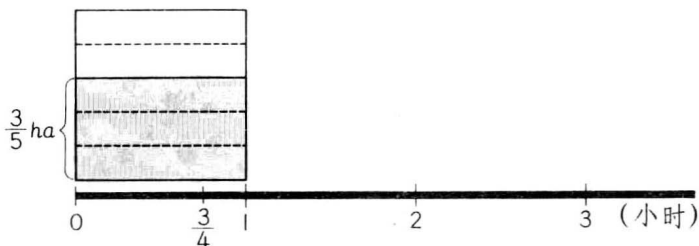


分数的乘法

① 试求下列面积:

① 有一台拖拉机, 1小时能耕地 $\frac{3}{5}ha$ 。如使用这台拖拉机耕地, 3小时能耕多少 ha ?

② 如使用1小时能耕 $\frac{3}{5}ha$ 的拖拉机, $\frac{3}{4}$ 小时能耕地多少 ha ?



$$\textcircled{1} \dots\dots \frac{3}{5} \times 3 = \frac{3 \times 3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$$

答: $1\frac{4}{5} \text{ ha}$

1 小时耕 地面积	×	时间(单位: 小时)	=	耕地面积
--------------	---	------------	---	------

用 $\frac{3}{4}$ 小时这样的分数表示耕地的时间求面积时, 可列出下面的算式:

$$\textcircled{2} \dots\dots \frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$$

参照下图, 想想它的计算方法。

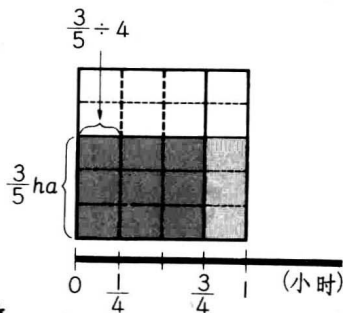
因为 1 小时耕地的面积是 $\frac{3}{5} \text{ ha}$, 所以 $\frac{1}{4}$ 小时耕地的面积是 $\frac{3}{5} \text{ ha}$ 的四分之一。

$$\frac{3}{5} \div 4 = \frac{3}{5 \times 4}$$

$\frac{3}{4}$ 小时耕地的面积是 $\frac{1}{4}$ 小时耕地面积的 3 倍。

$$\left(\frac{3}{5} \div 4\right) \times 3 = \frac{3 \times 3}{5 \times 4} = \frac{9}{20}$$

答: $\frac{9}{20} \text{ ha}$



$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$ 的计算, 像右边那样进行:

$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{5 \times 4} = \frac{9}{20}$

★ 把 $\frac{3}{5} \text{ ha}$ 、 $\frac{3}{4}$ 小时变成小数解答问题, 再与上面的得数加以比较。

在计算分数乘分数的乘法时，分母和分母相乘，分子和分子相乘。

$$\textcircled{1} \quad \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \times \frac{3}{5} \quad \frac{7}{8} \times \frac{3}{4} \quad \frac{9}{7} \times \frac{5}{8}$$

计算 $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$:

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{\overset{4}{\cancel{8}} \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \times \underset{5}{\cancel{10}}} = \frac{4}{15}$$

在分数的乘法中，当相乘的数能够约分时，要约分后再计算，这样比较简便。

$$\textcircled{2} \quad \frac{6}{7} \times \frac{3}{4} \quad \frac{3}{14} \times \frac{7}{8} \quad \frac{5}{6} \times \frac{9}{10} \quad \frac{12}{25} \times \frac{15}{8}$$

② 想一想 $3\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4}$ 的计算方法。

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} &= \frac{7}{2} \times \frac{11}{4} \\ &= \frac{7 \times 11}{2 \times 4} = \frac{77}{8} = 9\frac{5}{8} \end{aligned}$$

在带分数的乘法中，要先把带分数变成假分数，再像真分数那样进行计算。

$$\textcircled{3} \quad 3\frac{2}{5} \times \frac{7}{8} \quad \frac{2}{3} \times 1\frac{5}{6} \quad 3\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{9} \quad 5\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{12}$$

- ④ 如果以每小时 $3\frac{3}{5} \text{ km}$ 的速度步行, 从 A 城到 B 镇, 需要 $2\frac{1}{2}$ 小时。从 A 城到 B 镇的路程是多少 km ?

- ③ 想一想 $3 \times \frac{2}{5}$ 的计算方法。

把 3 当做 $\frac{3}{1}$, 可以像下面 ① 那样计算。
但像 ② 那样计算比较简便。

$$\begin{aligned} \text{① } 3 \times \frac{2}{5} &= \frac{3}{1} \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{3 \times 2}{1 \times 5} \\ &= \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② } 3 \times \frac{2}{5} &= \frac{3 \times 2}{5} \\ &= \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

- ⑤ 用上面 ① 和 ② 的方法, 计算下面的乘法。

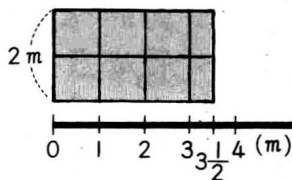
$$5 \times \frac{3}{8}$$

$$12 \times \frac{8}{15}$$

$$4 \times 1\frac{2}{7}$$

$$9 \times 2\frac{5}{6}$$

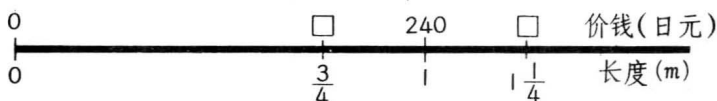
- ⑥ 试求长 2 m , 宽 $3\frac{1}{2} \text{ m}$ 的长方形面积。



在计算 $\frac{2}{7} \times 5$ 这样的分数乘整数的乘法时, 把整数化为分数, 当做 $\frac{2}{7} \times \frac{5}{1}$ 进行运算, 得数相同。

★ 把 $\frac{2}{7} \times 5$ 当做 $\frac{2}{7} \times \frac{5}{1}$ 进行计算。

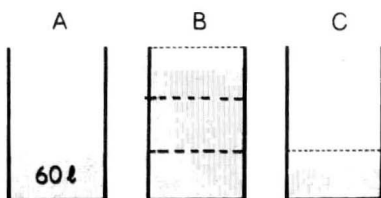
- ④ 有一种布， 1 m 的单价是240日元，试列出求这种布 $1\frac{1}{4}\text{ m}$ 和 $\frac{3}{4}\text{ m}$ 价钱的算式。



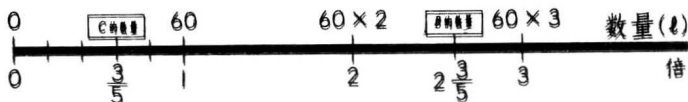
- ★ $240 \times 1\frac{1}{4}$ 和 $240 \times \frac{3}{4}$ 这两个式子，哪个式子的积大于240？哪个式子的积小于240？

在分数的乘法中，乘数大于1，积则大于被乘数；乘数小于1，积则小于被乘数。

- ⑤ 水槽A里装了60l的水，水槽B里装的水比水槽A里的水多 $2\frac{2}{5}$ 倍。水槽B里的水量是多少l？



另外，水槽C里装的水只是水槽A的 $\frac{3}{5}$ ，水槽C里的水是多少l？



$$B \cdots 60 \times 2\frac{3}{5} = 156$$

答: 156 l

60 l 的 $\frac{3}{5}$ 和 60 l 的 $\frac{3}{5}$ 倍相同。

★ 试求水槽 C 的水量。

★ 把 $2\frac{3}{5}$ 或 $\frac{3}{5}$ 变为小数来解答问题，再与上面的得数加以比较。

如果把 60 l 当做 1 来看，它的 $2\frac{3}{5}$ 就等于 156 l，它的 $\frac{3}{5}$ 就等于 36 l。

⑥ 小清家去年收获小麦 540 kg，今年比去年多收了 $\frac{2}{9}$ 。

今年收获的小麦是多少 kg？



① $540 + 540 \times \frac{2}{9} = 660$

② $540 \times \left(1 + \frac{2}{9}\right) = 660$

答: 660 kg

★ 证明一下上面①式和②式的思考方法。

● 小明的体重是 $41\frac{1}{4}$ kg，小进的体重正好比小明轻 $\frac{1}{15}$ 。

小进的体重是多少 kg？

练习·1

- ① 在 $\square$ 里填上相应的不等号：

$$\frac{2}{5} \times 1 \square \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \quad 2\frac{3}{4} \times \frac{4}{7} \square 2\frac{3}{4} \times \frac{8}{7}$$

- ② 计算下列各题：

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} \quad \frac{5}{6} \times \frac{5}{7} \quad \frac{8}{9} \times \frac{7}{12} \quad \frac{5}{6} \times \frac{12}{25}$$

$$\frac{11}{8} \times \frac{2}{3} \quad \frac{7}{6} \times \frac{9}{5} \quad \frac{8}{21} \times 12 \quad 15 \times \frac{5}{9}$$

$$6 \times 1\frac{5}{12} \quad \frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} \quad 2\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \quad 2\frac{6}{11} \times 4\frac{1}{8}$$

- ③ 求出下题的得数：

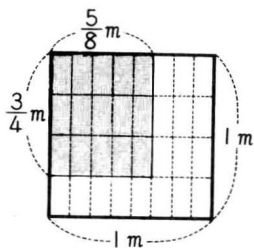
① $36g$ 的 $1\frac{3}{4}$ 倍是多少 g ？

② $2\frac{2}{3}$ 小时的 $\frac{5}{6}$ 是多少小时？

③ 如果把 $\frac{4}{5}m$ 当做 1 来看，它的 $\frac{6}{7}$ 是多少 m ？

- ④ 有一种铁丝 $1m$ 重量是 $45g$ 。这种铁丝长 $5\frac{2}{7}m$ 时，重量是多少 g ？

- ⑤ 有一张长 $\frac{3}{4}m$ 、宽 $\frac{5}{8}m$ 的长方形厚纸。试求它的面积。



- ⑥ 在 $1kg$ 米里约含有 $\frac{4}{5}kg$ 淀粉。在 $3\frac{1}{4}kg$ 米里约含多少 kg 淀粉？

分数的除法

① 试求下列面积：

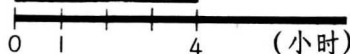
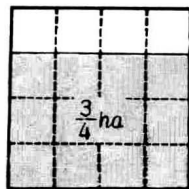
- ① 种 $\frac{3}{4}$ ha 的旱田用了 4 小时，1 小时能种多少 ha 的旱田？



- ② 如果种 $\frac{3}{4}$ ha 的旱田用 $\frac{4}{5}$ 小时，1 小时能种多少 ha 旱田？

$$\begin{aligned} \text{①} \dots\dots \frac{3}{4} \div 4 &= \frac{3}{4 \times 4} \\ &= \frac{3}{16} \end{aligned}$$

答： $\frac{3}{16}$ ha



播种面积

÷

时间(单位: 小时)

=

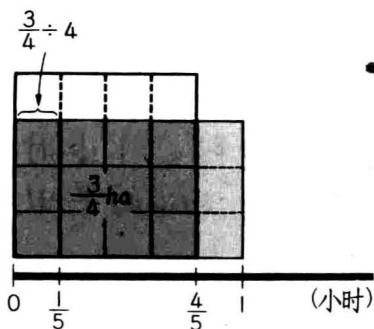
1 小时的播种面积

播种时间既使用 $\frac{4}{5}$ 小时这样的分数表示，求 1 小时的播种面积，也要像下面那样列算式。

② $\dots\dots \frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$

参照下图，想想 $\frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$ 的计算方法。

因为用 $\frac{4}{5}$ 小时能耕种 $\frac{3}{4}$ ha 旱田，所以 $\frac{1}{5}$ 小时耕种的面积是 $\frac{3}{4}$ ha 的四分之一。



$$\frac{3}{4} \div 4 = \frac{3}{4 \times 4}$$

1 小时的播种面积，是 $\frac{1}{5}$ 小时播种面积的 5 倍。

$$\left(\frac{3}{4} \div 4\right) \times 5 = \frac{3 \times 5}{4 \times 4} = \frac{15}{16}$$

答： $\frac{15}{16}$ ha

计算 $\frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$ ，
要像右边那样计算：

$$\frac{3}{4} \div \frac{4}{5} = \frac{3 \times 5}{4 \times 4} = \frac{15}{16}$$

★ 把 $\frac{3}{4}$ ha、 $\frac{4}{5}$ 小时化为小数来解题，再和上面的得数加以比较。

分数的除法，要把除数的分母和分子，交换位置变为乘数。

① $\frac{1}{6} \div \frac{3}{5}$

$\frac{4}{7} \div \frac{3}{4}$

$\frac{5}{8} \div \frac{6}{7}$

$\frac{7}{10} \div \frac{5}{3}$

试计算 $\frac{9}{10} \div \frac{3}{4}$:

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \times \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

分数除法在运算中能够约分时, 要约分后再计算, 这样比较简便。

② $\frac{6}{7} \div \frac{4}{5}$ $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$ $\frac{9}{10} \div \frac{7}{15}$ $\frac{14}{9} \div \frac{10}{21}$

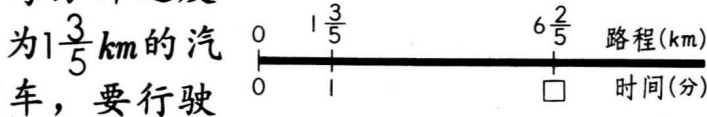
② 想想 $3\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{2}$ 的计算方法。

$$\begin{aligned} 3\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{2} &= \frac{19}{5} \div \frac{5}{2} \\ &= \frac{19 \times 2}{5 \times 5} = \frac{38}{25} = 1\frac{13}{25} \end{aligned}$$

带分数的除法, 要把带分数化为假分数后, 再像真分数的除法那样计算。

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

④ 每分钟速度



$6\frac{1}{5} \text{ km}$ 的路程, 需要多少分钟?

③ 想想 $5 \div \frac{3}{4}$ 的计算方法。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 5 \div \frac{3}{4} &= \frac{5}{1} \div \frac{3}{4} \\ &= \frac{5 \times 4}{1 \times 3} \\ &= \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 5 \div \frac{3}{4} &= \frac{5 \times 4}{3} \\ &= \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3} \end{aligned}$$

上面的计算，像②那样比较简便。

⑤ 用上面①和②的方法，计算下列除法：

$$6 \div \frac{5}{7}$$

$$15 \div \frac{10}{13}$$

$$4 \div 2\frac{4}{5}$$

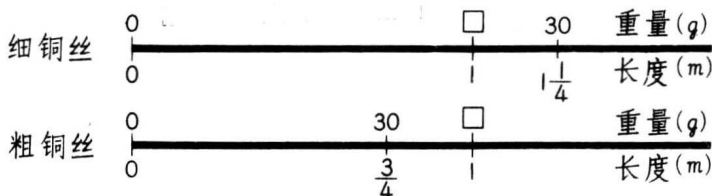
$$16 \div 2\frac{2}{3}$$

像 $\frac{5}{7} \div 3$ 这样的用整数除分数的除法，在计算时把整数化为分数、做为 $\frac{5}{7} \div \frac{3}{1}$ 加以计算，得数相同。

★ 把 $\frac{5}{7} \div 3$ 做为 $\frac{5}{7} \div \frac{3}{1}$ 进行计算。

④ 有一根长 $1\frac{1}{4}m$ 、重 $30g$ 的细铜丝和一根重量相同、长为 $\frac{3}{4}m$ 的粗铜丝。

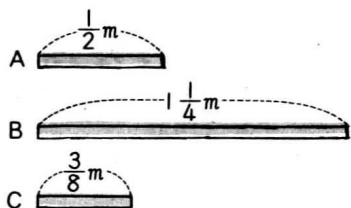
试列出求每根铜丝 $1m$ 长的重量的算式



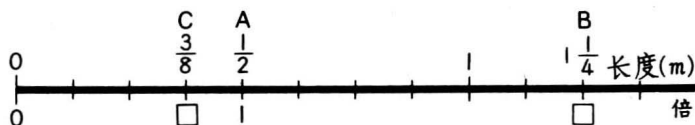
★ 在 $30 \div 1\frac{1}{4}$ 和 $30 \div \frac{3}{4}$ 两个式子中，哪个式子的商数小于30？哪个式子的商数大于30？

在分数的除法中，如果以大于1的分数为除数，商数比被除数小；如果以小于1的分数为除数，商数比被除数大。

⑤ 有A、B、C三根缎带。A的长度是 $\frac{1}{2}m$ ，B的长度是 $1\frac{1}{4}m$ 。B的长度是A的长度的几倍？



还有，缎带C的长度是 $\frac{3}{8}m$ 。C的长度是A的长度的几倍？



$$B \cdots \cdots 1\frac{1}{4} \div \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$$

答： $2\frac{1}{2}$ 倍

★ 把 $\frac{1}{2}$ 、 $1\frac{1}{4}$ 化为小数来解题，再和上面的得数加以比较。