

供不使

新编

主编 梁慧霞

小学数学 助读指南



开明出版社

新编小学数学助读指南

(六年级用)

主 编	梁慧霞
副主编	李秀兰
作 者	赵寿珍
	董 静

开明出版社

(京)新登字 104 号

新编小学数学助读指南

(六年级用)

张静莲 董静 著

*

开明出版社出版发行

(北京海淀区车道沟 8 号)

河北怀来县印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

开本 787×1092 1/32 印张 6.125 字数 90 千字

1995 年 10 月北京新 1 版 1995 年 10 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5000

ISBN 7-80077-700-6/G·484 定价 6.10 元

前 言

小学教育是基础教育的重要阶段。在小学阶段，辅导孩子学好数学，打好数学基础，是每位小学数学教师、学生家长迫切需要解决的问题。要辅导孩子进行有效的学习，除了应该了解他们的学习态度、学习状况外，还应研究孩子所学的知识内容、重点、难点，了解他们常犯的错误，从而有针对性的进行辅导。《小学数学助读指南》的编辑出版，就是希望在以上几个方面，给家长、家庭教师、小学数学教师一些帮助。

小学数学的教学内容，看起来简单，但对孩子来说，学起来并不容易。辅导时，

要根据教材的编排和要求，在培养孩子的计算能力上下功夫。因为“新知识是在旧知识的基础上学习的”，基础打不牢，会严重影响孩子的进一步学习。

要根据孩子的年龄特点，加强直观辅导，充分利用实物，引导孩子观察、思考、操作、口述……运用各种感官调动孩子的学习积极性。

要注意培养孩子良好的学习习惯。要求做到：一、专心，集中注意力；二、细心，书写正确整齐，格式

符合要求；三、要独立作业，不怕困难；四、要认真检查，做事负责。

要结合教材内容，培养孩子的逻辑思维能力，在学习知识的同时，发展孩子的智力，培养他们的能力。

这套书包括了小学数学教学大纲中所列的全部内容，适用于各种教材。由于各种教材进度稍有不同，使用时可根据实际情况，灵活处理。

编者

1993年5月

目 录

前言	(1)
第一单元 分数乘法	(1)
第二单元 分数除法	(16)
第三单元 分数、小数四则混合运算和应用题	(32)
第四单元 百分数	(52)
第五单元 长方体和正方体	(62)
第六单元 圆的周长和面积	(75)
第七单元 圆柱和圆锥	(86)
第八单元 简单的统计表和统计图	(96)
第九单元 比和比例	(101)
第十单元 有关数的概念的复习	(118)
第十一单元 有关计算的复习	(139)
第十二单元 有关应用题的复习	(152)
第十三单元 有关几何知识的复习	(168)
第十四单元 有关简易方程的复习	(178)
第十五单元 有关比和比例的复习	(184)
编后记	(190)

第一单元 分数乘法

【教学要求】

一、理解分数乘法的意义，掌握分数乘法的计算法则，并能熟练的进行计算。

二、能熟练的解答“求一个数的几分之几是多少”的应用题。

【常见错误】

一、约分前没有把带分数化成假分数。

$$\text{如：} 20 \times 1 \frac{2}{5} \times \frac{9}{14} = \frac{36}{7} = 5 \frac{1}{7}$$

分析：这道题错在约分前没有把带分数化成假分数，另外不应该在原题上约分。

$$\text{正确算法是：} 20 \times 1 \frac{2}{5} \times \frac{9}{14} = 20 \times \frac{7}{5} \times \frac{9}{14} = 18$$

二、求分数的倒数易出错误。

如：求 $\frac{3}{7}$ 的倒数。

$$1. \frac{3}{7} = \frac{7}{3}$$

分析：这道题错在 $\frac{3}{7}$ 和 $\frac{7}{3}$ 不相等，正确答案是 $\frac{3}{7}$ 的倒数是 $\frac{7}{3}$ 。

2. $\frac{7}{3}$ 是倒数

$\frac{3}{7}$ 和 $\frac{7}{3}$ 的乘积等于1，它们互为倒数，不应说 $\frac{7}{3}$ 是倒数。正确答案是 $\frac{7}{3}$ 是 $\frac{3}{7}$ 的倒数。

三、运用乘法分配律易出的错误。

$$\begin{aligned}\text{如：} & \frac{2}{7} \times 5\frac{4}{5} + \frac{2}{7} \times 3\frac{1}{5} + \frac{2}{7} \\ &= \frac{2}{7} \times \left(5\frac{4}{5} + 3\frac{1}{5} \right) \\ &= \frac{2}{7} \times 9 \\ &= 2\frac{4}{7}\end{aligned}$$

分析：这道题错在运用乘法分配律进行简算时，忽略了最后的 $\frac{2}{7}$ 是 $\frac{2}{7} \times 1$ 。

$$\begin{aligned}\text{正确算法是：} & \frac{2}{7} \times 5\frac{4}{5} + \frac{2}{7} \times 3\frac{1}{5} + \frac{2}{7} \\ &= \frac{2}{7} \times \left(5\frac{4}{5} + 3\frac{1}{5} + 1 \right) \\ &= \frac{2}{7} \times 10\end{aligned}$$

$$=2\frac{6}{7}$$

【辅导方法】

一、辅导孩子掌握分数乘以整数的意义和方法。

(一) 掌握分数乘以整数的意义。

分数乘以整数的意义和整数乘法的意义是相同的，是求几个相同加数和的简便运算。

如 4×2 表示 2 个 4 相加。又如 $\frac{4}{9} \times 2$ 表示 2 个 $\frac{4}{9}$ 相加。

(二) 掌握分数乘以整数的计算法则。

分数乘以整数，用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变。

$$\text{如：} \frac{2}{7} \times 3 = \frac{2 \times 3}{7} = \frac{6}{7}$$

在计算中要注意，乘得的结果能约分的要约分。如果是假分数，要把假分数化成带分数或整数。约分时，

可以先乘后约，如 $\frac{5}{12} \times 8 = \frac{5 \times 8}{12} = \frac{40}{12} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ ；也可以先约

后乘，如 $\frac{5}{12} \times 8 = \frac{5 \times 8}{12} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ 。一般讲，先约后乘比较简便。

(三) 训练题。

1. 填空。

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = () \times ()$$

$$\frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12} = () \times ()$$

2. 说出下列算式的意义。

$$\frac{5}{6} \times 18 \quad \frac{1}{4} \text{吨} \times 5$$

二、辅导孩子掌握一个数乘以分数的意义和方法。

(一) 掌握一个数乘以分数的意义。

一个数乘以分数的意义是整数乘法意义的扩展。因为，求一个数的几倍是多少用乘法计算，所以求一个数的几分之几是多少也用乘法计算。一个数乘以分数表示求一个数的几分之几是多少。如 $4 \times \frac{1}{2}$ ，表示求4的 $\frac{1}{2}$ 是多少。 $\frac{4}{9} \times \frac{1}{2}$ ，表示求 $\frac{4}{9}$ 的 $\frac{1}{2}$ 是多少。

(二) 掌握一个数乘以分数的计算法则。

一个数乘以分数包括整数乘以分数和分数乘以分数。

整数乘以分数： $9 \times \frac{2}{5} = \frac{9 \times 2}{5} = \frac{18}{5} = 3 \frac{3}{5}$ ，用整数与分数的分子相乘的积作分子，分母不变。

分数乘以分数： $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{4 \times 2} = \frac{3}{8}$ ，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。

(三) 让孩子理解分数乘法中积不一定大于被乘

数。

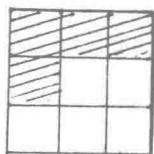
在整数乘法中，积大于或等于被乘数。在分数乘法中，当乘数大于1时，积大于被乘数，如 $\frac{1}{4} \times 4 = 1$ ；

当乘数等于1时，积等于被乘数，如 $\frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$ ；当乘

数小于1时，积小于被乘数，如 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ 。

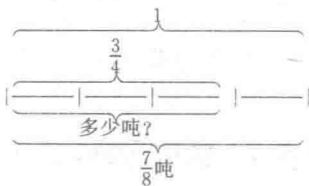
(四) 训练题。

1. 看图列式计算。



270 亩

阴影部分是_____亩。



列式计算_____。

2. 填空。

$$\frac{1}{2} \text{ 小时} = (\quad) \text{ 分钟}$$

$$\frac{7}{8} \text{ 千克} = (\quad) \text{ 克}$$

$$\frac{9}{10} \text{ 吨} = (\quad) \text{ 千克}$$

$$\frac{2}{15} \text{ 分} = (\quad) \text{ 秒}$$

3. 列出算式，并计算出结果。

$3 \text{ 个 } \frac{2}{17} \text{ —— }$

$80 \text{ 的 } \frac{1}{6} \text{ —— }$

$\frac{3}{4} \text{ 的 } \frac{1}{2} \text{ —— }$

$\frac{3}{50} \text{ 的 } \frac{2}{3} \text{ —— }$

4. 在括号里填上 <、> 或 =。

$\frac{2}{7} \times \frac{2}{7} \text{ () } \frac{2}{7}$

$\frac{2}{7} \times 1 \text{ () } \frac{2}{7}$

$\frac{2}{7} \times 2 \frac{2}{7} \text{ () } \frac{2}{7}$

$180 \text{ 的 } \frac{5}{9} \text{ () } 195 \text{ 的 } \frac{7}{13}$

$5 \text{ 千克的 } \frac{3}{7} \text{ () } 5 \text{ 个 } \frac{3}{7} \text{ 千克}$

5. 计算。

$\frac{5}{24} \times \frac{3}{15}$

$\frac{3}{5} \times \frac{5}{24}$

$\frac{5}{57} \times \frac{19}{20}$

$121 \times \frac{7}{11}$

三、辅导孩子掌握“求一个数的几分之几是多少”的应用题。

“求一个数的几分之几是多少”的应用题，是一个数乘以分数的意义的实际应用。

如：一条铁路长 120 米，已修了 $\frac{3}{4}$ ，已经修了多少米？以全路长 120 米为单位“1”，已经修的是这条路的 $\frac{3}{4}$ 。用线段图表示：



从图中可以看出，求已经修了多少米，就是求 120 米的 $\frac{3}{4}$ 是多少。根据一个数乘以分数的意义列出乘法

$$\text{算式 } 120 \times \frac{3}{4} = \frac{120 \times 3}{4} = 90 \text{ (米)}$$

又如：学校买来一大瓶墨水，重 $\frac{7}{10}$ 千克，已经用去了 $\frac{5}{7}$ ，用去多少千克？

这道题求的是 $\frac{7}{10}$ 千克的 $\frac{5}{7}$ 是多少。列出乘法算式

$$\frac{7}{10} \times \frac{5}{7} = \frac{\frac{7}{2} \times \frac{5}{1}}{10 \times 7} = \frac{1}{2} \text{ (千克)}。$$

“求一个数的几分之几是多少”的应用题，是分数应用题中的一种基本题，也是学习较复杂的分数应用题的基础，所以一定要让孩子掌握这类分数应用题的结构特征、数量关系和解题的思路。

这类题的特征是已知条件给的是标准量（单位 1）和分率，所求的是分率所对应的比较量。

数量关系是：标准量 $\times$ 分率=比较量

相对应

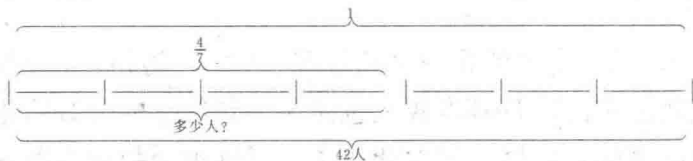
就是：标准量 $\times$ 谁的分率=谁的数量。概括一句话是“知几求一用乘法”。

解题步骤是：

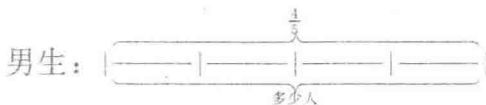
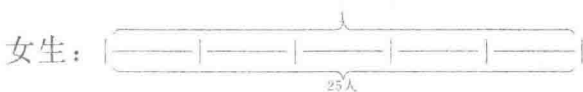
- (一) 抓住表示倍数关系的条件，找准标准量。
- (二) 找到和所求实际数量相对应的分率。
- (三) 根据一个数乘以分数的意义列式计算。
- (四) 验算答案。

这类题可以用画线段图的方法辅导孩子分析数量关系。

表示部分与整体的倍数关系一般用一条线段表示。如图，六一班有学生 42 人，男生占全班人数的 $\frac{4}{7}$ ，男生有多少人？



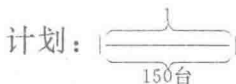
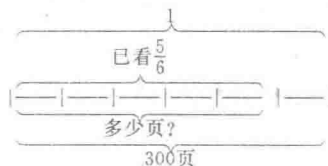
表示两个数量之间的倍数关系一般用两条线段表示。如图，六一班有女生 25 人，男生人数相当于女生的 $\frac{4}{5}$ ，有男生多少人？



训练题。

1. 看下列各图，列式计算。

一本书



列式计算_____

列式计算_____

2. 填空。

(1) 学校每月办公费是 270 元，节约了 $\frac{1}{9}$ ，节约了多少元？以_____为标准量，求_____的_____是多少，列式是_____。

(2) 一箱货物重 $\frac{1}{2}$ 吨， $\frac{2}{5}$ 箱重几吨？以_____为标准量，求_____的_____是多少，列式是_____。

3. 应用题。

(1) 一种插秧机，每小时插秧 $\frac{1}{2}$ 亩， $\frac{4}{5}$ 小时插秧多

多亩?

(2) 食堂六月份用煤 15 吨, 七月份比六月份多用 $\frac{2}{5}$, 七月份多用煤多少吨?

(3) 商店八月份售出电视机 387 台, 其中 $\frac{5}{9}$ 是国产的, 其余是进口的, 国产的有多少台? 进口的有多少台?

四、辅导孩子掌握带分数乘法的计算方法。

(一) 掌握带分数乘法的法则。

分数乘法中有带分数的, 通常先把带分数化成假分数, 然后再乘。

$$\text{如: } 1\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{10}$$

带分数和整数相乘, 也可以运用乘法分配律进行计算。

$$\begin{aligned} \text{如: } 2\frac{3}{14} \times 7 &= \left(2 + \frac{3}{14}\right) \times 7 = 2 \times 7 + \frac{3}{14} \times 7 \\ &= 14\frac{3}{2} = 15\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \times 2\frac{3}{5} &= 5 \times \left(2 + \frac{3}{5}\right) = 5 \times 2 + 5 \times \frac{3}{5} \\ &= 10 + 3 = 13 \end{aligned}$$

(二) 掌握分数连乘的方法。

$$\text{如: } 10 \frac{2}{3} \times 9 \times \frac{1}{10} = \frac{32}{3} \times \frac{3}{9} \times \frac{1}{10} = \frac{48}{5} = 9 \frac{3}{5}$$

(三) 掌握分数乘法各种情况的相互联系与区别。

分数乘法可以分为分数乘以整数、一个数乘以分数和带分数乘法三种情况。它们的意义和法则有联系也有区别。为了让孩子弄清几种情况的关系，列表如下：

内容	举例	意义	计算方法
分数乘以整数	$\frac{9}{14} \times 7$	求几个相同加数和的简便运算	$\left\{ \begin{array}{l} \text{分子相乘的} \\ \text{积作分子,} \\ \text{分母相乘的} \\ \text{积作分母} \end{array} \right.$
一个数乘以分数 以分数	$18 \times \frac{2}{3}$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{求一个数的几} \\ \text{分之几是多少} \end{array} \right.$	
	$\frac{3}{5} \times \frac{4}{9}$		
带分数乘法	$1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{5}$		把带分数化成假分数，然后再乘。

(四) 训练题。

1. 计算。

$$2 \frac{1}{3} \times 2 \frac{1}{4}$$

$$1 \frac{7}{8} \times 3 \frac{1}{5}$$

$$5 \frac{5}{8} \times 4 \frac{2}{9}$$

$$\frac{3}{80} \times 2 \frac{2}{9}$$

$$\frac{7}{12} \times \frac{8}{15} \times \frac{5}{7}$$

$$8 \frac{1}{6} \times 24 \times 1 \times \frac{2}{7}$$