



21世纪最新版

贴近新大纲 紧扣新教材

中国名校特级教师

随堂导教 · 导学 · 导练 · 导考

快乐学数学

特级教师卢专文 主编

小学六年级

欢迎关注并参与
“金四导”丛书
“纠错臻优”
20万元大行动



100分

学数学

六年级

快乐



主 编 卢专文 (特级教师)

副主编 杨尔斌

撰 稿 陈义贵 华 文

吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 周长勇

21 世纪最新版

中国名校特级教师随堂导教·导学·导练·导考

快乐学数学

六年级

特级教师 卢专文 主编



吉林教育出版社 出版 发行

南京通达彩色印刷厂印刷 新华书店经销



开本:850×1168 毫米 1/32 印张:9.875 字数:248 千字

2000 年 9 月吉林第 1 版 2000 年 9 月江苏第 1 次印刷

印数:1~15000 册

ISBN 7-5383-2978-1/G·2660

定价:9.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换



序

盛大启

数学是日常学习、生活和工作必不可少的工具，是打开知识宝库的一把金钥匙。小学数学是义务教育的一门重要学科，是基础教育的基础科目。从小打好这个基础，对每个人今后的学习和工作都具有极重要的意义。

那么对小学生来说，怎样才能学好数学？怎样使今天的数学学习能够适应未来急剧变化的世界？

首先，要有一个数学的头脑。这就是要求用数学的观念和态度去观察、解释和表示周围事物的数量关系、空间形式和数据信息，培养自己的数学意识。除了在学校里学好课本上的数学知识外，还要多接触生活中的数学问题，养成有意识地用数学观点观察和思考的习惯，并逐步学会把简单的实际问题表示为数学问题。

其次，要有一定的数学能力。数学能力除了常说的计算能力、思维能力、空间观念和解决简单实际问题的能力外，还要培养自己估计的意识和初步的估计能力。这对于提高自身整体素质是非常有益的。

再次，要学会交流和合作。21 世纪的社会是信息社会。在信息社会中，价值的增长主要靠知识，靠科学技术信息。交流是人们在信息社会中工作和生活所必须具备的能力，交流又是合作的前提。随着





科学技术应用的日益广泛,利用数学来进行交流和合作的需要也日益增强。所以,在学习数学的过程中,应该加强同学和老师之间、同学和同学之间的交流和合作,使数学成为交流的工具。

此外,还要有主动探索的精神。要敢于提出问题,善于思考,不满足已经取得的成绩,不断提高自己的创新意识和实践能力。

目前,每个小学生对数学的态度并不完全相同。有的同学很喜欢数学,努力把它学好;也有的同学觉得数学太抽象、太难学了,在学习的过程中稍遇到一些困难,就愁眉苦脸,感到信心不足。其实,数学虽然有抽象的一面,但也有形象的一面。无论是抽象的还是形象的,都来源于现实生活。只要联系实际理解了它,你就会渐渐地喜欢它,就会在它丰富的内容中获得知识,感受美。

《快乐学数学》就是帮助不同程度的同学学好数学的一套好读物。这套读物不仅能帮助我们去理解和掌握数学知识、数学思想和数学方法,还能进一步拓宽我们的数学知识面,增强我们学习数学的兴趣,树立起学好数学的信心,提高自己的数学水平。

“理一理”“讲一讲”“练一练”“赛一赛”“做做课本题”“数学博士站”,这些直观实用的栏目生动地体现着快乐学习的原则,使学生不仅获得智力的提高,而且能充分享受学习的愉悦,领略数学的美。

希望大家能够喜欢它,并认真使用它,真正达到快乐地学好数学。

本文作者系:

全国小学数学专业委员会常务理事
江苏版小学数学教材主编、特级教师





目 录

第十一册

一	分数乘法	(1)
二	分数除法	(31)
三	分数、小数四则混合运算和应用题	(68)
四	圆	(103)
五	百分数	(127)
六	总复习	(157)

第十二册

一	百分数(二)	(165)
二	比例	(180)
三	圆柱、圆锥和球	(209)
四	简单的统计(二)	(233)
五	整理和复习	(259)
参考答案		(297)





第十一册

— 分数乘法

学习目标

1. 理解分数乘法的意义,特别要知道分数乘法在整数乘法的意义的基础上有了扩展。如分数乘以整数($\frac{2}{7} \times 3$)与整数乘以分数($3 \times \frac{2}{7}$)的意义是不同的,要加以区别。

2. 掌握“用分子相乘的积做分子,分母相乘的积做分母”的计算法则,能熟练地计算分数乘法。并懂得整数乘法的运算定律同样适用于分数乘法,会用这些运算定律进行简便计算。

3. 理解求一个数的几分之几是多少的应用题的数量关系。能根据分数乘法的意义正确地分析和解答求一个数的几分之几是多少的应用题。

4. 理解乘积是1的两个数互为倒数。0没有倒数。



理一理

1. 整数乘法的意义

(1)请把下面的加法算式改写成乘法算式。

① $3+3+3+3=(\quad) \times (\quad)$

② $0.8+0.8+0.8+0.8+0.8=(\quad) \times (\quad)$

③ $\underbrace{8+8+8+\cdots+8}_{2000 \text{ 个}}=(\quad) \times (\quad)$

2000 个





(2)列出算式,并算出结果。

①5个13的和是多少?

$$(\quad) \times (\quad) = (\quad)$$

②20个1.25相加,结果是多少?

$$(\quad) \times (\quad) = (\quad)$$

③225的4倍。

$$(\quad) \times (\quad) = (\quad)$$

④ 32×5 表示(),也可以表示()。所以,整数乘法的意义是()。

2. 分数的意义和性质

(1) $\frac{4}{7}$ 是把单位“1”平均分成()份,表示这样()份的数;也可以看做把“4”平均分成()份,表示这样()份的数。

(2)在下面的括号里填上适当的数。

$$\frac{3}{8} = \frac{(\quad)}{24} = \frac{24}{(\quad)} \quad \frac{48}{60} = \frac{(\quad)}{20} = \frac{12}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{5}$$

(3)把下面的带分数化成假分数。

$$3\frac{2}{5} =$$

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

$$7\frac{7}{10} =$$

$$1\frac{12}{13} =$$

$$4\frac{1}{5} =$$

$$11\frac{2}{3} =$$

$$8\frac{3}{20} =$$

$$10\frac{1}{10} =$$

3. 分数加、减法

(1)直接写出下列各题的得数,看谁又对又快。

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

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{11}{14} + \frac{9}{14} =$$

$$\frac{8}{9} + \frac{5}{9} =$$

$$1 - \frac{4}{5} =$$

$$\frac{3}{4} + 0.25 =$$

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$$

$$7 \div 13 =$$





一 分数乘法



$$\frac{1}{7} + \frac{6}{7} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{8}{13} - \frac{5}{13} =$$

$$2 - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{7} =$$

(2) 计算下列各题。

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5}$$

$$6\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6}$$

$$1.25 + 2\frac{2}{3} + 1.5$$

$$3\frac{1}{8} + 1\frac{1}{5} - 3.4$$

$$8\frac{3}{7} - 3\frac{3}{4} - 2.25$$

$$6\frac{5}{8} + 3\frac{5}{7} + 3.375 + 6\frac{2}{7}$$



讲一讲

一、怎样理解分数乘法的意义？

分数乘法包括以下几种情况：

$$\text{分数乘法} \begin{cases} \text{分数乘以整数: } \frac{3}{7} \times 2 \\ \text{一个数乘以分数} \begin{cases} \text{整数乘以分数: } 2 \times \frac{3}{7} \\ \text{分数乘以分数: } \frac{1}{2} \times \frac{3}{7} \end{cases} \end{cases}$$

我们要从两个方面去理解分数乘法的意义。第一是分数乘以整数，它的意义与整数乘法的意义相同，就是求几个相同加数的和的简便运算。例如 $\frac{3}{7} \times 2$ 表示 2 个 $\frac{3}{7}$ 是多少， 5×2 表示 2 个 5 是





多少,求2个 $\frac{3}{7}$ 是多少与求2个5是多少从意义上讲都是一样的。第二是一个数乘以分数,这里包括整数乘以分数和分数乘以分数。一个数乘以分数,由于分数处在乘数的位置上,不再是相同加数求和的简便运算了,它的意义是求一个数的几分之几是多少。例如: $2 \times \frac{3}{7}$ 表示2的 $\frac{3}{7}$ 是多少, $\frac{1}{2} \times \frac{3}{7}$ 表示 $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{3}{7}$ 是多少。

我们懂得了一个数乘以分数就是求这个数的几分之几是多少,要注意它与求相同加数求和的区别。从上面可以知道,虽然 $\frac{3}{7} \times 2$ 与 $2 \times \frac{3}{7}$ 的计算结果相同,都是 $\frac{6}{7}$,但是, $\frac{3}{7} \times 2$ 与 $2 \times \frac{3}{7}$ 所表示的意义是不同的。再如,4个 $\frac{2}{5}$ 与4的 $\frac{2}{5}$,虽然一字之差,但意义各不相同。所以,分数乘法的意义与整数乘法的意义相比较,有了新的扩展。

试一试

(1)说一说下面各式的意义。

$$4 \times \frac{5}{6} \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{5}{6} \times 4 \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times \frac{2}{3} \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \frac{5}{8} \times \frac{1}{4} \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{1}{4} \times 2 \frac{5}{8} \text{ 表示 } \underline{\hspace{2cm}}$$

(2)写出算式,不计算。

$$24 \text{ 的 } 4 \text{ 倍 } \underline{\hspace{2cm}} \quad 24 \text{ 个 } \frac{1}{4} \underline{\hspace{2cm}}$$

$$50 \text{ 的 } \frac{3}{10} \underline{\hspace{2cm}} \quad 50 \text{ 个 } \frac{3}{10} \underline{\hspace{2cm}}$$

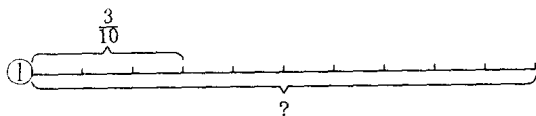
$$\frac{2}{3} \text{ 的 } 1 \frac{1}{4} \text{ 倍 } \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{5}{7} \text{ 的 } \frac{1}{2} \underline{\hspace{2cm}}$$

(3)看图写算式。

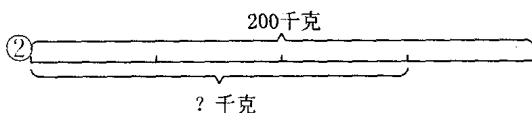




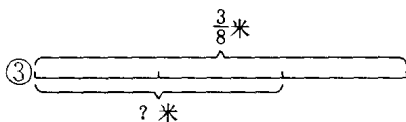
— 分数乘法



算式: _____



算式: _____



算式: _____

二、怎样计算分数乘法

1. 分数乘以整数

例1 计算 $\frac{2}{7} \times 3$

要点: 先根据分数乘以整数的意义, 如 $\frac{2}{7} \times 3$ 表示 3 个 $\frac{2}{7}$ 是多少, 即: $\frac{2}{7} \times 3 = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$; 再根据同分母分数加法的计算法则, 得: $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2+2+2}{7}$; 分子“2+2+2”根据整数乘法的意义可以写成“2×3”。

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

小结: 分数乘以整数, 用分数的分子和整数相乘的积做分子,





分母不变。

试一试

$$(1) \frac{2}{13} \times 4 = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{5}{6} \times 2 = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

(2) 先说出下面各算式表示的意义,再计算。

$$\frac{3}{17} \times 5$$

$$\frac{8}{33} \times 11$$

$$\frac{3}{8} \times 6$$

(3) 列式计算。

① 5个 $\frac{3}{20}$ 是多少?

② $\frac{4}{11}$ 的3倍是多少?

2. 整数乘以分数

例2 计算 $12 \times \frac{5}{8}$

要点: $12 \times \frac{5}{8}$ 表示 12 的 $\frac{5}{8}$ 是多少,也就是把 12 平均分成 8 份,求其中的 5 份是多少。1 份是 $\frac{12}{8}$, 5 份就是 $\frac{12}{8} \times 5 = \frac{12 \times 5}{8}$ 。

全解: $12 \times \frac{5}{8} = \frac{12 \times 5}{8} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

小结: 整数乘以分数,用整数和分数的分子相乘的积做分子,分母不变。在计算过程中,分子与分母能约分的,可以先约分,再相乘,结果是假分数的,要化成带分数。

试一试

$$(1) 6 \times \frac{3}{4} = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$





— 分数乘法



$$56 \times \frac{5}{8} = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$

(2) 先说出下面各式表示的意义,再计算。

$$42 \times \frac{5}{28}$$

$$36 \times \frac{7}{48}$$

$$33 \times \frac{8}{11}$$

(3) 列式计算。

① 24 的 $\frac{5}{36}$ 是多少?

② 24 个 $\frac{5}{36}$ 是多少?

③ 150 厘米的 $\frac{2}{5}$ 是多少厘米? ④ 400 千克的 $\frac{5}{8}$ 是多少千克?

3. 分数乘以分数

例 3 计算 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

要点: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ 表示 $\frac{2}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$ 是多少,我们可以结合图形来推导出它的计算方法。先作出表示 $\frac{2}{3}$ 的图形(如图 1 所示)。再将其中的 $\frac{2}{3}$ (阴影部分)平均分成 2 份,取出 1 份,就是 $\frac{2}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$ (如图 2 所示)。



图 1

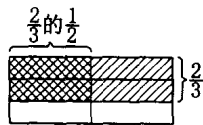


图 2

观察图 2, 双重阴影部分就表示 $\frac{2}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$, 从图中可以看出, 原来的整个长方形被平均分成了 6 ($3 \times 2 = 6$) 份, 双重阴影部分占了整个长方形的 2 ($2 \times 1 = 2$) 份。所





以, $\frac{2}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$ 为 $\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 。

全解: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

小结: 分数与分数相乘时, 用分子相乘的积做分子, 分母相乘的积做分母。

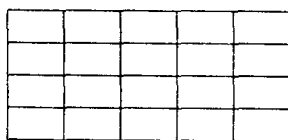
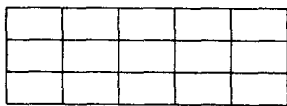
前面我们讲了分数乘以整数和整数乘以分数的计算法则。这两条计算法则可以统一成上面的计算法则。想一想是什么道理?

试一试

(1) 先算出下列各题的积, 再把积用阴影在图上表示出来。

① $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = (\quad)$

② $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = (\quad)$



(2) 计算下面各题。

$8 \times \frac{3}{4}$

$\frac{17}{24} \times 6$

$\frac{25}{39} \times \frac{13}{50}$

$\frac{8}{15} \times \frac{3}{4}$

$\frac{7}{9} \times 7$

$\frac{7}{9} + 9$

(3) 判断题。

① 3 个 $\frac{3}{4}$ 与 3 的 $\frac{3}{4}$ 计算结果相同。

()





② 1 千克的 $\frac{2}{3}$ 与 2 千克的 $\frac{1}{3}$ 一样重。 ()

③ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$ ($b \neq 0, d \neq 0$)。 ()

④ 两个数相乘, 积一定大于被乘数。 ()

4. 带分数乘法

例 4 计算 $2\frac{4}{7} \times 1\frac{3}{4}$

要点: 在分数乘法中, 如果有带分数的, 不能直接相乘, 要先把带分数化成假分数。

$$\text{全解: } 2\frac{4}{7} \times 1\frac{3}{4} = \frac{18}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

小结: 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。但有些带分数乘法, 可以先把带分数化成整数部分和分数部分的和, 再按乘法的分配律进行计算。如下面的两个例子:

例 5 计算 $3\frac{3}{8} \times \frac{2}{3}$

$$\begin{aligned} & 3\frac{3}{8} \times \frac{2}{3} \\ &= (3 + \frac{3}{8}) \times \frac{2}{3} \\ &= 3 \times \frac{2}{3} + \frac{3}{8} \times \frac{2}{3} \\ &= 2 + \frac{1}{4} \\ &= 2\frac{1}{4} \end{aligned}$$

例 6 计算 $13\frac{3}{4} \times 4$

$$\begin{aligned} & 13\frac{3}{4} \times 4 \\ &= (13 + \frac{3}{4}) \times 4 \\ &= 13 \times 4 + \frac{3}{4} \times 4 \\ &= 52 + 3 \\ &= 55 \end{aligned}$$

想一想: 怎样的带分数乘法可以用上面的方法简便计算?

试一试

(1) 计算下面各题。

$$6\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$$

$$6\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{15}$$

$$2\frac{2}{3} \times 12$$





(2) 算式 $8 \times 6 \frac{2}{3}$ 的计算结果是()。

A. $48 \frac{2}{3}$

B. $6 \frac{16}{3}$

C. $48 \frac{16}{3}$

D. $55 \frac{1}{3}$

(3) 在○里填上“>”“<”或“=”。

$4 \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} \bigcirc 4 \frac{2}{5}$

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

$3 \frac{5}{6} \times 1 \frac{1}{4} \bigcirc 3 \frac{5}{6}$

$1 \frac{6}{7} \times 0 \bigcirc 1 \frac{6}{7}$

(4) 下面各题怎样简便就怎样计算。

$\frac{9}{10} \times 2 \frac{1}{6} \times 2 \frac{4}{13}$

$12 \times 1 \frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{6}$

$(21 + 1 \frac{2}{5}) \times \frac{5}{7}$

$\frac{3}{7} \times 3 \frac{1}{3} + \frac{3}{7} \times 3 \frac{2}{3}$

$(2 \frac{1}{10} - \frac{3}{20}) \times \frac{10}{13}$

$5 \frac{1}{4} \times (4 \frac{1}{2} - 2 \frac{2}{3})$

三、怎样解答分数乘法应用题

1. 怎样找分数应用题中单位“1”的量

解答分数应用题,首先要找出题目中单位“1”的量,怎样找单





位“1”的量呢？

(1) 根据分数的意义确定单位“1”的量。

例如：“松树棵数相当于杨树棵数的 $\frac{2}{5}$ ”，这句话中，我们知道“ $\frac{2}{5}$ ”的意思是：把“杨树棵数”平均分成5份，松树棵数相当于其中的2份。所以，“杨树棵数”是单位“1”的量。

(2) 部分与整体相比，整体就是单位“1”的量。

例如：“三好学生人数占全班人数的 $\frac{1}{4}$ ”，这句话里是“三好学生人数”（部分）和“全班人数”（整体）相比，“ $\frac{1}{4}$ ”表示把全班人数平均分成4份，三好学生的人数占其中的1份。所以，“全班人数”（整体）是单位“1”的量。

(3) 被比量是单位“1”的量。

例如：“今年产量比去年增加 $\frac{1}{5}$ ”，从这句话可以知道，“今年产量”和“去年产量”相比，“去年产量”是被比较的量。根据分数的意义，“ $\frac{1}{5}$ ”表示把“去年产量”平均分成5份，今年产量比去年产量多其中的1份，所以“去年产量”（被比量）是单位“1”的量。

试一试

找出下面每句话中单位“1”的量。

(1) 女生人数相当于男生人数的 $\frac{4}{7}$

单位“1”的量是_____；

(2) 一条水渠，已经修了 $\frac{1}{3}$

单位“1”的量是_____；

(3) 苹果的重量比梨多 $\frac{2}{9}$

