

经全国中小学教材审定
委员会 2002 年审查通过

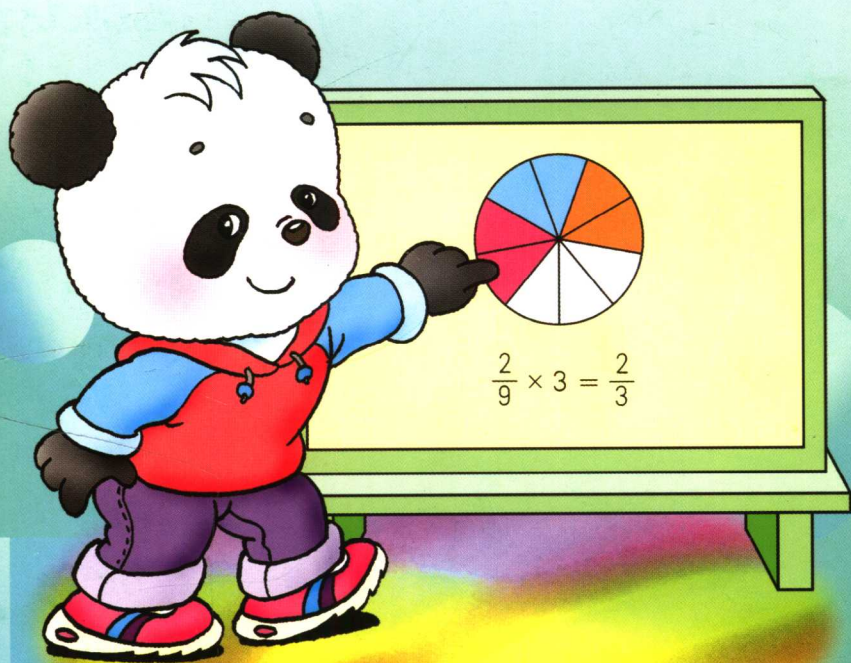
九年义务教育五年制小学教科书

数 学

SHUXUE

第 九 册

人民教育出版社小学数学室 编著



人民教育出版社

九年义务教育五年制小学教科书

数 学

第 九 册

_____ 年 级 _____ 班

姓 名 _____

九年义务教育五年制小学教科书

数 学

第九册

人民教育出版社小学数学室 编著

*

人 民 教 育 出 版 社 出 版

(北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编:100081)

网 址: <http://www.pep.com.cn>

黑 龙 江 省 出 版 总 社 重 印

黑 龙 江 省 新 华 书 店 发 行

黑龙江银手杖印务有限公司印装

*

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 4.75 字数: 90,000

2002 年 4 月第 1 版 2006 年 6 月黑龙江第 5 次印刷

印数: 100,449 (2006 秋)

ISBN7-107-15465-6/G·8555 (课) 定价: 4.57 元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究
如发现印、装质量问题,影响阅读,请与当地新华书店或印厂联系调换。
地址: 佳木斯市光华街138号 电话: 0454-8782918 邮编: 154007

顾 问 赵访熊 丁尔升

主 编 李润泉 张卫国

原 本 册
编写人员 张卫国 刘淑玉 杨 刚 陶雪鹤

参加本册
修订人员 卢 江 杨 刚 陶雪鹤 王永春 丁国忠

责任编辑 陶雪鹤

说 明

这套教科书是我社出版的九年义务教育五年制小学数学教材系列的主要组成部分,是根据国家教育部颁发的《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划(试用)》和《九年义务教育全日制小学数学教学大纲(试用修订版)》,在我社原九年义务教育五年制小学教科书数学的基础上修改而成的。并经全国中小学教材审定委员会2002年审查通过。这套教材除教科书外,还配有学生操作用具,供学生学习时选用;教师教学用书、教学挂图,供教师教学时使用。

编写九年义务教育五年制小学教科书数学的指导思想是:以“三个面向”为指针,以唯物辩证法为基本指导思想,以现代教学论和心理学为依据,正确处理需要与可能、数学学科特点与儿童认知特点、教与学、掌握知识与发展能力、智育与德育、共同要求与因材施教、提高教学质量与减轻学生负担等方面的关系;注意精选教学内容,建立合理的教材结构,在分量和要求上具有一定弹性;力求使教材具有中国社会主义特色,适应我国现阶段发展需要和城乡都能适用。

这次修订,旨在贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革 全面推进素质教育的决定》的精神,使数学教育更加有利于提高学生的素质,有利于培养学生的创新意识和初步的实践能力。教科书的编排和呈现形式体现了一定的教学方法,教师应该按照学生的具体情况和教学内容的特点选择适当的方法进行教学。教学中,要积极实行启发式和讨论式教学,尽可能地给学生提供实践、动手的机会,使学生初步体验知识产生和发展的过程,独立思考,并通过实践活动获取经验,培养和发展解决简单实际问题的能力。

教科书中凡标有“*”的内容作为选学内容,不作统一要求,也不作为考试内容。编入书中的思考题和练习中带星号的题,只供学有余力的学生选做,不作统一要求,也不作为考试内容。

限于编者水平,这套教材难免有缺点和错误,欢迎提出批评和修改建议。

目 录

一	分数的加法和减法	1
	1. 同分母分数加、减法	1
	2. 异分母分数加、减法	6
	3. 分数加减混合运算	9
	整理和复习	14
二	分数乘法	16
	1. 分数乘法的意义和计算法则	16
	2. 分数乘法应用题	29
	3. 倒数的认识	34
	整理和复习	37
三	分数除法	40
	1. 分数除法的意义和计算法则	40
	2. 分数除法应用题	49
	3. 比	61
	整理和复习	71
	你喜欢什么体育项目?	74
四	分数四则混合运算和应用题	75
	1. 分数四则混合运算	75
	2. 分数应用题	79
	整理和复习	97

五	长方体和正方体	101
1.	长方体和正方体的认识	101
2.	长方体和正方体的表面积	106
3.	长方体和正方体的体积	111
	整理和复习	128
	测一测	131
六	总复习	132

分数的加法和减法

1. 同分母分数加、减法

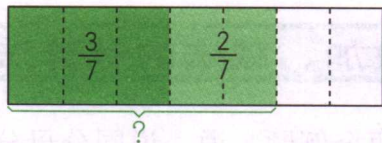
分数加、减法的意义

复习

$\frac{7}{8}$ 的分数单位是()。 $\frac{5}{9}$ 是()个 $\frac{1}{9}$ 。

$\frac{4}{7}$ 是4个()。 3个 $\frac{1}{5}$ 是()。

- 1** 王老师拿来一张硬纸，做数字卡片用了这张纸的 $\frac{3}{7}$ ，做式题卡片用了这张纸的 $\frac{2}{7}$ 。一共用了这张纸的几分之几？



想： $\frac{3}{7}$ 和 $\frac{2}{7}$ 的分母相同，也就是它们的分数单位相同，可以把3个 $\frac{1}{7}$ 和2个 $\frac{1}{7}$ 直接加起来，是5个 $\frac{1}{7}$ ，也就是 $\frac{5}{7}$ 。

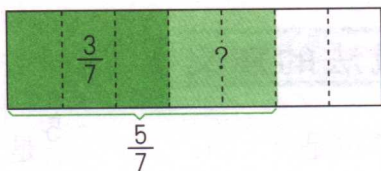
$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$$

答：一共用了这张纸的 $\frac{5}{7}$ 。

分数加法的意义与整数加法的意义相同，是把两个数合并成一个数的运算。

2

王老师拿来一张硬纸，做数字卡片和式题卡片一共用了这张纸的 $\frac{5}{7}$ 。做数字卡片用了这张纸的 $\frac{3}{7}$ ，做式题卡片用了这张纸的几分之几？



$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{\quad}{7} =$$

想： $\frac{5}{7}$ 和 $\frac{3}{7}$ 可以直接相减吗？为什么？

答：做式题卡片用了这张纸的_____。

分数减法的意义与整数减法的意义相同，是已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算。

同分母分数加、减法的计算法则

比较上面两个例题，说一说同分母分数加法和减法的计算有什么共同点。

大家来总结同分母分数加、减法的法则。



同分母分数相加、减，分母不变，只把分子相加、减。

3 计算 $\frac{5}{8} + \frac{7}{8}$ 。

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{5+7}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

计算的结果，能约分的要约成最简分数。

做一做

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$$

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

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

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8}$$

4 小华做数学作业用了 $\frac{4}{15}$ 小时，做语文作业用了 $\frac{7}{15}$ 小时，画图画用了 $\frac{13}{15}$ 小时。一共用了多少小时？

$$\frac{4}{15} + \frac{7}{15} + \frac{13}{15} = \frac{4+7+13}{15} = \frac{24}{15} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5} \text{ (时)}$$

答：一共用了 $1\frac{3}{5}$ 小时。

5 计算 $1 - \frac{7}{12} - \frac{5}{12}$ 。

$$1 - \frac{7}{12} - \frac{5}{12} = \frac{12-7-5}{12} = \frac{0}{12} = 0$$

分子是0的分数等于0。

做一做

$$\frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{17}{20} - \frac{3}{20} - \frac{9}{20}$$

$$\frac{3}{11} + \frac{2}{11} + \frac{6}{11}$$

$$1 - \frac{11}{17} - \frac{5}{17}$$



练习一

1. $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ $\frac{7}{12} + \frac{11}{12}$ $\frac{4}{15} + \frac{8}{15}$

$\frac{5}{11} + \frac{3}{11}$ $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$ $\frac{9}{25} + \frac{6}{25}$ $\frac{15}{16} + \frac{9}{16}$

2. $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$ $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$ $\frac{9}{10} - \frac{3}{10}$ $\frac{13}{14} - \frac{3}{14}$

$\frac{5}{8} - \frac{1}{8}$ $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$ $\frac{11}{20} - \frac{7}{20}$ $\frac{17}{18} - \frac{5}{18}$

3. 计算下面各题，并根据计算结果把各式填在右面的方框里。

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

$\frac{7}{12} + \frac{1}{12}$ $\frac{8}{9} - \frac{2}{9}$

$\frac{7}{18} + \frac{5}{18}$ $\frac{17}{20} - \frac{7}{20}$

$\frac{5}{16} + \frac{3}{16}$ $\frac{14}{15} - \frac{4}{15}$

$= \frac{1}{2}$

$= \frac{2}{3}$

4. 五年级学生参加课外小组。参加科技小组的占全年级人数的 $\frac{9}{20}$ ，参加文艺小组的占全年级人数的 $\frac{7}{20}$ 。这两个小组的人数共占全年级的几分之几？

5. 两台拖拉机同耕一块地。大拖拉机耕了这块地的 $\frac{7}{10}$ ，其余的是小拖拉机耕的。小拖拉机耕了这块地的几分之几？大拖拉机比小拖拉机多耕了这块地的几分之几？

6. 口算。

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

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

$$\frac{5}{9} + \frac{4}{9}$$

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

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

$$\frac{3}{11} + \frac{9}{11}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{7}{10}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{6}$$

7.

$$\frac{2}{9} + \begin{array}{|c|} \hline \frac{1}{9} \\ \hline \frac{4}{9} \\ \hline \frac{8}{9} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{11}{15} - \begin{array}{|c|} \hline \frac{4}{15} \\ \hline \frac{8}{15} \\ \hline \frac{11}{15} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

8. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{4}{5}$

$$1 - \frac{1}{12} - \frac{5}{12}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{1}{10} - \frac{3}{10}$$

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

$$\frac{13}{15} + \frac{7}{15} + \frac{1}{15}$$

$$\frac{49}{50} - \frac{21}{50} - \frac{23}{50}$$

9. 一个修路队第一天修了 $\frac{7}{20}$ 千米，第二天修了 $\frac{9}{20}$ 千米，第三天修了 $\frac{11}{20}$ 千米。三天一共修了多少千米？

10. 一块菜地，它的 $\frac{1}{15}$ 种茄子， $\frac{4}{15}$ 种辣椒，其余的种黄瓜。种黄瓜的地占这块地的几分之几？

11. 有红、黄、蓝三根彩棒，红棒比黄棒长 $\frac{7}{20}$ 米，蓝棒比黄棒短 $\frac{3}{20}$ 米。红棒与蓝棒相差多少米？如果蓝棒比黄棒长 $\frac{1}{20}$ 米，红棒与蓝棒相差多少米？

2. 异分母分数加、减法

复习 把下面每组中的两个分数通分。

$\frac{1}{3} \text{ 和 } \frac{2}{5}$

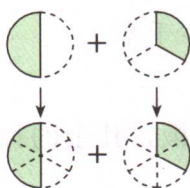
$\frac{3}{4} \text{ 和 } \frac{7}{20}$

$\frac{5}{12} \text{ 和 } \frac{3}{8}$

我们已经学过，同分母的分数相加、减，分母不变，只要直接把分子相加、减。想一想：不同分母的分数能不能直接相加、减？为什么？能不能运用学过的知识来解决？

1 计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ 。

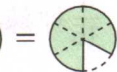
$\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ 的分母不同，就是分数单位不同。怎样才能把它们转化为同分母分数？



+



+



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6} \end{array}$$

也就是： $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

2 计算 $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$ 。

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{(\quad)}{12} - \frac{(\quad)}{12} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

大家来总结异分母分数加、减法的法则。



异分母分数相加、减，先通分，然后按照同分母分数加、减法的法则进行计算。

分数加、减法的验算方法与整数加、减法的验算方法相同。

做一做

计算下面两题，并且验算。

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{11}{15}$$



练习二

1. $\frac{3}{4} + \frac{1}{7}$

$$\frac{7}{10} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{5}{24}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$$

2. $\frac{5}{7} + \frac{5}{14}$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{4}{15} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{11}{15} - \frac{3}{10}$$

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

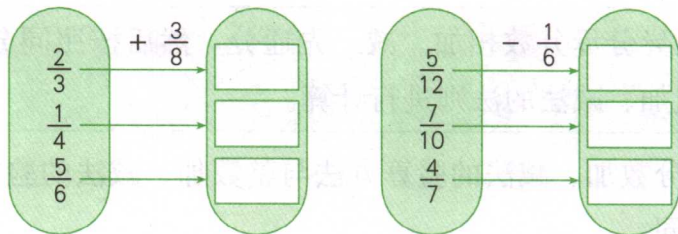
$$\frac{5}{12} - \frac{7}{18}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{8}{21}$$

3. 南京长江大桥建成以前，火车乘轮渡过长江，需用 $\frac{25}{12}$ 小时，现在从大桥通过只用 $\frac{1}{4}$ 小时。现在火车过江比乘轮渡节省多少小时？

4. 两个工程队共建一项工程，甲队每天完成这项工程的 $\frac{1}{6}$ ，乙队每天完成这项工程的 $\frac{1}{8}$ 。两个工程队一天可以完成这项工程的几分之几？

5.



6. 计算下面各题，再想一想这些题怎样算比较快。

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

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

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$$

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

7. 解下列方程。

$$x + \frac{2}{7} = \frac{3}{4}$$

$$x - \frac{5}{12} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{6} - x = \frac{1}{2}$$

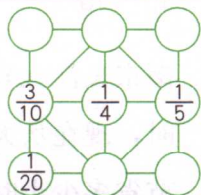
8. 山前湾在一座山上造林，计划用总面积的 $\frac{2}{5}$ 种果树， $\frac{1}{3}$ 种竹子，其余的种松柏。种果树和竹子的面积占总面积的几分之几？种松柏的面积占总面积的几分之几？

9. 学校运来一堆沙子。砌墙用去 $\frac{2}{5}$ 吨，修运动场用去 $\frac{3}{8}$ 吨，还剩 $\frac{1}{10}$ 吨。一共用去多少吨？这堆沙子原有多少吨？

- 10* 把6个同样大小的苹果平均分给8个孩子，每个孩子都分得一大块和一小块。是怎样分的？每个孩子分得多少？



在右面的○里填上适当的数，使每个正方形四个角上的数加起来都等于1。



3. 分数加减混合运算

分数加减混合运算

分数加减混合运算的运算顺序和整数加减混合运算的运算顺序相同。

1 计算 $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{3}{10}$ 。

第一种算法：

$$\begin{aligned}& \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{3}{10} \\&= \frac{2}{4} + \frac{3}{4} - \frac{3}{10} \\&= \frac{5}{4} - \frac{3}{10} = \frac{25}{20} - \frac{6}{20} \\&= \frac{19}{20}\end{aligned}$$

第二种算法：

$$\begin{aligned}& \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{3}{10} \\&= \frac{10}{20} + \frac{15}{20} - \frac{6}{20} \\&= \frac{25}{20} - \frac{6}{20} \\&= \frac{19}{20}\end{aligned}$$

想一想：这两种算法有什么不同？哪一种简便？

2 计算 $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{10}\right)$ 。

$$\begin{aligned}& \frac{5}{6} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{10}\right) = \frac{5}{6} - \left(\frac{10}{30} + \frac{9}{30}\right) \\&= \frac{5}{6} - \frac{19}{30} = \frac{25}{30} - \frac{19}{30} \\&= \frac{6}{30} = \frac{1}{5}\end{aligned}$$

做一做

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{10} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} - \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{8}\right)$$



练 习 三

1. $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{7}{10} - \frac{13}{20}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{7} + \frac{5}{6}$$

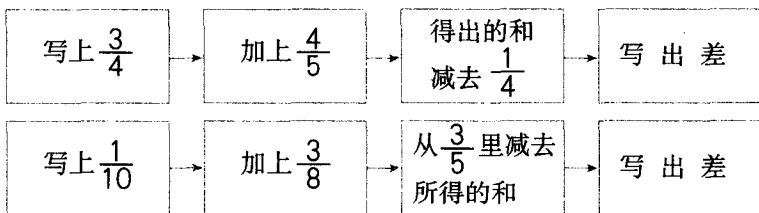
2. $\frac{1}{2} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$

$$\frac{9}{10} - \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{5}\right)$$

$$\frac{25}{28} - \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{14}\right)$$

$$\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$$

3. 按照下图的计算步骤列出算式，并算出得数。



4. (1) 从 $\frac{5}{6}$ 里减去 $\frac{3}{8}$ ，所得的差与 $\frac{3}{4}$ 相加，和是多少？

(2) 从 $\frac{3}{5}$ 里减去 $\frac{2}{15}$ 与 $\frac{1}{3}$ 的和，差是多少？

5. 工厂食堂第一季度用煤 13 吨，第二季度比第一季度少用了 $\frac{1}{4}$ 吨，第三季度比第二季度多用了 $\frac{3}{5}$ 吨。第三季度用煤多少吨？

6. 王英身高 $\frac{7}{5}$ 米，比张丽矮 $\frac{1}{20}$ 米，秦华的身高比张丽矮 $\frac{1}{50}$ 米。秦华和王英比，谁高一些？高多少米？