

10省市名师全程助学、助考新兵法



冲刺

外国语学校

欢迎关注并参与
本丛书“学有一得”
有奖反馈暨“冲刺之星”
评选活动

总主编 何舟
本册主编 朱宇辉 (奥林匹克教练员)

小学数学 · 六年级



面向中等和中等以上学生
实现考场成功的世纪梦想

10省市名师全程助学·助考新兵法

冲刺

外国语学校

小学数学·六年级



总主编 何 舟
本册主编 朱宇辉（奥林匹克教练员）
撰 稿 程元春 朱宇辉

吉林教育出版社

AA417/07

(吉) 新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 李 智

10 省市名师全程助学、助考新兵法

冲刺外国语学校

小学六年级数学

总 主 编 何 舟

本册主编 朱宇辉

吉林教育出版社 出版 发行

新华书店经销

南京通达彩色印刷厂印刷

开本:880×1230 毫米 1/32

印张:7.125

本次印数:25000 册

字数:148 千字

版次:2001 年 9 月第 3 版第 3 次印刷

ISBN 7-5383-3347-9/G·3007

定价:8.00 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

十省市名师全程助学、助考新兵法

冲刺 外国语学校
名牌高中 丛书
北大清华

编委会

主 任 何 舟

副主任	邓 均	北京大学附属中学	奥林匹克一级教练
	刘红娟	天津市教学研究室	教研员
	张润秀	浙江省教育厅教研室	特级教师 全国优秀教师
	臧继宝	江苏省南京市教研室	市政府督学
	孟蔚时	安徽省教育科学研究所	综合研究室主任
	黄建国	江西省教学研究室	副主任
	李松华	福建省普教教研室	理科主任
	陈启新	福建省普教教研室	教研员
	黄汉寿	山西省教育科学研究所	特级教师
	彭运锋	广西教育学院教研部	主任 副研究员
	白承宗	云南省教育科学院	特级教师

编 委	王 岚	王春景	王蟠龙	兰 虹	朱宇辉	朱承信
	朱建明	朱建廉	孙夕礼	刘江田	江敬润	李果民
	李松华	李新华	张玉心	张洪潭	张润秀	张晋平
	陈 俊	陈伟荣	陈宗杰	吴立民	吴庆芳	陆 云
	陆 静	苏克芬	肖声贵	时利民	何雪平	杨盛楠
	余燕凌	林为炎	林昌贵	金本钺	郑梦如	官思渡
	赵 龙	祝传武	侯建飞	姜鸿翔	夏 芹	夏恩威
	唐凤兰	唐树楷	唐哲源	唐淑华	桂自力	徐昭武
	钱瑞云	黄复华	黄鸿琦	章美珍	章乘铭	潘娉姣
	彭士侠	蒋国补	蔡金涛	蔡肇基	臧继宝	滕 云

结识名师

冲刺外国语学校

主编简介



朱宇辉 1960年生于南京。插过队,恢复高考后就读于淮阴师范,主修数学。毕业后曾先后在中、小学任教数学,现为南京市数学教研室数学教研员。又先后就读南京教育学院和华东师范大学研究生课程班的教育专业,是南京市首批小学数学学科带头人,并长期指导小学奥林匹克数学竞赛的培训工作。

在校任教时,他努力探索教学规律,形成了“实、新、活、乐”的教学特色;多次在省内外上示范课、观摩课,介绍教学经验,进行学术交流;并长期担任广播电台的教学节目主讲人,其课堂教学实况、数学竞赛辅导讲座多次被摄制成录像,在电视台播放,具有一定的影响力。

近年来,他所撰写的论文《课堂教学中要加强学法指导》《培养学生数学交流意识》《数学课堂教学中如何培养学生的创造性思维》先后发表于《江苏教育》杂志,多次在市、省及全国范围内获奖。



本书由南京出版集团出版



目 录

第十一册

第一讲
第二讲
第三讲
第四讲
第五讲
第六讲
第七讲
第八讲



第九讲
第十讲
第十一讲
第十二讲
第十三讲



第一讲

分数乘法的意义和计算法则
分数乘法应用题
倒数的认识
分数除法的意义和计算法则
分数除法应用题
比的意义和基本性质
比的应用
分数、小数四则混合运算

期中测试卷(一)

分数、小数应用题
圆的认识 * 扇形和轴对称图形
圆
分数的认识
百分数(一)

期末测试卷(一)

第十二册

百分数(二)

1
9
17
21
29
39
43
50
56
59
69
72
78
81
88
91



第二讲
第三讲
第四讲
第五讲
第六讲



第七讲
第八讲
第九讲
第十讲
第十一讲
第十二讲



比例的意义和基本性质及比例尺

98

正比例 反比例

105

圆 柱

113

圆锥和球

120

简单的统计(二)

126

期中测试卷(二)

130

数和数的运算

133

复习代数初步知识

149

复习应用题

163

复习量的计量

182

复习几何初步知识

187

复习简单的统计

196

期末测试卷(二)

200

参考答案与提示

205



第十一册

第

一讲

分数乘法的意义和计算法则

冲刺外国语学校

遭遇问题

分数乘法的意义是在整数乘法意义的基础上进行学习的。分数乘法实际上包含三种情况,即分数乘以整数,整数乘以分数以及分数乘以分数。第一种情况与整数乘法的意义相同。而第二、三种情况用整数乘法的意义就不能解释了。这就需要把分数乘法的意义加以扩展。分数乘以整数的计算法则较易推导,而一个数乘以分数的计算方法的推导过程比较复杂,该如何理解呢?

分数乘加,乘减混合运算,是在分数乘法的基础上进行学习的,它本身属于分数四则混合运算的一部分内容,分数乘法与加、减法混合的运算顺序与整数的运算顺序是相同的,整数乘法运算定律也可推广到分数,可应用运算定律进行简便运算。

领悟捷径

例1 分别说出 $\frac{4}{7} \times 12$ 和 $12 \times \frac{4}{7}$ 两个算式的意义。

解题快车道

$\frac{4}{7} \times 12$ 表示求 12 个 $\frac{4}{7}$ 是多少? $12 \times \frac{4}{7}$ 表示求 12 的 $\frac{4}{7}$ 是多少?

学有一得

阐述乘法算式的意义,关键是看乘数。

**思路巧点拨**

$\frac{4}{7} \times 12$ 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和的简便运算。 $12 \times \frac{4}{7}$ 是一个整数乘以分数,它的意义是求一个数的几分之几是多少。

例2 在 $15 \times \frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{2} \times 7$ 、 $3 \frac{1}{2} \times 1$ 、 $4 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3}$ 这四个乘法算式中,_____的积大于被乘数,_____的积小于被乘数,_____的积等于被乘数。

解题快车道

在 $15 \times \frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{2} \times 7$ 、 $3 \frac{1}{2} \times 1$ 、 $4 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3}$ 这四个乘法算式中, $\frac{1}{2} \times 7$ 、 $4 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3}$ 的积大于被乘数, $15 \times \frac{2}{3}$ 的积小于被乘数, $3 \frac{1}{2} \times 1$ 的积等于被乘数。

思路巧点拨

观察乘数,乘数大于1,乘积大于被乘数;乘数等于1,乘积等于被乘数;乘数小于1,乘积小于被乘数。

例3 一块三角形的布料,底边长是 $1 \frac{1}{3}$ 米,高是 $\frac{4}{5}$ 米,这块布料的面积是多少平方米?

解题快车道

$$\begin{aligned}
 & 1 \frac{1}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{4}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{8}{15} (\text{平方米})
 \end{aligned}$$

答:这块布料的面积是 $\frac{8}{15}$ 平方米。

学有一得**学有一得**



思路巧点拨 三角形的面积计算公式用字母表示是：

$$S = ah \div 2, \text{亦可表示成: } S = \frac{1}{2} ah.$$

例 4 计算： $(24 + 1\frac{3}{5}) \times \frac{3}{8}$ $20 \times 1\frac{7}{19}$

解题快车道

$$\begin{aligned} & (24 + 1\frac{3}{5}) \times \frac{3}{8} \\ &= \cancel{24}^3 \times \cancel{\frac{3}{8}}_1 + \frac{1}{5} \times \cancel{\frac{3}{8}}_1 \\ &= 9 + \frac{3}{5} \\ &= 9\frac{3}{5} \\ & 20 \times 1\frac{7}{19} \\ &= (19 + 1) \times 1\frac{7}{19} \\ &= 19 \times 1\frac{7}{19} + 1 \times 1\frac{7}{19} \\ &= 26 + 1\frac{7}{19} \\ &= 27\frac{7}{19} \end{aligned}$$

学有一得

思路巧点拨 这两题应用了乘法分配律，即 $a \times b + a \times c = a \times (b + c)$ 。

例 5 有两段铁丝，第一段铁丝长 $15\frac{1}{2}$ 米，如果从第一段中截下 $2\frac{1}{3}$ 米长接到第二段上，则两段铁丝一样长。两段铁丝一共长多少米？

学有一得



解题快车道 1

$$\begin{aligned}
 & 15\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} \times 2 + 15\frac{1}{2} \\
 &= 15\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3} + 15\frac{1}{2} \\
 &= 26\frac{1}{3}(\text{米})
 \end{aligned}$$

解题快车道 2

$$\begin{aligned}
 & \left(15\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}\right) \times 2 \\
 &= 13\frac{1}{6} \times 2 \\
 &= 26\frac{1}{3}(\text{米})
 \end{aligned}$$

答:两段铁丝一共长 $26\frac{1}{3}$ 米。

思路巧点拨

思路一:要求两段铁丝共长多少米,需先求出第二段铁丝的长度。由题意可知:第二段铁丝比第一段铁丝短 $2\frac{1}{3} \times 2$ 米。

思路二:如果从第一段中截下 $2\frac{1}{3}$ 米长接到第二段上,则两段铁丝一样长,都是 $\left(15\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}\right)$ 米,而此时两段铁丝的长度和却没有变。

精彩
小结

1. 乘数小于1,算式的意义是求一个数的几分之几是多少;乘数大于或等于1,算式的意义是求一个数的几倍是多少。
2. 乘数小于1,积比被乘数小;乘数等于1,积等于被乘数;乘数大于1,积比被乘数大。
3. 在计算分数乘法时,我们要先约分,再计算。

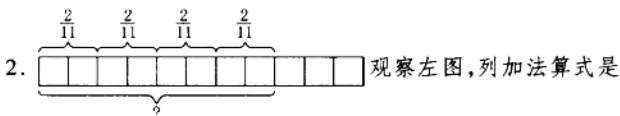
动手
探索

一、填空题。

1. $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$ 改写成乘法算式是();



$$\underbrace{\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \cdots + \frac{1}{5}}_{21 \text{ 个 } \frac{1}{5}} \text{ 改写成乘法算式是()。}$$



(),列乘法算式是()。

3. $\frac{2}{7} \times 5$ 表示(),或表示(); $5 \times \frac{2}{7}$ 表示(); $\frac{1}{5} \times \frac{2}{7}$ 表示()。

4. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{74}{81} \times \frac{9}{10} \bigcirc \frac{74}{81}$$

$$8 \frac{1}{7} \times 3 \frac{2}{3} \bigcirc 8 \frac{1}{7}$$

$$3 \frac{2}{5} \bigcirc 3 \frac{2}{5} \times 0.99$$

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

$$7 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{100} \bigcirc 7 \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{9} \times 1 \frac{1}{3} \bigcirc \frac{8}{9}$$

5. 甲数是 $\frac{7}{12}$, 乙数是甲数的 $\frac{1}{3}$, 求乙数是多少, 列式为(), 乙数是()。

二、列式计算。

1. $\frac{5}{6}$ 吨的 $\frac{2}{3}$ 是多少?

2. $\frac{4}{9}$ 米的 $\frac{7}{8}$ 是多少?

3. $1 \frac{1}{3}$ 千米的 $2 \frac{1}{8}$ 倍是多少?

4. $\frac{7}{12}$ 公顷的 $\frac{3}{5}$ 是多少?



5. 20 的 $\frac{4}{5}$ 是多少? $\frac{4}{5}$ 的 20 倍是多少?

6. 6 是 24 的几分之几? 24 是 6 的几倍?

7. 20 分是多少小时? $\frac{11}{12}$ 小时是多少分?

8. $2\frac{1}{3}$ 和 $3\frac{1}{4}$ 的积的 6 倍是多少?

9. 24 的 $\frac{3}{8}$ 减去 $\frac{3}{4}$ 是多少?

10. $4\frac{1}{5}$ 的 $2\frac{1}{2}$ 倍比 $4\frac{2}{3}$ 多多少?

三、计算题。

1. 直接写得数。

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

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

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$6 \times \frac{2}{3}$$

$$12 + 2\frac{2}{7}$$

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

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

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

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

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

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

$$75 \times \frac{1}{3}$$

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

$$\frac{1}{10} \times 2\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{9} \times 1\frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} \times 0 \times 14$$

2. 计算下列各题。

$$(1) \frac{4}{15} \times 10$$

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

$$\frac{2}{15} \times 8$$

$$\frac{15}{33} \times 22$$

$$\frac{29}{50} \times 75$$

$$\frac{5}{14} \times 21$$



$$(2) 28 \times \frac{31}{42}$$

$$14 \times \frac{41}{49}$$

$$60 \times \frac{17}{45}$$

$$18 \times \frac{19}{54}$$

$$48 \times \frac{55}{72}$$

$$85 \times \frac{38}{51}$$

$$\frac{11}{24} \times \frac{8}{33}$$

$$\frac{25}{26} \times \frac{13}{15}$$

$$\frac{51}{78} \times \frac{26}{17}$$

$$\frac{7}{18} \times \frac{2}{63}$$

$$\frac{37}{88} \times \frac{44}{74}$$

$$\frac{26}{27} \times \frac{9}{39}$$

$$(3) 1 \frac{1}{5} \times \frac{5}{6}$$

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

$$5 \frac{1}{4} \times 1 \frac{1}{7}$$

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

$$12 \frac{1}{4} \times 2 \frac{2}{7}$$

$$4 \frac{1}{5} \times 12 \frac{6}{7}$$

$$(4) 1 \frac{3}{4} \times 1 \frac{2}{7} \times 3 \frac{4}{5}$$

$$3 \frac{2}{5} \times 1 \frac{3}{7} \times 3 \frac{1}{2}$$

$$4 \frac{2}{3} \times 4 \frac{1}{2} \times 1 \frac{4}{5}$$

$$1 \frac{5}{6} \times 1 \frac{1}{5} \times \frac{9}{22}$$

3. 简便计算。

$$(1) 7 \frac{3}{8} + 24 \frac{13}{21} + 2 \frac{5}{8}$$

$$(2) 16 \frac{9}{13} - 5 \frac{3}{4} + 4 \frac{4}{13}$$

$$(3) 18 \frac{4}{7} - 3 \frac{1}{8} - 12 \frac{7}{8}$$

$$(4) 21 \frac{4}{7} - \left(11 \frac{4}{7} + 1 \frac{5}{8} \right)$$

$$(5) 27 \frac{5}{24} \times 6$$

$$(6) \frac{5}{12} \times 10 \frac{1}{7} + 10 \frac{1}{7} \times \frac{7}{12}$$

$$(7) 21 \frac{3}{7} \times \frac{19}{21} - 20 \frac{3}{7} \times \frac{19}{21}$$

$$(8) \left(\frac{5}{18} + \frac{23}{24} \right) \times 72$$

四、应用题。

1. 一个正方形的边长是 $\frac{7}{12}$ 米, 它的周长是多少米? 面积是多少平方米?

2. 一种大豆每千克约含油 $\frac{4}{25}$ 千克, 250 千克大豆约含油多少千



克? 2 吨大豆呢?

3. 一个形状是正方体的纸盒,棱长 $3\frac{1}{2}$ 厘米。这个长方体纸盒的表面积是多少平方厘米? 它的体积是多少立方厘米?

4. 修一条公路,每天修它的全长的 $\frac{1}{11}$,4 天修这条公路全长的几分之几?

5. 一个鸭蛋重 $\frac{1}{20}$ 千克,250 个鸭蛋重多少千克?

6. 一辆汽车每分行 $\frac{3}{4}$ 千米,50 分可行多少千米? 2 小时 15 分可行多少千米?



已知 $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$; $\frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$;

$\frac{1}{5 \times 6} = \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$ ……根据上面的启示,你能很快算出 $\frac{1}{2 \times 3}$

$+\frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10}$ 的和吗?



第二讲

分数乘法应用题

遭遇 问号

分数乘法应用题大致可分为两部分：一部分应用题中的已知数是分数，但数量关系和解答方法都与整数应用题相同；另一部分应用题是由于分数乘法意义的扩展而新出现的，如求一个数的几分之几是多少的应用题。本讲的分数应用题就属于“求一个数的几分之几是多少”的一步和两步应用题。这样的应用题实际上是一个数乘以分数的意义的应用。它是分数应用题中最基本的，不仅分数除法一步应用题以它为基础，而且很多复合的分数应用题都是在它的基础上扩展起来的。那么，我们该如何掌握这种应用题的解答方法呢？

领悟 捷径

例1 果园里有果树 120 棵，其中桃树占 $\frac{2}{5}$ ，桃树有多少棵？

解题快车道1 $120 \times \frac{2}{5} = 48$ (棵)

解题快车道2 $120 \div 5 \times 2 = 48$ (棵)

答：桃树有 48 棵。

思路巧点拨 思路一：桃树占果树的 $\frac{2}{5}$ ，求桃树的棵数，就是求 120 棵的 $\frac{2}{5}$ 是多少。

思路二：果树 120 棵可平均分成 5 份，而桃树棵数

学有一得

求一个数的几分之几是多少，用乘法计算。



相当于其中的2份。

例2 一本故事书有96页,小明看了这本书的 $\frac{3}{4}$ 少15页,小明看了多少页?

学有一得

解题快车道

$$\begin{aligned} & 96 \times \frac{3}{4} - 15 \\ & \quad \quad \quad 1 \\ & = 72 - 15 \\ & = 57(\text{页}) \end{aligned}$$

答:小明看了57页。

思路巧点拨

小明看的页数是全书的 $\frac{3}{4}$ 少15页,因此,
全书的页数 $\times \frac{3}{4} - 15 =$ 看的页数。

例3 一根钢管长 $3\frac{3}{4}$ 米,第一次用去 $\frac{2}{3}$,第二次用去 $\frac{2}{3}$ 米,两次共用去多少米?

学有一得

解题快车道

$$\begin{aligned} & 3\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \\ & \quad \quad \quad 5 \quad 1 \\ & = \frac{15}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \\ & \quad \quad \quad 2 \quad 1 \\ & = 2\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \\ & = 3\frac{1}{6}(\text{米}) \end{aligned}$$

答:两次共用去 $3\frac{1}{6}$ 米。

思路巧点拨

第一次用去的是全长的 $\frac{2}{3}$,即 $3\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$