

教师备课 必备
学生自主学习



黄冈

小状元

数学详解

五年级数学 下

BS

附 课后习题答案



YZLI0890146327

—— 主编/万志勇 ——



龍門書局

龙门品牌·学子至爱
www.longmenbooks.com

教师备课 必备
学生自主学习



黄网 小状元

数 学 详 解

YZLI

五年级数学 下

BS 第二次修订版

主编/万志勇

本册主编/赵萍英 蔡 永 黄 斌

编者/胡飞平 李林威 颜忧忧 汤春龙 谢江平



YZLI0890146327

龍 門 書 局
北 京

版权所有 侵权必究

举报电话:010—64031958,13801093426

邮购电话:010—64034160

图书在版编目(CIP)数据

黄冈小状元数学详解:BS. 五年级数学. 下 / 万志勇主编;赵萍英,蔡永,黄斌本册主编. —修订版. —北京:龙门书局,2011

ISBN 978-7-5088-1879-5

I. 黄… II. ①万…②赵…③蔡…④黄… III. 数学课—小学—教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 220162 号

责任编辑:徐懿如 邵力贺 纬 / 封面设计:魏晋文化

龙门书局出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京佳顺印务有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2009年12月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2011年11月第二次修订版 印张:8 1/4

2011年11月第五次印刷 字数:185 000

定价:18.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

教师的备课本 学生的笔记本

《黄冈小状元数学详解》自出版以来,逐渐成为全国各地老师和学生用好教材、学好课程的好帮手,深受广大师生和家长的欢迎。今年我们又进行了优化和提高,并重点推出了《黄冈小状元详解·彩色版》,彩色版详解图文并茂,更加生动形象地讲解教材,使学生在乐中学,在学中乐,从而更快地提高学习成绩。今年新修订的《黄冈小状元数学详解》书中迎来了几位新朋友,他们将和广大师生一起讲知识,学方法,做练习,增添学习的乐趣。快让我们一起来认识一下他们吧!



有了老师和新朋友的加入,我们的丛书特点更突出了:

一、同步讲解, 详实权威

丛书对教材的知识点进行了全方位讲解,运用网络图表的形式分层次分重点进行讲解,讲深讲透,多角度归纳解题技巧,精心点拨每道例题;每单元进行知识整理,还在总复习时进行知识归类,真正做到老师用它能讲课,学生拿它能自学,家长有它能辅导。

二、传授方法, 启迪思维

丛书的“龙龙学方法”栏目从不同角度对所学知识点、拓展点进行分条梳理,提炼方法,并逐条进行分析讲解,跟踪训练;“巧学妙记”用朗朗上口、便于记忆的语言帮助同学们提炼方法,掌握重点;“技能加油站”为同学们提供难点知识的解题技巧。我们的目的是为广大教师、学生、家长提供优质的材料、精当的训练、科学的思路,实用的方法,让你付出一倍的汗水,取得十倍的喜悦,花同样的心血,收获骄人的成绩。我们的口号:掌握一种解题方法比做 100 道题更重要!

三、科学训练,减负增效

丛书的“龙龙学方法”中分别配有 1~3 道仿练,每单元配有 3~5 道综合练习,题目简而精,题型灵活,注重基础,循序渐进,把握重点,突破难点,书中答案详细,分析透彻,便于教师、家长检测和学生自测。

四、材料鲜活,引情激趣

兴趣是最好的老师。书中每节讲解前都创设了富有童趣的情景,便于教师带领学生快速地进入到学习状态,每节或单元后的“课外阅读窗”有以知识点为线索编写的童话故事、知识应用、经典思考等内容,不仅能激发学生的学习兴趣,而且还能拓展学生的视野,增长才干。

五、习题解答,详细准确

本套丛书对教材的课后习题进行了详细的解答,既有过程步骤,还有方法指导,能帮助广大学生解除做习题的苦恼,有助于提高学生的解题能力。

相信在《黄冈小状元数学详解》的陪伴下,同学们一定会更加喜欢数学,更快提高成绩!拥有《黄冈小状元数学详解》,方法在手,作业无愁,考试无忧!

编者

2011 年 11 月





一、分数乘法

1. 分数乘法(一)	1
2. 分数乘法(二)	8
3. 分数乘法(三)	14
第一单元整理与复习	22

二、长方体(一)

1. 长方体的认识	26
2. 展开与折叠	32
3. 长方体的表面积	39
4. 露在外面的面	45
第二单元整理与复习	52

三、分数除法

1. 倒数	57
2. 分数除法(一)	62
3. 分数除法(二)	66
4. 分数除法(三)	71
第三单元整理与复习	81

数学与生活

1. 粉刷墙壁	2. 折叠	84
---------	-------	----

四、长方体(二)

1. 体积与容积	91
2. 体积单位	95
3. 长方体的体积	101



4. 体积单位的换算	107
5. 有趣的测量	112
第四单元整理与复习	120

五、分数混合运算

1. 分数混合运算(一)	124
2. 分数混合运算(二)	130
3. 分数混合运算(三)	136
第五单元整理与复习	144

六、百分数

1. 百分数的认识	148
2. 合格率	153
3. 蛋白质含量	160
4. 这月我当家	165
第六单元整理与复习	174

数学与购物

1. 估计费用 2. 购物策略 3. 包装的学问	178
--------------------------------------	-----

七、统计

1. 扇形统计图	186
2. 奥运会	194
3. 中位数和众数	201
实践活动: 了解同学	208
第七单元整理与复习	211

总复习

1. 数与运算	214
2. 空间与图形	217
3. 统计	220

附1: 本书习题解答	223
附2: 教材课后习题解答	240



一、分数乘法

1. 分数乘法 (一)

《《《《《 (教材2~4页) 》》》》》

同学们, 你能用简便方法计算 $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ 吗?



我是这样想的:

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

实际上 $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ 可以写成 $\frac{1}{5} \times 3$
哈哈, 这下我知道 $\frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$ 了。

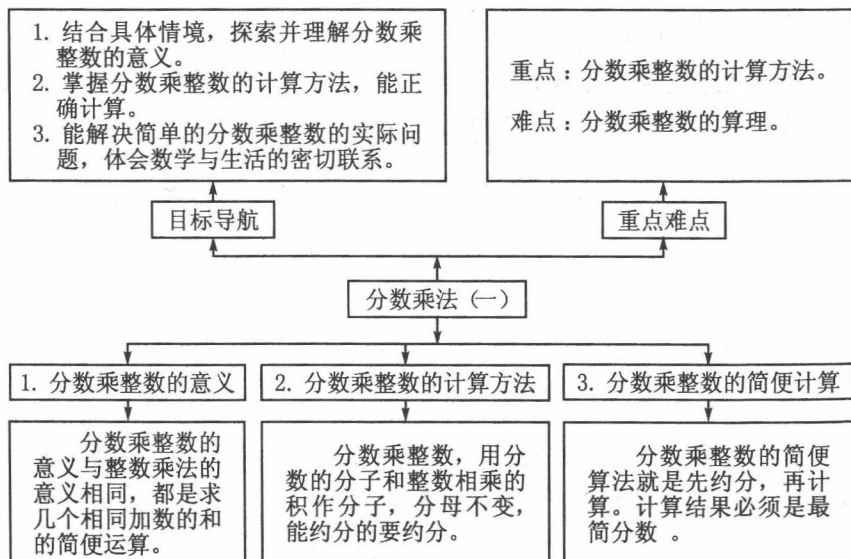


当你学完分数乘法 (一) 之后, 关于分数乘整数的计算就都迎刃而解啦!



老师讲知识

(一) 知识网络



(二) 重点讲解

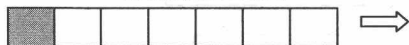
1. 分数乘整数的意义

分数乘整数的意义同整数乘法的意义相同，都是求几个相同加数和的简便运算。

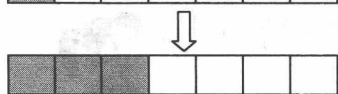
例如：求3个 $\frac{1}{7}$ 的和是多少，可以列成加法算式： $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ ，将加法算式改写成乘法算式：

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} \xrightarrow{\text{3个加数相同}} \frac{1}{7} \times 3$$

转化为乘法算式



把单位“1”平均分成7份，
其中的一份是单位“1”的 $\frac{1}{7}$



其中3份是单位“1”的 $\frac{3}{7}$ ，



$\frac{1}{7} \times 3$ 也可以表示求
 $\frac{1}{7}$ 的3倍是多少。

2. 分数乘整数的计算法则

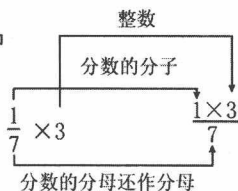
$\frac{1}{7} \times 3$ 应该怎样计算呢？

(1) 根据分数乘整数的意义计算。

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

(2) 根据整数乘法的意义计算。

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



由(1)(2)可推出分数乘整数的计算方法：用分子与整数相乘的积作为分子，分母不变，能约分的要约分。

一、分数乘法



3. 分数乘整数的简便算法

例如：计算 $6 \times \frac{5}{8}$ ，同学们出现了如下三种方法：

① $6 \times \frac{5}{8} = \frac{6 \times 5}{8} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4} \Rightarrow$ 先计算，再将乘的积化成最简分数（三步完成）

② $6 \times \frac{5}{8} = \frac{3 \times 5}{4} = \frac{15}{4}$

③ $6 \times \frac{5}{8} = 6^3 \times \frac{5}{8_4} = \frac{15}{4}$

$\Rightarrow$ 先将分数的分母与整数进行约分再计算（两步完成）



分数乘整数，先约分再计算更简便

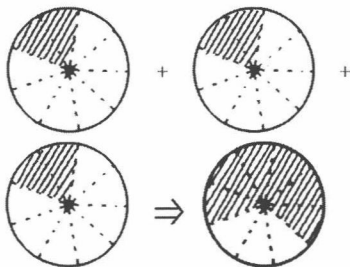


龙龙学方法

方法 1 分数与整数相乘，可以根据乘法的意义用连加计算得数，或者用“分数的分子与整数相乘作分子，分母不变”的计算方法算出得数。

例 1 王红生日那天，一家三口一起吃一块蛋糕，每人吃了 $\frac{2}{9}$ 块，三人一共吃了多少块？

思路导航：可以这样想，每人吃了 $\frac{2}{9}$ 块，三个人就一共吃了 3 个 $\frac{2}{9}$ 块。



仿练 1：填空。

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

$= (\quad) ;$

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

$= (\quad) ;$

(3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} =$
 $\frac{(\quad)}{(\quad)} \times (\quad) = \frac{(\quad)}{(\quad)} .$



解答:用加法算: $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{2+2+2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ (块)

用乘法算: $\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ (块)

答:王红一家三口一共吃了 $\frac{2}{3}$ 块。

方法 2 分数与整数相乘,为了使计算简便,能约分的要先约分,然后再相乘。

例 2 一种大豆每千克约含油 $\frac{4}{25}$ 千克,100 千克这种大豆约含油多少千克?1 吨呢?

思路导航:每千克大豆约含油 $\frac{4}{25}$ 千克,100 千克大豆约含油 100 个 $\frac{4}{25}$ 千克;1 吨等于 1000 千克,所以 1 吨约含油 1000 个 $\frac{4}{25}$ 千克,两问都用乘法计算。计算时要注意 100、1000 都是 25 的倍数,可以先约分再相乘。

解答: $\frac{4}{25} \times 100 = 16$ (千克),

$\frac{4}{25} \times 1000 = 160$ (千克)。

答:100 千克大豆约含油 16 千克,
1 吨大豆约含油 160 千克。

仿练 2: 计算下列各题。

$$\frac{17}{16} \times 32 =$$

$$100 \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{5}{6} \times 12 =$$

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

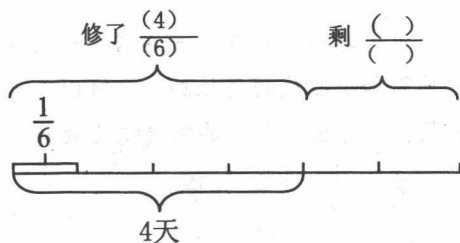
方法 3 要求单位“1”的量用去一部分之后,还剩几分之几,可以先求出用去部分量的多少,再求剩下几分之几。

例 3 工程队修青海—西藏的一段铁路,已知每天可以修 $\frac{1}{6}$,修了 4 天后,还剩这段铁路的几分之几?



思路导航：把这段铁路看成单位“1”，仿练3：

先求4天修了这段铁路的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ ，再求
还剩这段铁路的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。



解答： $\frac{1}{6} \times 4 = \frac{2}{3}$ ，

$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 。

答：还剩这段铁路的 $\frac{1}{3}$ 。

读一本课外读物《祖国在我心中》，红红每天可以读完它的 $\frac{1}{18}$ ，一个星期后还剩下几分之几没有读？

巧学妙记

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{9} \times 4 = \frac{1 \times 4}{9} = \frac{4}{9}$$

几个相同分数的和，用分数乘它的个数。

分数乘整数的方法，分母不变，原分子乘整数得分子。

分数乘整数的简算，先约分再计算后检验。

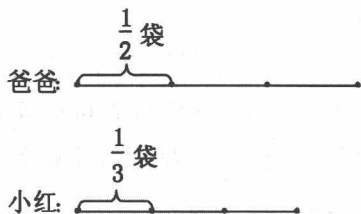


门门做难题

教材第4页“练一练”第4题。

思路导航：图解题意：





温馨提示

一日吃3次, 要吃3天哦!

要想知道妈妈需要买几袋药, 可以先算出爸爸3天一共需要吃几袋药, 小红3天需要吃几袋药, 再把爸爸和小红吃的药相加; 也可以先算出爸爸和小红1天一共需要吃几袋药, 再算出3天一共需要吃几袋药。

解答: 解法1: (1) $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$ (袋), $\frac{1}{3} \times 3 = 1$ (袋)

$$(2) \frac{3}{2} \times 3 + 1 \times 3 = \frac{9}{2} + 3 = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ (袋)}$$

解法2: (1) $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$ (袋), $\frac{1}{3} \times 3 = 1$ (袋)

$$(2) (\frac{3}{2} + 1) \times 3 = \frac{5}{2} \times 3 = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ (袋)}$$



状状会改错

误区1 小红和小英各有一根4米长的绳子, 小红剪去绳长的 $\frac{1}{2}$,

小英剪去绳的 $\frac{1}{2}$ 米。比一比, 谁剪去的绳子长?

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ 米}$$

答: 两人剪去的绳子一样长。

错因分析: 这是一道非常典型的易错题。其实只要运用分数的计算, 算出小红剪去的绳长, 就能判断谁剪去的绳子长。

正确解答: $4 \times \frac{1}{2} = 2$ (米)

$$2 \text{ 米} > \frac{1}{2} \text{ 米}$$

答: 小红剪去的绳子长。

温馨提示

绳子的 $\frac{1}{2}$ 是指全部绳子长度的 $\frac{1}{2}$, 而不是 $\frac{1}{2}$ 米。

一、分数乘法



误区 2 计算： $\frac{5}{18} \times 12 = \frac{5}{3 \times 2} = \frac{5}{6}$

错因分析：此题错在约分后的分母与约分后的整数相乘的积作了分母。

正确解答： $\frac{5}{18} \times 12 = \frac{5 \times 2}{3} = \frac{10}{3}$

温馨提示

分数的分母不能和整数相乘作分母，整数只能和分子相乘作分子。



元元做练习

1. 看清图意写算式。

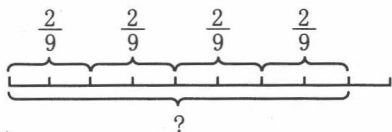
(1)



加法：_____

乘法：_____

(2)



加法：_____

乘法：_____

2. 填一填。

(1) 分数乘整数，() 不变，只把 () 和整数相乘的积作分子。

(2) $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = () \times () = ()$ 。

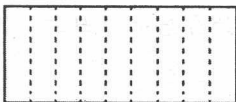
(3) 4 个 $\frac{2}{7}$ 的和是 ()， $\frac{5}{6}$ 的 2 倍是 ()。

(4) 3 个 $\frac{1}{8}$ 相加，可以写成 () + () + ()，也可以写成 () $\times$ ()。

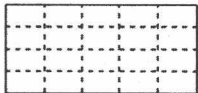


3. 涂一涂, 算一算。

(1) 2个 $\frac{2}{9}$ 的和是多少?



(2) 5个 $\frac{3}{20}$ 的和是多少?



4. 计算下面各题。

$$\frac{7}{8} \times 4 =$$

$$\frac{7}{40} \times 30 =$$

$$\frac{2}{7} \times 14 =$$

$$33 \times \frac{3}{11} =$$

$$4 \times \frac{7}{36} =$$

$$\frac{7}{90} \times 3 =$$

5. 一个正方形的边长是 $\frac{17}{20}$ 米, 它的周长是多少米?

2. 分数乘法(二)

《《《《《 (教材5~6页) 》》》》》

我们的只数是鹅的 $\frac{1}{3}$ 。



我们有18只。



我们的只数是鹅的 $\frac{5}{9}$ 。



要求鸡有多少只, 也就是把18只鹅看作单位“1”, 平均分成3份, 鸡的只数占其中的1份, 也就是有6只。

要求鸭有多少只, 就是把18只鹅看作单位“1”, 平均分成9份, 每份2只, 鸭的只数占其中的5份, 也就是10只。

学完分数乘法(二)之后, 像这类问题一定还会有更简便的算法。





老师讲知识

1. 结合具体情境, 进一步探索并理解整数乘分数和打折的意义。
2. 能正确计算整数乘分数, 并能解决简单的整数乘分数的实际问题。

重点: 能正确计算整数乘分数。
难点: 理解整数乘分数的算理。

目标导航

重点难点

分数乘法 (二)

1. 整数乘分数的意义

整数乘分数的意义就是求一个数的几分之几是多少。

如: $10 \times \frac{4}{5}$ 可以看成是求 10 的 $\frac{4}{5}$ 是多少。

2. 应用整数乘分数的意义解决实际问题

(1) 分析方法: 分析分数乘法应用题, 要先确定单位“1”的量, 再找出同单位“1”的量相比较的量, 明确谁是谁的几分之几。

(2) 解题方法: 求一个数的几分之几是多少, 就用这个数乘几分之几。

3. 打折的意义与计算方法

(1) 打折是指现在的价钱比原价便宜, 这里把原价看作单位“1”, 几折就是指现价是原价的十分之几。如: “九折”就是指现价是原价的十分之九; “八五折”就是指现价是原价的百分之八十五。

(2) 已知原价和打几折, 求现价, 就用原价乘十分之几。



龙龙学方法

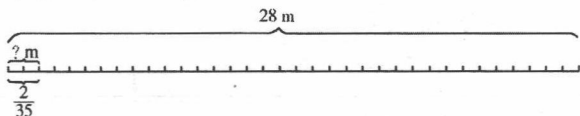
方法 1 求一个数的几分之几是多少, 用乘法计算



例 1 有一头鲸体长 28m, 王叔叔的身高是这头鲸体长的 $\frac{2}{35}$, 求王叔叔的身高。



思路导航: 要求王叔叔身高多少米, 就是求鲸体长的 $\frac{2}{35}$ 是多少, 即 28m 的 $\frac{2}{35}$ 是多少, 如下图所示:



根据整数乘分数的意义, 用乘法计算。

$$\text{解答: } 28 \times \frac{2}{35} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5} (\text{m})$$

答: 王叔叔身高 $1\frac{3}{5}$ m。

仿练 1: 五(2)班有学生 48 人, 其中男生占 $\frac{5}{8}$, 男生有多少人?

方法 2 根据整数乘分数的意义解题的关键是弄清把哪个数量看作单位“1”。准确地找出单位“1”的技巧在于明确题目中告诉的是(或占、相当于)谁的几分之几, 是谁的几分之几, 谁就是单位“1”。

例 2 红光小学高年级有 400 人, 中年级人数是高年级的 $\frac{9}{10}$, 中年级有多少人? 低年级的人数是中年级的 $\frac{11}{12}$, 低年级有多少人?

思路导航: 要求中年级有多少人, 就是求高年级人数的 $\frac{9}{10}$ 是多少; 要求低年级有多少人, 就是求中年级人数的 $\frac{11}{12}$ 是多少。

仿练 2: 在植树活动中, 六(1)班同学共植树 300 棵, 六(2)班植树棵数相当于六(1)班的 $\frac{5}{6}$, 六(3)班同学植树棵数是六(2)班的 $\frac{4}{5}$, 六(3)