

sa
1930-2010

龙门品牌 学子至爱

黄冈小状元

主编 万志勇



数学详解



教师备课
学生自主学习 必备

附 课后习题答案



五年级数学上

人教版



龍門書局

www.longmenbooks.com

黄冈小状元

数学详解

五年级数学 ①

人教版



主 编 万志勇

本册主编 吴碧波

编 者 廖开萍 聂遗勇 张世才 聂 莹 罗妍斐
梁瑞铭 孙玮玮 程 洪 吴宝红

龍 門 書 局

版权所有 侵权必究

举报电话:010-64034160,010-64034315,

13501151303

邮购电话:010-64034160

图书在版编目(CIP)数据

黄冈小状元数学详解:人教版. 五年级数学. 上 / 万志勇主编;
吴碧波本册主编. —修订版. —北京: 龙门书局, 2010

ISBN 978-7-5088-1922-8

I. 黄… II. ①万… ②吴… III. 数学课—小学—教学参考资料
IV. G624.203

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第092875号

责任编辑:司宇春 徐懿如 赵瑞云 / 封面设计:高海英

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2009年6月第 一 版 开本:A5

2010年6月修 订 版 印张:9 1/2

2010年6月第三次印刷 字数:210 000

定价:16.80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

随着小学新课程改革的不断深入,新教材对教师教学和学生学习提出了更高的要求,教学理念和学习方式也发生了根本性变革,为了帮助广大教师能深层次地理解教材,更好的运用新教材,教会学生新的学习方法,我们特聘请国家课改实验区的专家和部分特级教师,精心策划,认真编写了《黄冈小状元数学详解》丛书,今年更做了全面细致的修订。丛书具有以下几个突出特点:

一、同步讲解,经典权威

丛书对教材的知识点进行了全方位讲解。每节复习点、知识点分条讲深讲透,解题技巧多角度归纳,每道练习精心点拨,每单元进行知识整理,总复习进行知识归类,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

丛书所开辟的“方法快递”、“思维突破”是对所教学的知识点、拓展点进行分条梳理,提炼方法,并逐条进行全析讲解,跟踪训练。旨在为广大教师、学生、家长提供最优质的材料、最精当的训练、最科学的思路、最实用的方法,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

丛书的配套练习按每周五天进行同步精练,题目新颖,题型灵活,注重基础,循序渐进,把握重点,突破难点,注重方法的点拨,书中答案详细,分析透彻,教师用它能检测,学生用它能提分,家长用它能检测。

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于童趣的情景,便于教师带领学生快速地进入到学习的状态,每节后面的“百味数学”有以知识点为线索编写的童话故事、知识介绍、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

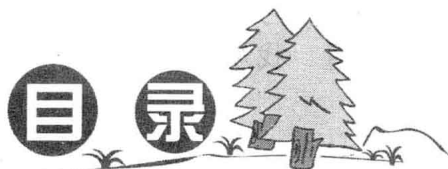
本套丛书对教材的课后习题进行了详细的解答,既有过程步骤,还有方法指导,能帮助广大教师、学生、家长解除做习题的苦恼,有助于提高学生的解题能力。

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

2010年5月





一、小数乘法

1. 小数乘整数	(1)
2. 小数乘小数	(8)
3. 积的近似数	(17)
4. 连乘、乘加、乘减	(22)
5. 整数乘法的运算定律推广到小数	(29)
整理和复习	(36)

二、小数除法

1. 小数除以整数	(37)
2. 一个数除以小数	(47)
3. 商的近似数	(56)
4. 循环小数 用计算器探索规律	(64)
5. 解决问题	(76)
整理和复习	(83)

三、观察物体

1. 观察物体(一)	(85)
2. 观察物体(二)	(95)

四、简易方程

1. 用字母表示数	(103)
-----------------	---------



2. 解简易方程	(114)
整理和复习	(148)
量一量 找规律	(150)

五、多边形的面积

1. 平行四边形的面积	(154)
2. 三角形的面积	(163)
3. 梯形的面积	(174)
4. 组合图形的面积	(184)
整理和复习	(194)

六、统计与可能性

1. 统计与可能性(一)	(196)
2. 统计与可能性(二)	(202)
3. 统计与可能性(三)	(209)
4. 统计与可能性(四)	(217)
铺一铺	(229)

七、数学广角

总复习

1. 数与代数	(247)
2. 空间与图形	(252)
3. 统计与概率	(257)
本书习题答案	(259)
课本习题答案	(276)



一、小数乘法

1. 小数乘整数

<<<<<<

教材2~3页

>>>>>>



我每小时走5.4千米，3小时可以到公园。我家离公园有多远？



我会用加法算： $5.4+5.4+5.4=16.2$ (千米)。从加法算式可以看出：求“小猴家离公园有多远？”也就是求3个5.4相加的和是多少，也可以列式为： 5.4×3 ，这样的算式该怎样计算呢？

让我们一起来学习小数乘整数的计算方法吧！



知识链接

——梳理梳理，思路清晰

1. 小数乘整数的意义

小数乘整数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。

2. 小数乘整数的计算方法

计算小数乘整数时，先按照整数乘法的计算法则算出积，然后看因数中的小数有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点。

3. 小数乘整数积的末尾有0的计算方法

我们在求出小数乘整数的积后，如果积的小数末尾有0，要根据小数的基本性质去掉末尾的0，使小数成为最简形式。





课堂在线

——名师伴学，指点迷津！

方法快递

——悟透技巧，考试无忧！

方法1 小数中每相邻的两个数位之间的进率是十，我们在计算小数乘整数时，可以利用十进制关系把算式中的小数扩大整十、整百……倍，转化为整数乘法来计算。算出积后，看因数中的小数有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点。

例1 计算： $0.35 \times 8 =$

思路导航及解答：1. 竖式计算。

$$0.35 \times 8 = 2.8$$

$\begin{array}{r} 0.35 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\xrightarrow{\text{扩大到它的100倍}}$	$\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline 280 \end{array}$	$\Rightarrow$	将因数 0.35 转化为整数，按整数乘法计算。
$\begin{array}{r} 0.35 \\ \times 8 \\ \hline 2.80 \end{array}$	$\xrightarrow{\text{扩大到它的100倍}}$ $\xleftarrow{\text{缩小到它的 } \frac{1}{100}}$	$\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline 280 \end{array}$	$\Rightarrow$	因数 0.35 扩大到它的 100 倍，8 不变，引起积扩大到原来的 100 倍。要使积不变，需把积 280 缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 。



根据小数的基本性质，小数末尾的0可以去掉。

别忘记在横式后写得数！



2. 对比观察。

$0.35 \rightarrow$ 两位小数

$$\times 8$$

$2.80 \rightarrow$ 积中两位小数

积中的小数位数和因数中的小数位数相同。



小数乘整数的计算方法

$$\begin{array}{r} 0.35 \\ \times 8 \\ \hline 2.80 \end{array}$$

按整数乘法计算

看因数中有几位小数

在积的右边起数出几位点上小数点，积的末尾有0的要去掉。

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline 280 \end{array}$$



仿练 1: 细心算一算。

$$0.23 \times 6 =$$

$$0.3 \times 15 =$$

$$0.17 \times 8 =$$

方法 2 小数乘整数的方法对于整数乘小数同样适用。在笔算整数乘小数时,可以根据乘法的交换律,交换两个因数的位置,乘积不变。

例 2 算一算: $14 \times 1.56 =$

思路导航: 这是一道整数乘小数的乘法算式,我们在笔算时,可以运用乘法的交换律,交换因数 14 和 1.56 的位置列竖式,再按照小数乘整数的方法进行计算。

解答: $14 \times 1.56 = 21.84$

$$\begin{array}{r} 1.56 \\ \times 14 \\ \hline 624 \\ 156 \\ \hline 21.84 \end{array}$$

注意,看作整数相乘时,积的尾数要跟小数的末位对齐哦!



仿练 2: 笔算下面各题。

$$27 \times 3.4 =$$

$$11 \times 0.56 =$$

$$7 \times 2.67 =$$

方法 3 在计算出小数乘整数的乘积后,如果积的末尾有 0,应先点上小数点,然后根据小数的基本性质把小数末尾的 0 去掉,切不可先去掉



末尾的0,再点小数点。

例3 $4.35 \times 16 =$

思路导航: 计算这道题时,先按照整数乘整数的方法算出积为6960,再根据因数中小数部分的位数点上小数点为69.60,然后根据小数的基本性质去掉末尾的0,积为69.6。

解答: $4.35 \times 16 = 69.6$

$$\begin{array}{r} 4.35 \\ \times 16 \\ \hline 2610 \\ 435 \\ \hline 69.60 \end{array}$$

计算后要先点上小数点,再将小数末尾的0用斜线画去。



$$\begin{array}{r} 4.35 \\ \times 16 \\ \hline 2610 \\ 435 \\ \hline 69.60 \end{array}$$

千万别先去掉计算结果末尾的0,再点上小数点!



仿练3: 我会算。

$$7.2 \times 5 =$$

$$6.25 \times 4 =$$

$$0.45 \times 6 =$$

思维突破 ——思维点燃,再做不难!

突破1 小数乘整数的积的小数部分的位数是由因数中小数的位数来决定的。

例1 在每道算式的积里点上小数点,使等式成立。

$$1.6 \times 4 = 64 \quad 0.25 \times 6 = 150 \quad 3.76 \times 4 = 1504$$

思路导航: 我们在做这类题时,要根据题目中是小数的因数的小数部分的位数来确定小数点的位置。因数的小数部分有几位,就从积的右边起数出几位,再点上小数点。

解答: $1.6 \times 4 = 6.4 \quad 0.25 \times 6 = 1.50 \quad 3.76 \times 4 = 15.04$



变一变 1: 根据下面的算式直接写出得数。

(1) $49 \times 12 = 588$

$0.49 \times 12 =$ $4.9 \times 12 =$ $49 \times 0.012 =$

(2) $15 \times 16 = 240$

$15 \times 0.16 =$ $0.15 \times 16 =$ $15 \times 1.6 =$

突破 2 在计算小数乘整数时,如果小数是 0.25、1.25 等数时,我们可以把整数分解成 4 乘几、8 乘几的形式,再进行计算比较简便。

例 2 爸爸买回 24 只螃蟹,平均每只螃蟹重 0.125 千克,这些螃蟹共重多少千克?

思路导航: 要求“这些螃蟹共重多少千克?”也就是求 24 个 0.125 千克是多少千克,列式为: 0.125×24 。因为 $0.125 \times 8 = 1$,所以我们在计算时,可以把 24 分成 8×3 之后再计算比较简便。

$$\begin{aligned} \text{解答: } 0.125 \times 24 &= 0.125 \times 8 \times 3 \\ &= 1 \times 3 \\ &= 3 (\text{千克}) \end{aligned}$$

答:这些螃蟹共重 3 千克。



变一变 2: 用简便方法计算下面各题。

$16 \times (0.25 + 0.25 + 0.25)$

$56 \times 3 \times 1.25$

疑惑解答

——疑惑解开,信心自来!

例 一瓶鲜牛奶含有 0.02 克的维生素 E,3 瓶鲜牛奶共含有多少克的维生素 E?

思路导航: 要求“3 瓶鲜牛奶共含有多少克的维生素 E”,也就是求 3 个 0.02 克是多少克,用乘法计算,列式为: 0.02×3 。在笔算 0.02×3 时,我们要注意在按照整数乘法的方法算出积后,积的小数位数不够,我们应

该在积的前面用“0”补足。

解答: $0.02 \times 3 = 0.06$ (克)

$$\begin{array}{r} 0.02 \\ \times \quad 3 \\ \hline 0.06 \end{array}$$

答: 3瓶鲜牛奶共含有 0.06 克的维生素 E。

温馨提示

在计算小数乘整数时, 当我们按照整数乘法的方法算出积后, 如果积的小数位数不够, 我们就在前面加“0”补足数位。



每日精练

——夯实基础, 才能突破!

精练(一)

1. 我会口算。

$0.42 \times 10 =$

$0.06 \times 100 =$

$2.04 \times 100 =$

$3.21 \times 1000 =$

$5.07 \times 10 =$

$6.24 \times 10 =$

$7.008 \times 100 =$

$2.005 \times 100 =$

$0.023 \times 100 =$

$4.07 \times 10 =$

$0.902 \times 1000 =$

$2.013 \times 100 =$

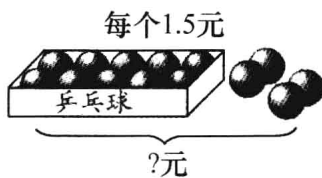
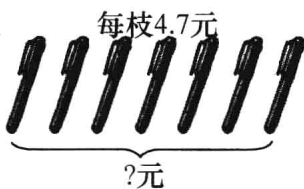
2. 算一算, 每张卡片的编号是多少?

5.26	
$\times$	11

0.94	
$\times$	7

1.05	
$\times$	8

3. 看图列式计算。





精练(二)

1. 我会填。

(1) $1.2 \times 6 = (\quad) + (\quad) + (\quad) + (\quad) + (\quad) + (\quad)$ 。

(2) 5.24×6 的积有()位小数。

(3) 根据 $13 \times 27 = 351$, 写出下面各题的积。

$0.13 \times 27 = (\quad)$ $13 \times 2.7 = (\quad)$ $1.3 \times 27 = (\quad)$

(4) 在一道乘法算式里, 一个因数扩大 100 倍, 另一个因数不变, 积()。

2. 笔算下面各题。

$$0.56 \times 12 =$$

$$0.06 \times 7 =$$

$$3.94 \times 25 =$$

3. 下面的计算都不正确, 请改正过来。

$$\begin{array}{r} 4.5 \\ \times 1.3 \\ \hline 13.5 \\ 45 \\ \hline 58.5 \end{array} \quad \text{改正:}$$

$$\begin{array}{r} 0.803 \\ \times 6 \\ \hline 48.18 \end{array} \quad \text{改正:}$$

$$\begin{array}{r} 2.4 \\ \times 300 \\ \hline 7.200 \end{array} \quad \text{改正:}$$

4. 在 2008 年的北京奥运会上, 我国的奥运健将共取得了 51 枚金牌。这次奥组委设计的金镶玉的奥运金牌, 每枚含金 0.006 千克, 我国获得的这 51 枚金牌共含金多少千克?



2. 小数乘小数

<<<<<< 教材4~5页 >>>>>>

这个周末姐姐跟爷爷和奶奶一起上街买鸡蛋,正好赶上超市开展购物优惠活动,超市里的鸡蛋按每千克3.8元出售,姐姐他们选购了2.7千克的鸡蛋,付钱时,售货员阿姨说应付10.26元,爷爷让姐姐帮忙算一下看是否正确,姐姐想:总价=单价×数量,可以列式 3.8×2.7 来计算,可是姐姐不知道怎么计算小数乘小数。爷爷说:“小数乘小数在生活中应用很广泛,你可要认真地学呀!”



下面我们联系学过的知识来学习小数乘小数的计算方法吧!



知识链接

——梳理梳理,思路清晰

1. 小数乘小数的意义

小数乘小数的意义就是求这个数的十分之几、百分之几、千分之几……是多少。例如 1.5×0.7 就是求1.5的十分之七是多少; 1.5×0.07 就是求1.5的百分之七是多少。

2. 小数乘小数的一般计算方法

计算小数乘小数时,先按照整数乘法的计算法则算出积,然后看两个因数中一共有几位小数,就从积的右边起数出几位,点上小数点。乘得的积的小数位数不够时,要在前面用0补足,再点上小数点,末尾有0的把0去掉。

3. 因数与积的小数位数的关系

积中小数的位数与因数中的小数位数有关,因数中共有几位小数,积中就有几位小数。如果积的小数部分末尾有0,根据小数的基本性质,把积中小数末尾的“0”去掉。

4. 小数乘法的验算方法

小数乘法的验算方法有:(1)把因数的位置调换一下,再乘一遍,看结果是否一样;(2)还可以用计算器来验算。



课堂在线

——名师伴学,指点迷津!

方法速递

——悟透技巧,考试无忧!

方法1

小数乘法的计算方法:先按整数乘法算出积。再看因数中一共有几位小数,就从积的右边起数出几位点上小数点。乘得积的小数

一、小数乘法



位数不够时,要在前面用0补足,再点上小数点。末尾有0的把0去掉。

例1 计算。

$$(1) 3.8 \times 2.7 =$$

$$(2) 0.35 \times 0.08 =$$

思路导航: (1) 根据因数与积的变化规律,直接转化成整数计算。

$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times 2.7 \\ \hline 266 \\ 76 \\ \hline 10.26 \end{array}$		扩大到它的10倍 扩大到它的10倍 缩小到它的 $\frac{1}{100}$	$\begin{array}{r} 38 \\ \times 27 \\ \hline 266 \\ 76 \\ \hline 1026 \end{array}$
---	--	--	--

因数 3.8 和 2.7 都扩大到它的 10 倍, 转化成整数, 引起积的变化。积扩大到原来的 100 倍。要使积不变, 把扩大到 100 倍的积 1026 缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 。

解答: $3.8 \times 2.7 = 10.26$

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times 2.7 \\ \hline 266 \\ 76 \\ \hline 10.26 \end{array}$$

按整数乘法算出积。

从右往左数给积点小数点。

因数中共有两位小数, 积中也有两位小数。

思路导航及解答: (2)

$$0.35 \times 0.08 = 0.028$$

$$\begin{array}{r} 0.35 \\ \times 0.08 \\ \hline 0.0280 \end{array}$$

↑ 补位的0
 ↑ 整数部分的0

因数 0.35 和 0.08 共有 4 位小数, 积的小数位数只有 3 位, 在前面添一个 0 补位。

末尾有 0, 把 0 去掉。



横式中积的小数位数也同因数中小数位数相同吗?

如果积的小数末尾有 0, 横式后面写去掉 0 后的积, 积中的小数位数应该少于因数中小数的位数。





仿练 1: 细心算一算。

$$4.12 \times 0.3 =$$

$$0.54 \times 2.2 =$$

$$7.1 \times 5.8 =$$

方法 2 计算小数乘小数时,为了防止积的小数位数出错,可以在计算前先数出因数中一共有几位小数,来确定积的小数位数,计算后再检查所得积的小数位数是否正确,这样可以避免出错。

例 2 明明的房间正好是个长方形,长 2.94 米,宽 2.6 米。明明的房间有多大的面积?

思路导航: 因为“长方形的面积=长×宽”。要求明明房间的面积,用乘法计算,可列式为: 2.94×2.6 。从算式的因数中我们可以确定这个算式的积有三位小数,计算后再检验积的小数位数是否有三位,从而确定积的小数位数是否正确。

解答: $2.94 \times 2.6 = 7.644$ (平方米)

$$\begin{array}{r} 2.94 \\ \times 2.6 \\ \hline 1764 \\ 588 \\ \hline 7.644 \end{array}$$

看积的小数位数是否等于两个因数的小数位数,从而初步判断结果是否正确。



答: 明明的房间面积是 7.644 平方米。



仿练 2: 不计算,请你说出下面各题的积是几位小数?

$$0.24 \times 8 \quad (\quad)$$

$$3.014 \times 0.9 \quad (\quad)$$

$$7.58 \times 0.04 \quad (\quad)$$

$$12.2 \times 4.448 \quad (\quad)$$

$$0.06 \times 841 \quad (\quad)$$

$$56 \times 0.23 \quad (\quad)$$

方法 3 在笔算小数乘小数时,有时为了计算简便,我们可以运用乘法的交换律交换两个因数的位置后再计算。