



科恩教育·经典图书大系

名师 解教材

一册经典
改变一生

讲解透彻·方法点拨·化难为易

改进版

全方位解读最新教材



五年级

数学^上



YZLI0890160709

人教课标版

吉林大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

名师解教材. 五年级数学/刘来刚主编. —长春: 吉林大学出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5601-7163-0

I. ①名… II. ①刘… III. ①小学数学课—教学参考资料

IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 061019 号

本书指导思想: 魏书生“六步教学法”

总 主 编: 刘来刚

本书创作组成员: 张文忠 张丽娟 赵 丹 刘志波 李福娜 杨 丽 白雪霞
杜秋蓓 何 红 赵冬琨 徐春梅 杜 娟 李洪涛 潘 妮
张利明 杨青青 韩立东 宋英奎 刘亚琴 王 军 汪珊珊
关 敏 苏冬梅 刘天杨 张智慧 张 旭 徐 英 李丹阳
李丹平 周志嘉 郭妮娜 赵 晶 刘 清 刘璐璐 单 玲
孙丽杰 张 晶 赵连芹 都岩松 陶 鸿 邢 蓉 刘志刚
李冬雪 屈玉国 杨春刚 樊忠霞 黄 鹍 周战捷 张 圆

本册责任编辑: 王莉莉

读者服务平台

亲爱的读者朋友, 首先感谢您选择了科恩教育系列图书, 感谢您对科恩书业的支持与厚爱。

我们关注您对本书的编辑、质量、服务等各方面提出的独特想法, 我们欢迎您与大家分享您的教学或学习心得。

我们渴望与您一起交流思想、分享观点, 期待与您一起进步。

✉ 主编邮箱: kimzhubian@163.com

(任何意见、建议或纠错皆请提出, 欢迎指正)

投稿邮箱: kimtougao@163.com

(教学或学习心得皆请投稿, 期待分享)



服务电话: 024—82153066



通信地址: 沈阳市于洪区鸭绿江东街 52 号 2 门 (邮编 110000)

书 名: 名师解教材 五年级数学

策划设计: 科恩教育

作 者: 刘来刚 主编

责任编辑、责任校对: 刘冠宏 张文涛

装帧设计: 高 岩

出版发行: 吉林大学出版社

地 址: 长春市明德路 421 号

邮 编: 130021

印 刷: 沈阳美程在线印刷有限公司

幅面尺寸: 210mm×148mm

印 张: 7.5

字 数: 200 千字

书 号: ISBN 978-7-5601-7163-0

定 价: 17.80 元

版权所有 翻印必究

名师寄语

名师
解教材

名师解教材 方法点线 化学力学

《名师解教材》是科恩教育邀请数学教学资深专家和特高级教师为莘莘学子精心打造的经典教辅读物。该书特点如下:

1 学习方法点拨, 学习习惯养成。

本书按照科学的体系和完美的学习程序, 对教材进行全方位讲解, 传授学习方法, 使学生养成良好的学习习惯。

2 教材讲解, 全面透彻。

本书对教材知识点的梳理与讲解真正体现了围绕重点, 紧扣考点, 全析全解, 使学生透彻理解教材, 举一反三, 融会贯通。

(1) 教材难解之处必解。

(2) 易产生疑点之处必查。

(3) 知识拓展之处必讲。

(4) 教材习题逐道详解。

3 本书堪称老师的助理, 学生的益友, 家长的帮手。

由于本书对教材讲解深刻、透彻, 知识点归纳全面, 延伸科学合理。因此, 老师拿它能讲课, 学生用它能自学, 家长有它能辅导。



YZLI0890150709



星期		一	二	三	四	五	六	日
课程表	上午							
	下午							

阳历3月21日-4月19日



白羊座

白羊座是从晚秋到初秋，位于稍微偏南的天空上的一个星座。符号用羊的角来表示。白羊座的守护星为火星，守护神为战神(Mars)。

白羊座的性格，可用一句话来代表：不论面对任何事情，都会全力以赴。白羊的羊角正可用来说明这种个性。

阳历4月20日-5月20日



金牛座

金牛座是在冬夜夜晚出现于天上南侧的星座。金牛座的符号，象征牛的头部，其守护星为金星，守护神为爱与美的女神-维纳斯。

金牛座的性格就像牛一般，态度稳定，处世相当慎重，但在另一方面也很顽固，只要一发起脾气来，往往没有人能够阻止。

阳历5月21日-6月21日



双子座

双子座是从冬季到春季之间，出现在银河东岸的一个星座。双子座的符号表示双胞胎的兄弟，其守护星为水星，守护神为支配知识的赫尔墨斯。

双子座的人，在性格方面的最大特征便是具有极敏锐的观察力。双子座的人，手艺十分灵巧，在各方面也都能表现出自己的才能。然而另一方面来说，也就犯了样样都懂，却样样不精的毛病。

阳历6月22日-7月22日



巨蟹座

巨蟹座属水象星座，所以不免情绪化，记忆力很强，对一些不必斤斤计较的事也会耿耿于怀，不过对所爱之人非常体贴及亲切。守护星是月亮，对情绪和消化系统有影响。如果你初识巨蟹座，会被第一印象误导你对他的看法；因为他们极为需要保护自己，不会对陌生人开放。但当你进一步认识他，你会知道他他是在大好人。

阳历7月23日-8月22日



狮子座

狮子座是在春天夜里出现于天空南侧的一个星座。其符号象征着狮子的心脏与尾巴。其守护星为太阳，守护神为太阳神阿波罗。

狮子座的人，性格相当于百兽之王的狮子，坚强、可靠、骄傲、宽大。他的一切作为都很诚实，对于依赖他的人，即使牺牲自己，也会妥善照顾对方。

阳历8月23日-9月22日



处女座

处女座是从春季季季间出现在稍微偏南天空上的一个星座。其符号正象征着纯洁处女的头发。守护星为水星，守护神为正义女神阿斯特雷亚与农神塞默尔。

处女座的人，正是人如其名，具有纯洁、洁癖及正义感。处女座的人最讨厌不合理的事。处女座的人并非刻意要去找别人的麻烦，只是他天性中便有挑剔毛病的习惯，因此，往往得不到真相。

阳历9月23日-10月22日



天秤座

天秤座是在夏天之夜出现于银河西边的星座，星座之符号正象征着天秤的两个盘子。天秤座的守护星为金星，守护神是正义女神西蒂斯与爱情女神维纳斯。

对于善恶两极端的想法、保持着很平衡的状态，这是天秤座的个性。一般而言，天秤座的人的生活是平凡和快乐的。天秤座的人会永远保持绝不受伤害的八面玲珑、圆滑态度，所以，不喜欢表现出内心的真相。

阳历10月23日-11月21日



天蝎座

夏天的夜晚，在南方的天空上，可看见一列横贯银河的巨大星座，那就是天蝎座，以毒针来表示出它的象征。天蝎座的守护星为冥王星，守护神为统治地狱的阎罗王。

天蝎座的人的性格，表面上看似十分冷静，内心似乎充满着用不完的充沛活力。天蝎座的人拥有惊人的耐力，以及意志力。一旦他决定了猎物目标，便绝对不会轻易放手。天蝎座的人报复心很强，而且又稍胆小，故对保护自己特别敏感。

阳历11月22日-12月21日



射手座

射手座是夏季到秋季间，在银河河南岸出现的星座，它的代表符号是射向目标的一支箭。射手座的守护星是木星，守护神则是全能的宙斯。

射手座的人是忠心的，爱国的，守法的，大方而无拘无束，精力充沛，好争论，脾气急躁，对权位有野心，对爱座难及压迫的人有慈悲的心肠。在性格方面，是诚实、真心、坦白和值得信任的。在脾气方面，对自己的朋友是仁慈大方的，在许多事情上都很圆滑，很懂得外交手腕。

阳历12月22日-1月19日



摩羯座

摩羯座是出现在秋天夜空西南方的星座，其象征符号是摩羯的头部与尾部。摩羯座的守护星是土星，守护神是牧神。

摩羯座将给人一种严肃无趣的刻板印象，摩羯座常以事业为主，一切都从最现实的观点出发，脚踏实地地从零做起，并追求实实在在地结果，如同攀登险峻一样，摩羯的光线前程，需要以坚持不懈的努力去换取。他不喜欢碌碌无为，无所事事，在实践感的促使下，他会不断地改进自己的工作质量和生活环境。

阳历1月20日-2月18日



水瓶座

水瓶座是在秋夜时偏南天空上的一个星座，符号象征着流水。水瓶座的守护星为天王星，守护神为天神(Minerva)。

水瓶座的人颇富知性，且具有锐利的观察力、推测能力、以及富有冒险的开拓精神。求知欲逐渐加强后，会对任何事物都深入去思考，对于社会种种的不平等以及矛盾现象，总产生怀疑的态度或不平之心，而逐渐倾向反传统的思想。

阳历2月19日-3月20日



双鱼座

双鱼座是在秋天到冬天之间，出现于头顶偏东的星座，它以两条鱼的符号作为象征。双鱼座的守护星为海王星，守护神为海神(Poseidon)。

人类因为有梦想而伟大，双鱼座因为有梦想才长大。双鱼座的人，因性格比较脆弱，不太坚定，所以，有时太忠厚老实，容易受别人的连累。富于同情，有牺牲自我的精神，尤其同情社会上的弱者和不幸的人。

目录 CONTENTS

一 小数乘法

- 第一课时 小数乘整数/1
- 第二课时 小数乘小数/4
- 第三课时 积的近似数/8
- 第四课时 连乘、乘加、乘减/11
- 第五课时 整数乘法运算定律推广到小数/14

单元回顾(一)/17

单元精练(一)/18

二 小数除法

- 第一课时 小数除以整数/23
- 第二课时 一个数除以小数/28
- 第三课时 商的近似数/32
- 第四课时 循环小数
用计算器探索规律/35
- 第五课时 解决问题/41

单元回顾(二)/45

单元精练(二)/46

三 观察物体

- 第一课时 观察物体(一)/52
 - 第二课时 观察物体(二)/56
- 单元回顾(三)/59
- 单元精练(三)/60

四 简易方程

- 1. 用字母表示数/63
 - 一课时 用字母表示数/63
- 2. 解简易方程/69
 - 第一课时 方程的意义/69
 - 第二课时 解方程/75
 - 第三课时 稍复杂的方程(一)/81
 - 第四课时 稍复杂的方程(二)/84

单元回顾(四)/89

单元精练(四)/90

量一量 找规律/93

五 多边形的面积

- 第一课时 平行四边形的面积/96
- 第二课时 三角形的面积/102
- 第三课时 梯形的面积/108
- 第四课时 组合图形的面积/112

单元回顾(五)/117

单元精练(五)/118

六 统计与可能性

- 第一课时 统计与可能性(一)/124
 - 第二课时 统计与可能性(二)/129
 - 第三课时 统计与可能性(三)/132
 - 第四课时 统计与可能性(四)/136
- 单元回顾(六)/141
- 单元精练(六)/142
- 铺一铺/147

七 数学广角

一课时 数学广角/149

单元回顾(七)/155

单元精练(七)/156

八 总复习

- 第一课时 数与代数/161
 - 第二课时 空间与图形/170
 - 第三课时 统计与概率/178
- 期中综合精练/186
- 期末综合精练/191
- 答案详解/196
- 本书习题详解/196
- 教材习题详解/223

— 小数乘法

第一课时 小数乘整数

(教材 2~3 页)

学习目标精析

序号	知 识 要 点	重要指数	难 点
1	会正确进行小数乘整数的计算	※※※※※	
2	小数乘整数的竖式计算要点	※※※※	✓
3	培养主动获取相关信息的能力	※※※	

教材知识详解

知识点 1 小数乘整数与整数乘法的联系

问题导入



名师点拨 买一个风筝用 3.5 元，买 3 个同样的风筝需要用 3 个 3.5 元，求几个几是多少，可以用乘法来计算，列式为 3.5×3 。 3.5×3 表示 3 个 3.5 连加的和，因此也可以写成 $3.5 + 3.5 + 3.5 = 10.5$ (元)；还可以把 3.5 元化成 35 角来计算。

$$\begin{array}{r}
 3.5 \text{ 元} \quad \longrightarrow \quad 35 \text{ 角} \\
 \times \quad 3 \\
 \hline
 10.5 \text{ 元} \quad \longleftarrow \quad 105 \text{ 角}
 \end{array}$$



方法解读 元、角、分之间进率是 10，小数中相邻的两个单位之间的进率也是 10，利用这个关系把小数乘法转化成整数乘法来计算。

思路拓展 求买 3 个同样的风筝用多少钱，可以用加法计算，也可以用乘法来计算。如果要买 50 个这样的风筝，用加法计算就太麻烦了，因此选择乘法来解决这类问题较简便。

知识点 2 小数乘整数的计算方法

问题导入 $0.72 \times 5 = (\quad)$

0.72 不是钱数，怎样计算？



能不能转化成整数来计算？



- 名师点拨**
1. 用转化的方法将因数 0.72 扩大到它的 100 倍，就转化为 72，这样就将小数乘整数转化为整数乘整数。
 2. 由于因数 0.72 的扩大引起了积的扩大，所以要使积不变，必须把扩大到 100 倍的积 360 缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 。

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc}
 & \xrightarrow{\text{扩大到它的 100 倍}} & \\
 0.72 & \times 5 & 72 \\
 \times & & \times \\
 \hline
 3.60 & \xleftarrow{\text{缩小到它的 } \frac{1}{100}} & 360
 \end{array}
 \end{array}$$

↑
最后的 0 可以去掉



要点提示

因数是几位小数，积就要点出几位小数。

方法解读 计算小数乘整数，先按照整数乘法法则计算出积后，正确点出积的小数点至关重要。因数中有几位小数，积中也应有几位小数。

知识点 3 小数乘整数与整数乘法的不同

问题导入 计算 $\begin{array}{r} 72 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$ 和 $\begin{array}{r} 7.2 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$ ，想一想，小数乘整数与整数乘

法有什么不同?

7.2 7.2

名师点拨

$\times \quad 5$ 和 $\times \quad 5$ 计算 7.2×5 后可将小数末尾的 0 用斜线划去。

线划去。

方法解读

从上面计算我们可以看出：小数乘法中，积的小数部分末尾有 0，可根据小数的基本性质去掉末尾的 0，而整数乘法中积的末尾的 0 是不能去掉的。

综合考点精练

典型题

一、直接写出计算结果。

$$0.72 \times 100 = \quad 2.5 \times 4 = \quad 2.9 \times 1000 = \quad 3.25 \times 4 =$$

$$0.08 \times 9 = \quad 1.3 \times 6 = \quad 0.8 \times 5 = \quad 1.21 \times 3 =$$

二、列竖式计算下列各题。

$$7.8 \times 6 = \quad 3.24 \times 5 = \quad 5.04 \times 23 =$$

$$1.23 \times 8 =$$

$$0.342 \times 16 =$$

$$0.68 \times 12 =$$

拓展题

三、下面式子里的字母各代表什么数字?

$$\begin{array}{r} 1 \quad a \quad b \quad c \quad d \quad e \\ \times \quad \quad \quad 0.3 \\ \hline a \quad b \quad c \quad d \quad e \quad 1 \end{array}$$



第二课时 小数乘小数

(教材4~9页)

学习目标精析

序号	知识要点	重要指数	难点
1	掌握小数乘小数的计算方法, 比较熟练地进行笔算	※※※※※	
2	小数乘法中积的小数点位置的确定方法	※※※※	✓

教材知识详解

知识点1 理解小数乘小数的算法

问题导入



名师点拨

宣传栏上的玻璃是一个长方形, 已知这个长方形的长是1.2米, 宽是0.8米, 求这块玻璃的面积可直接运用公式: 长方形的面积 = 长 × 宽。因此列式为 1.2×0.8 , 我们可以这样计算: 利用分米与米的关系, 将“米”改写成“分米”。

$$\begin{array}{lcl}
 1.2 \text{ 米} = 12 \text{ 分米} & \xrightarrow{\text{列竖式计算}} & \begin{array}{r} 12 \\ \times 8 \\ \hline 96 \end{array} \\
 0.8 \text{ 米} = 8 \text{ 分米} & & 96 \text{ (平方分米)}
 \end{array}$$

将96平方分米改写成平方米 $\rightarrow 96 \div 100 = 0.96 \text{ (平方米)}$

我们也可以利用因数的变化引起积的变化规律来计算。

$$\begin{array}{r}
 1.2 \quad \xrightarrow{\text{扩大到它的10倍}} \quad 12 \\
 \times 0.8 \quad \xrightarrow{\text{扩大到它的10倍}} \quad 8 \\
 \hline
 0.96 \quad \xleftarrow{\text{缩小到它的}\frac{1}{100}} \quad 96
 \end{array}$$

把两个因数分别扩大到它的10倍变成整数，计算出 12×8 的积后，再缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 变成 0.96。

方法解读

小数乘小数的计算，按照整数乘法的法则计算，因数中的小数位数之和等于积中的小数位数。

思路拓展

本题的长方形的长和宽的单位都是米，可以把它们都改写成小单位化成整数来计算，但如果让我们直接来计算 1.2×0.8 的积，还是利用因数的变化引起积的变化规律来计算更简便实用。

知识点2 因数与积的小数位数关系

问题导入

先计算 0.56×0.04 ，再说因数与积的小数位数的关系。

名师点拨

先把 0.56 和 0.04 分别扩大到它的 100 倍，转化成 56×4 来计算，算出积 224 后，因为两个因数都扩大到它的 100 倍，也就是因数一共扩大到它的 10000 倍，所以积应该缩小到它的 $\frac{1}{10000}$ ，即从积的右边起数出四位，点上小数点，积的小数位数不够 4 位，就在前面添上 0 补足 4 位，再点上小数点，从而得出积是 0.0224。（如下图）

$$\begin{array}{r}
 0.56 \text{两位小数} \quad \xrightarrow{\text{扩大到它的100倍}} \quad 56 \\
 \times 0.04 \text{两位小数} \quad \xrightarrow{\text{扩大到它的100倍}} \quad 4 \\
 \hline
 0.0224 \text{四位小数} \quad \xleftarrow{\text{缩小到它的}\frac{1}{10000}} \quad 224
 \end{array}$$

方法解读

因数中共有几位小数，积中就有几位小数。

知识点3 小数乘法的验算方法

问题导入

怎样检验 $56 \times 1.3 = 72.8$ 是否正确呢？

名师点拨

先用竖式计算 56×1.3 的结果是否得 72.8，然后把两个因



数的位置交换一下，再乘一遍，看对不对。

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 1.3 \\ \hline 168 \\ 56 \\ \hline 72.8 \end{array} \quad \text{验算:} \quad \begin{array}{r} 1.3 \\ \times 56 \\ \hline 78 \\ 65 \\ \hline 72.8 \end{array}$$

小结：小数乘法的验算，可以把因数的位置调换相乘，也可以用计算器验算。

方法解读

小数乘法的计算，按整数乘法法则算出积，再给积点上小数点。因数中一共有几位小数就从积的右边数出几位，点上小数点。如果乘得的积的小数位数不够，要在积前面用0补足后，再点小数点。

综合考点精练

典型题

一、计算并验算。

$$0.8 \times 0.45 = \quad 0.012 \times 0.05 =$$

二、我来判断。

- $6.5 \times 0.08 = 0.52$ ()
- $5.9 \times 3.2 = 5.9 + 5.9$ ()
- $3.621 \times 2 = 72.42$ ()

三、列式计算。

- 18.4 的十分之三是多少？

2. 35.2 的 1.25 倍是多少?

四、选择。

1. 若 $33 \times 2.2 = 72.6$, 则 $3.3 \times 2.2 = (\quad)$

A. 72.6 B. 7.26 C. 726

2. 2.91×0.33 的积有 $(\quad)$ 位小数。

A. 两 B. 三 C. 四

五、一块长方形草坪的宽是 5.25 米, 长是宽的 1.4 倍, 这块草坪的面积是多少平方米?

拓展题

六、两个因数的积是 75.2, 其中一个因数扩大到它的 6 倍, 另一个因数缩小到它的 $\frac{1}{2}$, 积是多少?



第三课时 积的近似数

(教材 10 页)

学习目标精析

序号	知 识 要 点	重要指数	难 点
1	求积的近似数	※※※※※	
2	会用“四舍五入”法截取近似数	※※※※	✓

教材知识详解

知识点 需要求近似数的实际问题

问题导入 人的嗅觉细胞约有 0.049 亿个，狗的嗅觉细胞个数是人的 45 倍，狗约有多少亿个嗅觉细胞？（得数保留一位小数）



- 名师点拨**
1. 已知人的嗅觉细胞的个数以及狗的嗅觉细胞个数是人的 45 倍，求狗的嗅觉细胞个数，也就是求 0.049 的 45 倍是多少，应用乘法计算，而题中要求保留一位小数，求出积后还要求出近似数。
 2. 求 0.049 的 45 倍是多少，可列式为 $0.049 \times 45 = 2.205$ (亿个)。

将 2.205 保留一位小数求近似数要用“四舍五入”的方法，题中要求保留一位小数，就看百分位上的数，百分位上是 0，小于 5，舍去 0 和 5，保留一位小数。

$$0.049 \times 45 \approx 2.2 \text{ (亿个)}$$

$$\begin{array}{r} 0.049 \\ \times \quad 45 \\ \hline 245 \\ 196 \\ \hline 2.205 \end{array}$$

↑

$0 < 5$ 舍去0和5, 保留一位小数

可以根据需要, 按“四舍五入”法保留一定的小数位数。



方法解读

在实际生活中, 小数乘法乘得的积往往不需要保留很多的小数位数, 这时可根据需要或题目要求取近似值, 取近似值的一般方法是: 保留一位小数, 就看第二位小数是几, 要保留两位小数, 就看第三位小数是几……然后按“四舍五入”法取舍。

思路拓展

如果求近似数时, 所保留数位的末位上的数字是9, 而它的后一位数字又大于5, 需要进1, 这时就要依次进1, 并且用0占位。

求近似数时, 小数末尾的0不能去掉, 如果去掉近似数末尾的0, 精确度就发生改变, 如6.597保留两位小数约为6.60。

综合考点精练

典型题

一、计算题。

$$6.7 \times 1.9 \text{ (精确到十分位)}$$

$$7.24 \times 5.3 \text{ (保留两位小数)}$$



二、一桶油连桶重 11 千克，卖出一部分后，连桶重 5.96 千克，如果每千克油的价格是 5.2 元，卖出多少元？（保留两位小数）

三、妈妈买了一套衣服，裤子的价格是 46.5 元，衣服的价格是裤子的 1.2 倍，衣服的价格是多少元？

四、在 内填 “>” “<” 或 “=”。

$$11.9 \times 0.9 \quad \square \quad 11.9$$

$$0.32 \times 1.01 \quad \square \quad 0.32$$

$$22.3 \times 1.0 \quad \square \quad 22.3$$

$$0.86 \times 1.4 \quad \square \quad 1.4$$

五、布店的纯棉花布 12.5 元/米，妈妈买了 2.7 米，李阿姨买了 1.5 米，两人各花多少元？（精确到十分位）

拓展题

六、一个三位小数四舍五入到百分位约是 1.65，这个三位小数最大是多少？最小是多少？

第四课时 连乘、乘加、乘减

(教材 11 页)

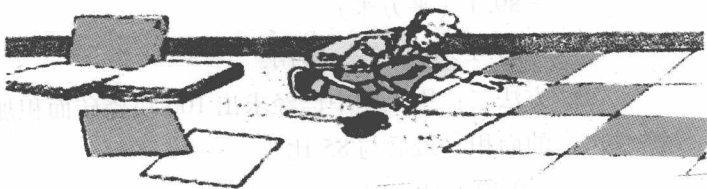
学习目标精析

序号	知 识 要 点	重要指数	难 点
1	掌握连乘、乘加、乘减的运算顺序	※※※※※	
2	准确计算连乘、乘加、乘减的题	※※※※	✓
3	能运用所学知识解决生活中的实际问题	※※※	

教材知识详解

知识点 1 小数的连乘法

问题导入 学校图书室的面积是 85 平方米，用边长为 0.9 米的正方形瓷砖铺地，100 块够吗？110 块呢？



名师点拨

要想知道 100 块瓷砖铺学校 85 平方米图书室的地面够不够，既可用每块瓷砖的实际面积与所需每块瓷砖的面积作比较，也可用 100 块边长是 0.9 米的正方形瓷砖的总面积与图书室的面积进行比较。

方法一：假设铺学校图书室的地面需要 100 块瓷砖，那么每块瓷砖的面积应为 $85 \div 100 = 0.85$ （平方米），而每块瓷砖的实际面积是 $0.9 \times 0.9 = 0.81$ （平方米）， $0.81 < 0.85$ ，因而不夠。

方法二：求出一块正方形瓷砖的面积，再乘 100，得出 100 块瓷砖的实际面积，然后与 85 平方米进行比较。