特高级教师

点拨

DIANBO

知识·方法·素养



四年级 数学（下）

JJ版

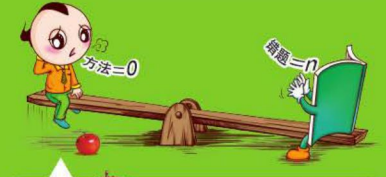
主　　编：荣德基

本册主编：马悍博　李培田

学校：.....

班级：.....

姓名：.....



没有方法错题重重 我输了



有了方法错题无踪 我赢了

吉林教育出版社

教辅资料站

电子教辅　试卷练习

知识总结　备课资源

扫码关注获取更多学习资料

使用说明书 ——如何用这本书提高你的分数

荣德基老师寄语： 你得到的不仅仅是一本书，更是一套完整的高效学习方法。

第一环节 自主预习单

提分秘籍❶

预习单不仅能教会你一套预习方法（每天重复这套方法，使之成为习惯），还能检测你的预习效果，让你赢在起跑线！

家长攻略

和孩子一起看教材、答题、做活动，互动更高效。

第二环节 讲解教材

提分秘籍❷：教材原文·精讲点拨——此处是名师的讲课思路，以及名师重讲、细讲、放大讲的点，还有易错、要点等提示，让你基础题目不丢分！

提分秘籍❸：课后习题·方法点拨——名师剖析课后习题，讲解解题方法，让你中档题目轻松拿分！

提分秘籍❹：直击满分·培优点拨——好题新题难题，开阔视野，拓展思维，让你突破难点，夺取满分！

提分秘籍❺：名师讲方法——提炼方法，讲透方法，让你做一题会一类，举一反三，答题又快又对！荣老师悄悄告诉你：提分一定有方法！

提分秘籍❻：趣味数学——“魔法记忆”轻松记方法，“趣味数学”趣味拓展，让你玩转数学，在快乐中获得高分！

第三环节 课后训练单

提分秘籍❼

限时训练，典题练透，及时巩固课堂所学，让你拿到满分快速又高效！

老师攻略

限时检测，及时批改（或让学生互相批改），有效讲评，教学就是这么游刃有余。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第四环节 数字化学习

提分秘籍 8

二维码扫码学习——即扫即现，方便快捷

上课没听懂，课后不敢问老师，不用担心，扫重、难、易错点微课，让名师面对面给你讲解；

抽象的知识不理解，解题不顺畅，不用发愁，扫开例题动画，将抽象知识形成过程动画，一切问题迎刃而解；

想拓宽你的学习视野，让数学变得好玩儿，这也好办，扫开趣味数学故事，枯燥乏味的知识瞬间变得有趣儿。

爱上数学，一切皆有可能！

家长攻略

拿起手机扫一扫，手机马上变成学习机，名师微课、例题动画、趣味资料应有尽有，家长可以什么都不用管，只做陪伴，让孩子造去吧，自己可以歇一会儿。

教师秘籍——注册并登陆荣德基教育官方网站，免费获取课件及授课资源

01 **教师授课课件**

1.可直接用于上课，也可根据需要小幅修改。
2.讲解、动画搭配使用，让知识呈现更直观。

02 **教师习题课件**

1.“星级口算天天练”，提升口算能力。
2.“教师授课课件”中课后作业的题目和答案全面呈现，方便讲评习题。

03 **教师授课资源包**

1.“备选题库”提供额外习题和答案，方便老师选题和准备习题课。
2.动画、微课、图片、拓展资料、教案和精品公开课等应有尽有，老师可以根据需要调整“教师授课课件”以便配合教学。

04 **单元检测卷**

40分钟单元小卷，随堂检测，方便使用。

05 **教师、班主任工作手册**

班级课程，教研管理，各种总结和论文，是辅助老师和班主任工作的好帮手，省时省力又省心。

微信公众号 教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

目录 CONTENTS

易错点索引

一 观察物体（二）

1. 观察多个物体的形状时，要注意物体间的相对位置 …… 3
2. 仅凭从某一方向看到的图形不能确定搭成立体的小正方体的块数 …… 8

二 用字母表示数

1. 含有字母的式子在不同的情境中所表示的具体意义是不同的 …… 18
2. 运用加法运算定律进行简便运算，要注意是位置发生了变化还是运算顺序发生了变化 …… 23

三 三位数乘两位数

1. 计算因数中间有0的乘法时，不要漏乘因数中间的0 …… 27
2. 因数的末尾一共有几个0，积的末尾不一定有相同个数的0 …… 31
3. 在估算用钱多少时，应该把数估大些 …… 34
4. 误认为速度的单位是“千米” … 39

四 多边形的认识

1. 误认为只要有两条线段之和大于第三条线段，就能围成三角形 …… 56
2. 误认为过平行四边形的一个顶点向它的一条对边能画无数条高 …… 65

第一单元 观察物体（二）

第1课时 观察实物 …… 1
第2课时 观察立体 …… 7

第二单元 用字母表示数

第1课时 用字母表示数和数量关系 …… 12
第2课时 用字母表示公式 …… 17
第3课时 用字母表示加法运算定律 …… 22

第三单元 三位数乘两位数

第1课时 三位数乘两位数 …… 26
第2课时 积的变化规律 …… 30
第3课时 乘法的估算 …… 33
第4课时 数量关系 …… 36
第5课时 乘法运算律 …… 42
第6课时 解决问题 …… 48
驾车旅游 …… 52

第四单元 多边形的认识

第1课时 三角形 …… 54
第2课时 平行四边形 …… 63
第3课时 梯 形 …… 68
第4课时 组合图形 …… 72
我的拼图 …… 76

第五单元 分数的意义和性质

第1课时 分数的意义（一） …… 77
第2课时 分数的意义（二） …… 85
第3课时 分数与除法 …… 90
第4课时 分数的基本性质 …… 94

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



第 5 课时　化简分数和求最大公因数的方法 …… 98
第 6 课时　两个数之间的关系 …… 104
第 7 课时　分数加减法 …… 109

第六单元　小数的认识

第 1 课时　小数的意义及分数与小数的关系 …… 114
第 2 课时　小数的认识 …… 120
第 3 课时　小数的性质 …… 125
第 4 课时　数的改写 …… 129

第七单元　复式条形统计图

第 1 课时　复式条形统计图 …… 133
测量身高 …… 140

第八单元　小数加法和减法

第 1 课时　加减法 …… 142
第 2 课时　小数连加和简便运算 …… 147
第 3 课时　小数连减和加减混合运算 …… 151

第九单元　探索乐园

第 1 课时　探索乐园 …… 155

作业小册子
自主预习单　课后训练单

答案小册子
全书参考答案
教材习题参考答案及点拨

易错点索引

五　分数的意义和性质

1. 求部分占整体的几分之几时，找错了部分量和总量 …… 86
2. 不理解分数与除法的关系导致错误 …… 91
3. 约分时分子、分母要除以相同的数（0 除外） …… 100
4. 用短除法求两个数的最大公因数时，没有除到两个商只有公因数 1 导致错误 …… 102
5. 误认为时与分之间的进率为 100 …… 106

六　小数的认识

1. 误认为不同数位上的数字表示的意义是相同的 …… 121
2. 误认为小数点的后面添上 0 或者去掉 0，小数的大小不变 …… 126
3. 把大数改写成以“万”为单位的小数时，不要漏写“万”字 … 130

七　复式条形统计图

复式条形统计图缺少标题、图例等内容导致错误 …… 137

八　小数加法和减法

1. 计算小数退位减法时，退位后仍按原数计算导致错误 …… 144
2. 一个数减去两个数的和等于连续减去这两个数 …… 152

微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

数字移动家园——二维码索引



动画连连看

1. 加法交换律 …… 22
2. 加法的简便运算 …… 23
3. 三角形的特性 …… 54
4. 梯　形 …… 68
5. 最大公因数 …… 99

名师微课堂

1. 从不同位置观察同一个立体图形 …… 7
2. 用字母表示数 …… 12
3. 乘法分配律 …… 44
4. 分数与除法的关系 …… 90
5. 约分的意义和方法 …… 98
6. 同分母分数加法的意义和计算方法 … 109
7. 小数数位顺序表 …… 120
8. 小数的性质 …… 125
9. 绘制纵向复式条形统计图 …… 133
10. 位数不同的小数加减法 ……142

趣味数学吧

1. 古诗在生活中的运用 …… 6
2. 数字 1 与字母 x 的对话 …… 16
3. 三角形家族出游记 …… 62
4. 分数的产生 …… 84
5. 分数基本性质的应用 …… 97
6. 他是不是小数 …… 128

温馨提示

书中的每个二维码都可以正常使用，用手机上的微信扫一扫即可打开。如果遇到无法读取的情况，不要着急，请查看网络或用其他软件打开试试，若还是不行就是网站出了问题，请向 010－67221966 反映情况，我们及时解决。

微信公众号
教辅资料站
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第一单元 观察物体（二）

第 1 课时 观察实物

我的学习目标

1. 能辨认从不同方向观察物体所看到的平面图形。
2. 画出从不同方向观察到的由两个或多个形状简单的实物组成的物体的平面图。

本课秘密

核心方法：观察法
趣味点：画出从不同方向看到的图形

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 从不同方向观察物体

问题探究 从不同方向观察物体，看到的图形相同吗？

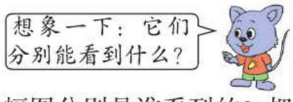
教材梳理原文再现（教材第 1 页 例 1）

一、情境再现。

小狗回家。❶



二、探究 4 个小动物看到的图形。



下面 4 幅图分别是谁看到的？把名字写在括号里。❷


（贝贝）


（哈利）


（毛毛）


（多多）

名师点拨 1对1

❶ **左图中的每一个小动物分别是从哪个方向回家的？**

贝贝是从房子的右边回家的；哈利是从房子的后面回家的；毛毛是从房子的前面回家的；多多是从房子的左边回家的。

❷ **怎样判断左栏的四幅图分别是谁看到的？**

第一幅图是贝贝看到的，它从房子的右边回家，只能看到大树和房子的右边，并且大树挡在房子前面；第二幅图是哈利看到的，它从房子后面回家，看不到房子的大门，能看到大树在房子的左面；第三幅图是毛毛看到的，它从房子前面回家，能看到房子的大门，并且看到大树在房子的右边；第四幅图是多多看到的，它从房子的左边回家，只能看到房子的侧面和大树的上部。

要点提示：根据所看到的物体的形状及物体间的相对位置关系，可以确定观察者的位置。

学法指导：左栏学教材，❶❷❸……锁定重、难、易错点；右栏悟点拨，❶❷❸……名师答疑解惑。

教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点2 辨认从不同方向观察到的图形

问题探究 你能画出从不同方向观察物体得到的图形吗？

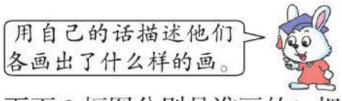
教材梳理原文再现（教材第2页例2）

一、情境再现。

画暖瓶和杯子。



二、探究三个同学画出的图形。



下面3幅图分别是谁画的？把名字写在括号里。❶



（丫丫）　（红红）　（亮亮）

三、画出从后面和上面看到的图形。❷



名师点拨1对1

❶ 怎样判断左栏的三幅图分别是谁画的？

第一幅图中没有杯子，能看到暖瓶的把手，是从桌子的左面观察所画的图形，因此是丫丫画的。

第二幅图中杯子在暖瓶的前面，看不到暖瓶的把手，是从桌子的右面观察所画的图形，因此是红红画的。

第三幅图中暖瓶的把手和杯子都有，杯子在暖瓶的右面，是从桌子的前面观察所画的图形，因此是亮亮画的。

❷ 从后面和上面分别看到了什么？

从后面看：能看到带有把手的暖瓶和杯子的后面并且杯子在暖瓶的左面，与从前面看到的位置关系正好相反。

从上面看：能看到暖瓶盖的上面和瓶身顶部露出的圆面的一部分以及把手的顶部和拎手，还可以看到杯口和杯底的圆面。

要点提示：观察时，视线一定要垂直于所要观察的物体的平面。同一组物体，观察的方向不同，观察到的物体形状往往也不同。

丰收果园

观察物体

1. 从不同的方向观察由两个实物组成的物体，所看到的形状往往是不同的。
2. 辨认从不同方向观察到的图形的方法：（1）明确从某个方向观察到的物体的形状；（2）找准两个物体间的相对位置关系。

魔法记忆

画出从不同方向看到的图形

观察物体并不难，眼睛平视物表面。
形状位置记心间，平面图形脑中现。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

易错警示

【易错点睛】观察多个物体的形状时，要注意物体间的相对位置。

【举例说明】



从上面看，看到的图形是□ ○。

【错因分析】从上面看，看到的确实是一个圆和一个正方形，但圆和正方形的相对位置错误，圆应在正方形的左边。

对点训练

☞（答案见答1页）

1. 他们看到的分别是哪幅图？连一连。



小明　　芳芳　　小路



2. 你会判断下面的三个图形是从什么方向看到的吗？连一连。



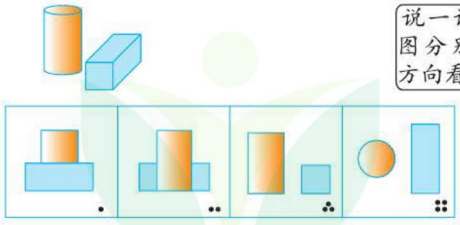


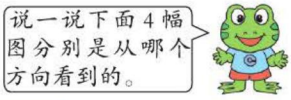
正面　　左面　　上面

2 课后习题方法点拨

题型1 从不同的方向观察物体（教材P3“练一练”第2题）

【例1】下图有一个圆柱和一个长方体。





思路导航：这是一个圆柱和长方体的组合，从前面观察，我们可以看到圆柱的侧面和长方体的一个面，即左边一个长方形，右边一个正方形，所以从前面看到的图形是第三幅图；从左面观察，圆柱挡住了长方体的一部分，看到的是一个长方形挡住了后边长方形的

教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

中间部分，所以从左面看到的是第二幅图；从右面看，长方体挡住了圆柱的一部分，看到的是一个长方形挡住了后边长方形的下部，所以从右面看到的是第一幅图；从上面看，圆柱在左边，长方体在右边，看到的是一个圆和一个长方形，所以从上面看到的是第四幅图。

规范解答：右面　左面　前面　上面

方法点拨

根据实际观察到的形状找出相应的观察点，从而确定观察的方向。

题型 2　运用观察法判断观察位置（一课一法一练）

【例 2】在一次乘船游览过程中，小明把先后看到的岸边的景物拍摄成照片，如下图所示。





把这 4 张照片按时间的先后顺序排列是_____，_____，_____，_____。

思路导航：

点 A	看见纪念碑的左面以及远处的塔和方楼，纪念碑正好在塔和方楼之间，所以是照片 b。
前行	渐渐地看见纪念碑的正面，此时被纪念碑挡住的塔刚刚露出，看上去塔在纪念碑和方楼之间，但离纪念碑较近，所以是照片 c。
继续前行	慢慢地看见纪念碑的右面，但仍能看见正面，所以是照片 d。
最后	看见了纪念碑的右面，还有方楼及被方楼挡住一部分的塔，所以是照片 a。

规范解答：b　c　d　a

一课一法一练

一法：像例 2 这样，通过观察 4 组照片的特点，想象小明分别所处的位置，这样的方法叫做观察法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

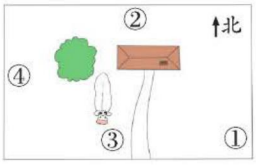
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练

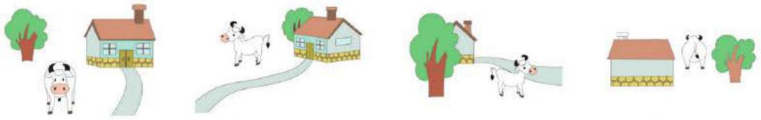
☞(答案见答1页)

温馨提示：1颗★表示中等难度的题，2颗★表示难题。

1. ★ 下图是在空中看到的奶奶家的房子图。

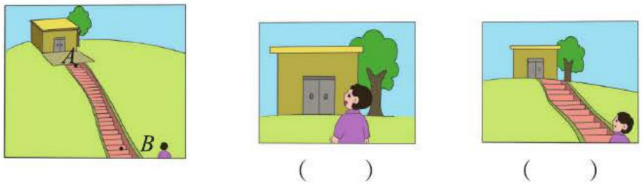


下面四个画面，分别是站在①、②、③、④哪个位置看到的？



(　　)　(　　)　(　　)　(　　)

2. ★ 小明沿着台阶向一座建筑物走去，在右面的两幅图中，哪幅是在 A 处看到的，哪幅是在 B 处看到的？



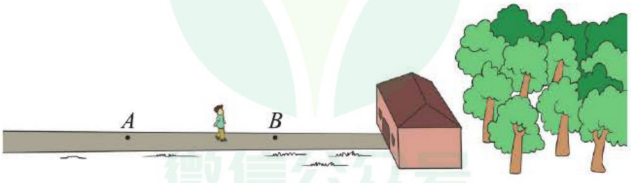
(　　)　(　　)

3 直击满分培优点拨

培优题 运用画辅助线法解决观察范围问题

名师点金： 在解决可看到的范围问题时，可以通过添加与解决问题有关的射线的方法，即画辅助线法。

【例】如图所示，房前有一条小路，房后有一片小树林。小颖先后站在 A、B 两个位置，能看见的树林范围分别有多大？

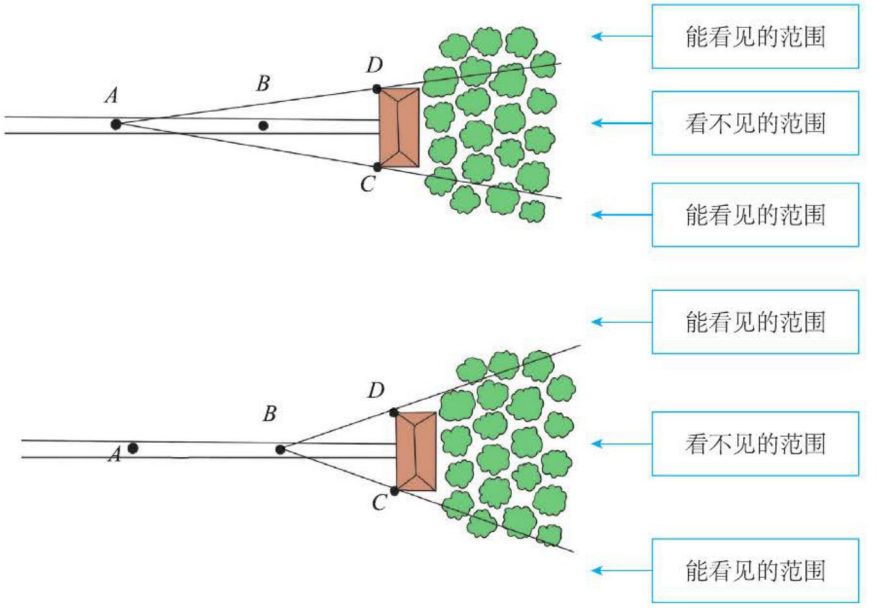


微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：小颖在小路上观察这片小树林，视线被房子遮挡住了一部分。把房子看作线段 CD，当小颖站在 A 位置时，以点 A 为端点，分别作射线 AC 和 AD，组成 $\angle CAD$，那么能看见 $\angle CAD$ 以外的小树林。同理，当小颖站在 B 位置时，能看见 $\angle CBD$ 以外的小树林。

规范解答：



【举一反三】（答案见答 1 页）

★★如图，在房顶的 E 处装有一台监控器，房子前面有围墙，请画出监控器监控不到的区域。



趣味数学吧

微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　观察立体

我的学习目标

1. 能够用自己的语言描述、判断从前面、侧面、上面观察立体得到的图形。
2. 能根据平面图形和观察角度搭出立体。

本课秘密
核心方法：综合分析法
趣味点：从不同方向观察立体

1 教材原文精讲点拨

知识点　从不同方向观察所搭的立体

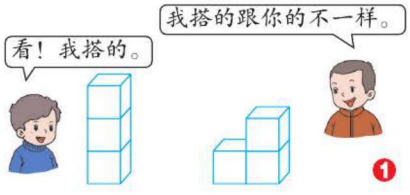
问题探究　你能画出从不同方向观察所搭的立体看到的图形吗？

名师微课堂

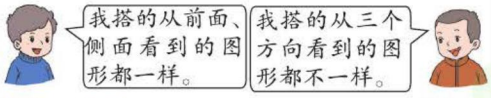
教材梳理原文再现（教材第 4 页例 3）

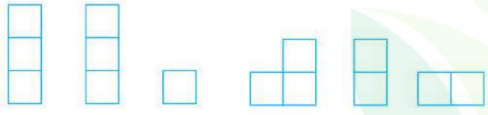
一、用 3 块小正方体搭立体。

（1）把 3 块  搭在一起。



从前面、上面、侧面观察自己搭的立体，说一说看到的各是什么图形。试着在方格纸上画出来。



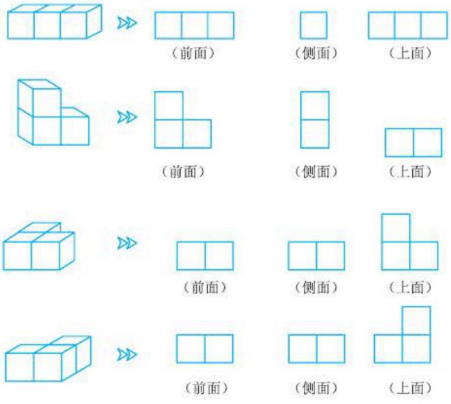


二、用 4 块小正方体搭立体。

（2）把 4 块  搭在一起，从不同方向观察，说一说看到的是什么图形。

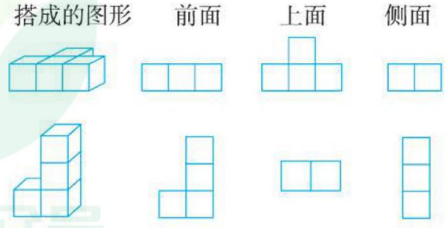
名师点拨 1对1

❶ 用3块小正方体搭立体还有不同的方法吗？从不同方向观察，看到的是什么图形？



……

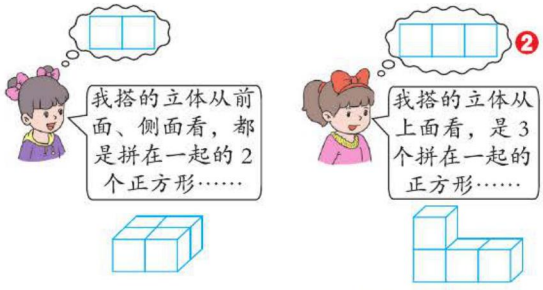
❷ 用4块小正方体搭立体还有不同的搭法吗？从不同方向观察，看到的是什么图形？



……

微信公众号 教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

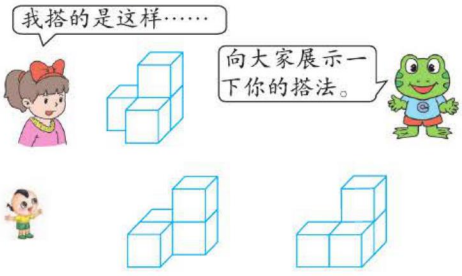


第一个图形从上面看到的是；第二个图形从前面看到的是，从侧面看到的是。

三、按要求搭立体。

试一试

把4块搭成一个从前面看是，从左面看是的立体。❸



❸ 你是怎样搭出来的？

搭成的立体从前面看是，可以确定这4块小正方体被摆成左右两列，并且右面的一列有两层；从左面看是，可以确定这4块小正方体被摆成前后两行，并且后面的一行有两层。综合从不同角度观察得到的结果就是右面一列的后面应摞两层。

魔法记忆

从不同方向观察立体

观察立体要全面，
多个方向才准确；
若是已知三方向，
确定立体是唯一。

丰收果园

从不同方向观察所搭的立体

1. 同一立体从不同的方向观察，看到的图形可能相同，也可能不同；不同立体从同一方向观察，看到的图形可能相同，也可能不同。
2. 根据从两个不同方向所看到的图形可以确定搭成的立体，但不能确定立体的唯一形状。

易错警示

【易错点睛】仅凭从某一方向看到的图形不能确定搭成立体的小正方体的块数。

【举例说明】下面是错误的判断：

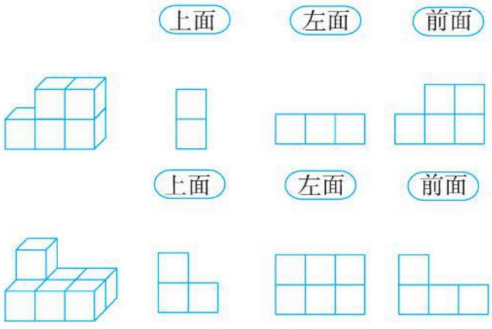
一个立体从左面看到的图形是，搭成这个立体的只有4块。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

☞(答案见答1页)

1. 从前面、上面、左面分别观察下面的立体，再连一连从不同方向看到的图形。



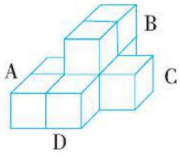
2. 用小正方体搭一个立体，从而使得从左面看和上面看分别得到下面两个图形。要搭成这样的立体，最少需要（　　）个小正方体，最多需要（　　）个小正方体。

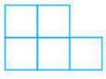
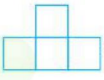
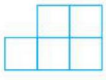
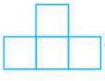


2 课后习题方法点拨

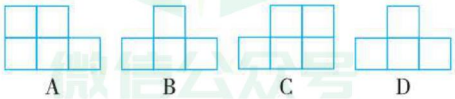
题型1 从不同的方向观察复杂的立体

【例1】A、B、C、D四位同学站在下面立体的不同方向给物体拍照。你能画出他们各自拍到的物体的形状吗？



思路导航： 从A的角度看有两层正方体，上面2个，下面3个，上面的2个在左边，所以A拍到的形状是；从B的角度看有两层正方体，上面是1个，下面是3个，上面的1个在中间，所以B拍到的形状是；从C的角度看有两层正方体，上面有2个，下面有3个，上面的2个在右边，所以C拍到的形状是；从D的角度看也有两层正方体，上面的1个在下面3个的中间，所以D拍到的形状是。

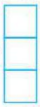
规范解答：



微信公众号 教辅资料站

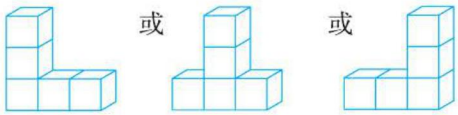
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

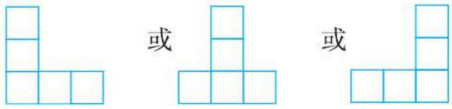
题型 2 运用综合分析法确定立体的形状（一课一法一练）

【例 2】用 5 个小正方体拼成的立体，如果从上面看到的图形是 ，从左面看到的图形是 ，那么从前面看到的图形是什么？

思路导航： 用 5 个小正方体拼成的立体，已知从两个方向看到的图形，拼法不唯一，一共有三种不同的拼法，如下图，因此从前面看到的图形有 3 种。

规范解答：





一课一法一练

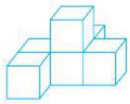
一法：像例 2 将不同方向看到的平面图形进行综合分析从而确定立体的形状的方法叫做综合分析法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 1 页）

1. ★ 下图是由一些相同的小立方体搭成的立体，请画出从三个不同方向看这个立体得到的平面图形。



2. ★ 用小立方体搭一个立体，使它从正面、上面看到的形状如下图所示，这样的立体只有一种吗？它最多需要多少个小立方体？最少需要多少个？请你画出这两种情况下的从左面看到的图形。



微信公众号 教辅资料站

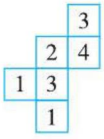
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 直击满分培优点拨

培优题 利用从一个方向看到的图形画出从不同方向看到的图形

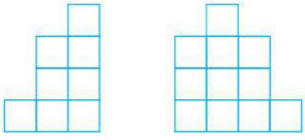
名师点金：这类问题关键是弄清在每个不同的方向看到的图形中，一共有几列，每一列有几个正方形。

【例】从上面看一个立体的图形如下图所示，其中每个正方形上的数字表示该位置上正方体的个数。请画出从前面和左面看到的图形。



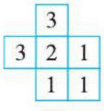
思路导航：由图形可知，从前面看到的图形有3列，每列小正方形数目分别为1，3，4；从左面看到的图形有4列，每列小正方形数目分别为3，4，3，1，据此可画出图形。

规范解答：如图所示：



【举一反三】☞（答案见答1页）

★★ 下图是一个由相同立方块搭成的立体从上面看到的图形，小正方形中的数字表示该位置上小立方块的个数，画出该立体从前面看到的图形和从左面看到的图形。



微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第二单元 用字母表示数

第 1 课时 用字母表示数和数量关系

我的学习目标

1. 理解含有字母的式子的意义，会用字母或含有字母的式子表示简单的数和数量关系。
2. 知道含有字母的式子的简便写法。

本课秘密

核心方法：列表法
趣味点：用字母表示数和数量关系

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 1 用含有字母的式子表示数

问题探究 怎样用含有字母的式子表示数？

教材梳理原文再现（教材第 6 页例 1）

一、用含有字母的式子表示数。

用含有字母的式子表示丫丫和妞妞年龄的关系。

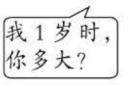
妞妞 1 岁时，丫丫（1+3）岁；
妞妞 2 岁时，丫丫（2+3）岁；
妞妞 3 岁时，丫丫（3+3）岁；



⋮

妞妞 9 岁时，丫丫（9+3）岁；
妞妞 10 岁时，丫丫（10+3）岁；

⋮



妞妞 18 岁时，丫丫（18+3）岁；

⋮

妞妞 a 岁时，丫丫（a+3）岁。



名师点拨 1对1

❶ 妞妞 a 岁时，怎样推导出丫丫的年龄用（a+3）岁表示？

推导丫丫的年龄可以用“类推代换”法，如下所示：

妞妞的年龄（岁）	丫丫的年龄（岁）
1	1+3
2	2+3
3	3+3
⋮	⋮
a	a+3

观察上表可以得到：妞妞的年龄 +3= 丫丫的年龄。当妞妞的年龄是 a 岁时，代入到上面的关系式，就可以得到丫丫的年龄是（a+3）岁。a 在这里可以表示任意一个年龄数，只要知道妞妞的年龄，即 a 取一个确定的值，那么丫丫的年龄也就有一个对应的值。

要点提示：“a+3”既表示妞妞 a 岁时丫丫的年龄，也表示“丫丫比妞妞大三岁”这一数量关系。

微信公众号 教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、求含有字母的式子的值。

根据丫丫和妞妞年龄的关系，只要知道妞妞的年龄，就能算出丫丫的年龄。

妞妞 18 岁：$a=18$ ❷

丫丫的岁数：$a+3=18+3=21$





妞妞 23 岁：$a=23$

丫丫的岁数：$a+3=23+3=26$

也就是说，当妞妞 23 岁时，丫丫 26 岁。

❷ **当妞妞 18 岁时，怎样求丫丫的岁数？**

根据丫丫和妞妞的年龄关系，只要知道妞妞的年龄，就能算出丫丫的年龄，即当字母的值确定时，含有字母的式子的值也就确定了。

找关系式：妞妞 a 岁，丫丫（$a+3$）岁。

代入计算：把 $a=18$ 代入（$a+3$），计算出结果即可。

方法提示： 像这种把 $a=18$ 先代入，再求值的方法叫做代入法。

知识点 ② 用含有字母的式子表示数量关系

问题探究 怎样用含有字母的式子表示数量关系？含有字母的式子怎样写更简便？

教材梳理原文再现（教材第 6 页 例 2）

一、用含有字母的式子表示数量关系。

用含有字母的式子表示买铅笔盒的钱数。



买 3 个铅笔盒需要（27）元；

买 5 个铅笔盒需要（45）元；

买 18 个铅笔盒需要（162）元；

买 x 个铅笔盒需要（$9\times x$）元。 ❶

二、含有字母的式子的简便写法。



$9\times x$ 或 $x\times 9$ 可以写成 $9\cdot x$ 或 $x\cdot 9$，也可以简写成 $9x$。$1\times x$ 或 $x\times 1$ 可以简写成 x。❷

三、用含有字母的式子表示数量关系的应用。

试一试



x 元



y 元

名师点拨 1对1

❶ **怎样推算出买 x 个铅笔盒需要（$9\times x$）元？**

根据数量关系“单价 × 数量 = 总价”求出买不同数量铅笔盒所需要的钱数，由此来推算，推算过程如下所示：

3 个铅笔盒的总价：$9\times 3=27$（元）；

5 个铅笔盒的总价：$9\times 5=45$（元）；

18 个铅笔盒的总价：$9\times 18=162$（元）；

⋮

x 个铅笔盒的总价：（$9\times x$）元。

要点提示： $9\times x$ 中，9 表示铅笔盒的单价，x 表示购买的数量，$9\times x$ 表示购买 x 个铅笔盒的总价。

❷ **含有字母的式子的简便写法要注意什么？**

注意一：数和字母相乘，其之间的乘号可以写成小圆点或者省略不写。如果省略不写，数要写在字母的前面，如左栏 $9x$。

微信公众号 教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（1）买1个书包、1本书共需要（$x+y$）元。
（2）买2个书包、2本书共需要（$2x+2y$）元。
（3）买3个书包比买1本书多花（$3x-y$）元。




可以提出用加法计算的问题，如：买2个书包和1本书共需要多少钱？还可以提出用减法计算的问题，如：买2个书包比买1本书多花多少钱？

注意二：1与任何字母相乘，1都省略不写，如左栏x，再例如：$1\times a$或$a\times 1$都可以写成a。

拓展延伸：（1）字母和字母相乘，其之间的乘号可以写成小圆点或者省略不写。例如：$a\times b$可以写成$a\cdot b$或者ab。
（2）数字和数字相乘，其之间的乘号不能省略。

丰收果园

用字母表示数和数量关系

1. 含有字母的式子既可以表示数，也可以表示数量关系。
2. 含有字母的式子的简便写法：在含有字母的乘法算式中，只有数和字母、字母和字母之间的乘号才能写成小圆点或者省略不写。特别地，1与任何字母相乘，1都省略不写。

易错警示

【易错点睛】用含有字母的式子表示数和数量关系时，要注意“（　　）”的应用。
【举例说明】下面是错误的描述：
小明原来有a张明信片，教师节那天送给老师2张后还剩$a-2$张。
改正：小明原来有a张明信片，教师节那天送给老师2张后还剩（$a-2$）张。

魔法记忆

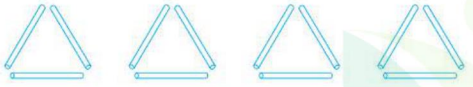
用字母表示数和数量关系

字母表示很简便，数和数量记心间；数与字母若相乘，中间乘号可省略；
字母相乘也牢记，中间乘号可省略；数数相乘的时候，中间乘号不省略。

对点训练

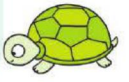
（答案见答2页）

1. 摆一摆，填一填。



摆三角形的个数（个）	2	16	a	85
需要小棒的根数（根）				

2. 幼儿园王阿姨买来20个小海龟玩具和18个小海豚玩具。


每个x元


每个y元

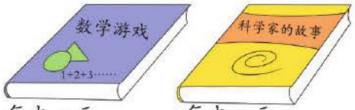
（1）18个小海豚玩具一共花了（　　）元。
（2）20个小海龟玩具和18个小海豚玩具一共花了（　　）元。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 根据等量关系写出含有字母的式子（教材P7“练一练”第4题）

【例1】学校图书馆买来35本《数学游戏》和20本《科学家的故事》。



每本x元　　每本y元

（1）买《数学游戏》花了（　　）元钱。

（2）买《科学家的故事》花了（　　）元钱。

（3）《数学游戏》和《科学家的故事》各买3本，共需要（　　）元钱。

思路导航：可以根据等量关系解决类似问题。如：

（1）《数学游戏》的单价 × 数量 = 总价，即$x \times 35$。

（2）《科学家的故事》的单价 × 数量 = 总价，即$y \times 20$。

（3）3本《数学游戏》的价钱 +3本《科学家的故事》的价钱 = 总价，即$3x + 3y$。

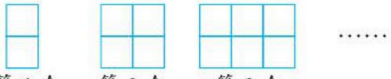
规范解答：（1）$35x$　（2）$20y$　（3）$3x+3y$

方法点拨

解决类似问题可以先写出等量关系，再根据等量关系用含有字母的式子表示。根据不同的等量关系可以写出不同的用字母表示的式子。

题型2 用含有字母的式子找规律并解决问题

【例2】小明用小正方形摆长方形。



第1个　第2个　第3个　……

（1）照这样摆下去，小明摆出第n个长方形要用多少个小正方形？

（2）如果要摆出第100个长方形呢？

思路导航：（1）要求出小明摆出第n个长方形要用多少个小正方形，首先要找出小正方形的个数和摆成的长方形之间的关系。

第1个长方形需要2个小正方形　　$2=2\times1$

第2个长方形需要4个小正方形　　$4=2\times2$

第3个长方形需要6个小正方形　　$6=2\times3$

⋮　　⋮

第n个长方形需要$2n$个小正方形　　$2n=2\times n$

所以摆出第n个长方形要用的小正方形的个数是$2n$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）要求摆出第 100 个长方形要用多少个小正方形，也就是求当 n=100 时，$2n$ 的值是多少。只要把 n=100 代入 $2n$ 中求值即可。

规范解答：（1）小明摆出第 n 个长方形要用 $2n$ 个小正方形。

（2）当 n=100 时，$2n=2\times100=200$，也就是要摆出第 100 个长方形要用 200 个小正方形。

题型 3 巧用列表法解决问题（一课一法一练）

【例 3】学校的阶梯教室第 1 排有 a 个座位，后面每排都比前一排多 2 个座位，第 2 排、第 3 排各有几个座位？第 n 排呢？

思路导航：根据“后面每排都比前一排多 2 个座位”可以用列表法分别表示出每排的座位数，如下表所示：

排 数（排）	1	2	3	4	……	n
座位数（个）	a	$a+2$	$a+4$	$a+6$	……	$a+2(n-1)$

可见，第 1 排的座位数：$a=a+2\times0=a+2\times(1-1)$；第 2 排的座位数：$a+2=a+2\times1=a+2\times(2-1)$；第 3 排的座位数：$a+4=a+2\times2=a+2\times(3-1)$；第 4 排的座位数：$a+6=a+2\times3=a+2\times(4-1)$；……

由此可以推出，第 n 排的座位数为 $a+2\times(n-1)$，也可以写成 $a+2(n-1)$。

规范解答：第 2 排有（$a+2$）个座位，第 3 排有（$a+4$）个座位，第 n 排的座位数为 $a+2(n-1)$。

一课一法一练

一法：像上面例 3，借助表格找出排数与座位数之间的关系，再用含有字母的式子表示出来，这种解决问题的方法就是列表法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

（答案见答 2 页）

1. ★小红带 20 元钱买练习本，每本练习本 a 元，买 10 本练习本后还剩多少元？

2. ★

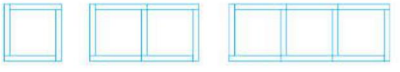


①　②　③　……

（1）第④个图形有（　　）个圆。

（2）按此规律摆放下去，第 n 个图形有（　　）个圆。

3. ★照下面的样子用小棒摆正方形，摆 1 个正方形需要 4 根小棒，摆 2 个正方形需要 7 根小棒，摆 3 个正方形需要 10 根小棒，那么摆 n 个正方形需要多少根小棒？



趣味数学吧

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　用字母表示公式

我的学习目标

1. 进一步理解含有字母的式子表示的意义，会判断字母所表示的数的取值范围。
2. 会用字母表示正方形的周长和面积的计算公式。

本课秘密　核心方法：数形结合法

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 含有字母的式子表示的意义

问题探究　在一定的情境中，含有字母的式子表示的意义是什么？

教材梳理原文再现（教材第 8 页 例 3）

一、含有字母的式子表示的意义。

学校计划每月用 a 吨水，实际平均每月节约 b 吨水。



（1）$a-b$　（2）$3a$　（3）$3b$　（4）$12(a-b)$

（1）$a-b$ 表示实际平均每月用水的吨数。

（2）$3a$ 表示一个季度计划用水的吨数。

（3）$3b$ 表示一个季度实际节约用水的吨数。

（4）$12(a-b)$ 表示实际一年用水的吨数。

二、字母的取值范围。

议一议　上面式子中的 a 和 b 可以分别表示哪些数？❷

上面式子中的 a 和 b 都不能等于 0，并且 $a>b$。

名师点拨 1对1

❶ **怎样理解左栏式子表示的意思？**

（1）先弄清 a 和 b 分别表示的意思：a 表示计划每月用水的吨数，b 表示实际每月节约用水的吨数。

（2）根据等量关系式理解每一个含有字母的式子表示的意义。

以 $3a$ 为例：3 表示 3 个月，a 表示计划每月用水的吨数，则有 3 个月 × 计划每月用水的吨数 =3 个月计划用水的吨数。所以 $3a$ 表示一个季度计划用水的吨数。

再以 $12(a-b)$ 为例：12 表示 12 个月，$a-b$ 表示实际平均每月用水的吨数，则有 12 个月 × 实际平均每月用水的吨数 = 实际一年用水的吨数。

要点提示： 借助等量关系式可以帮助理解含有字母的式子表示的意义。

❷ **左栏式子中的 a 和 b，为什么 a 必须要大于 b？**

因为 a 表示计划每月用水的吨数，b 表示实际每月节约用水的吨数，所以 a 必须要大于 b。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

理解含有字母的式子表示的意义"三步法"

第一步：理解每个字母或数表示的意义分别是什么。

第二步：辨析含有字母的式子所对应的等量关系式表示的意义。

第三步：根据等量关系式表示的意义理解含有字母的式子所表示的意义。

易错警示

【易错点睛】含有字母的式子在不同的情境中所表示的具体的意义是不同的。

【举例说明】下面是错误的描述：

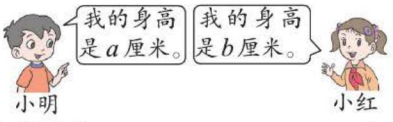
在上面例3中，$a-b$表示实际平均每月用水的吨数，在其他情境中$a-b$也表示实际平均每月用水的吨数。

对点训练

☞（答案见答2页）

1. 根据具体情境说一说"$a-b$"所表示的具体意义。

（1）比身高。



$a-b$表示（　　）。

（2）比价格。



每件a元



每条b元

$a-b$表示（　　）。

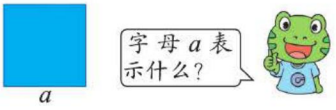
知识点2 用字母表示正方形的周长和面积的计算公式

问题探究 怎样用字母表示正方形的周长和面积的计算公式？

教材梳理原文再现（教材第8页例4）

一、用字母表示正方形的周长。❶

用字母表示正方形的周长公式和面积公式。



正方形的周长$=a+a+a+a$

正方形的周长$=4a$

名师点拨1对1

❶ 正方形的周长为什么可以用$4a$表示？

正方形的边长用字母a表示，根据正方形的周长的计算方法，有：

正方形的周长$=a+a+a+a$

↓

正方形的周长$=a\times4$或$4\times a$

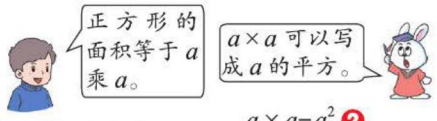
↓

正方形的周长$=4a$

要点提示：$a\times4$和$4\times a$都可以简写成$4a$。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

二、用字母表示正方形的面积。



正方形的面积 $=a\times a$

$a\times a=a^2$ ❷

a^2 读作：a 的平方

三、归纳总结。

在数学上，一般用 C 表示周长，S 表示面积，正方形的周长公式和面积公式可分别写成：

$$C=4a$$

$$S=a^2$$

❷ a^2 表示的意义是什么？它与 $2a$ 有什么不同？

（1）a^2 表示的意义。

a^2 表示两个 a 相乘，也就是 $a\times a$。例如：b^2 表示两个 b 相乘，也就是 $b\times b$；7^2 表示两个 7 相乘，也就是 7×7。

（2）a^2 与 $2a$ 的不同。

a^2 表示两个 a 相乘，也就是 $a\times a$；$2a$ 表示两个 a 相加，也就是 $a+a$。

丰收果园

用字母表示正方形的周长和面积的计算公式

1. **正方形的周长计算公式：** $C=4a$ 。C 表示正方形的周长，a 表示正方形的边长。
2. **正方形的面积计算公式：** $S=a^2$ 。S 表示正方形的面积，a 表示正方形的边长。

易错警示

【易错点睛】a^2 和 $2a$ 表示的意义不同，但是两者的大小不一定不相等。

【举例说明】下面是错误的描述：

当 $a=2$ 时，a^2 和 $2a$ 的大小不相等。

对点训练

☞（答案见答 2 页）

2. 如果用 a、b 分别表示长方形的长与宽，C 和 S 分别表示长方形的周长和面积。长方形的周长公式是（　　），$S=ab$ 是长方形的（　　）计算公式。

3. 把结果相同的两个式子连起来。

a^2　　10×10　　$b\cdot b$　　9^2

9×9　　$a\times a$　　10^2　　b^2

2 课后习题方法点拨

题型 1　运用代入法求含有字母的式子的值（教材 P9“练一练”第 5 题）

【例 1】（1）小明每分钟走 x 米。说出下面的式子表示的意思。

① $15x$　　② $30x$　　③ $60x$

（2）如果小明每分钟走 65 米，求上面三个式子的值。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：（1）根据“速度 × 时间 = 路程”可以说出每个式子表示的意思。如：$15x$ 表示小明 15 分钟走的路程。

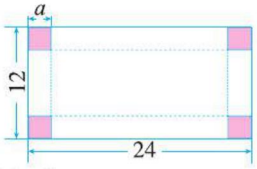
（2）小明每分钟走 65 米，也就是 $x=65$，代入后可以求出上面三个式子的值。如：代入→把 $x=65$ 代入 $15x$ 中，求值→ $15x=15\times65=975$。

规范解答：（1）① $15x$ 表示小明 15 分钟走的路程。② $30x$ 表示小明 30 分钟走的路程。③ $60x$ 表示小明 60 分钟走的路程。

（2）上面三个式子的值分别是 975、1950 和 3900。

题型 2 运用数形结合法解决问题（一课一法一练）

【例 2】右图是一块长方形铁皮，在四个角剪掉四个相同的小正方形后（小正方形的边长是 a），沿着虚线折起来，做成一个没有盖的铁盒。你能用含有字母的式子表示出这个铁盒底面的面积吗？



思路导航：要求铁盒底面的面积，就要分别找出这个铁盒底面的长和宽。

铁盒底面的长 = 铁皮的长 −2 个小正方形的边长

↓ ↓

$24-2a$

同理，铁盒底面的宽是（$12-2a$）。所以铁盒底面的面积就是（$24-2a$）（$12-2a$）。

规范解答：这个铁盒底面的面积是（$24-2a$）（$12-2a$）。

一课一法一练

一法：像上面例 2，通过观察示意图，分别用字母表示铁盒底面的长和宽，进而求得这个铁盒底面的面积，这种解决问题的方法就是数形结合法。

一练：做一做变式训练的第 2 题。

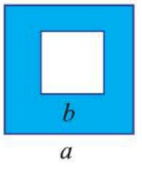
变式训练 ☞（答案见答 2 页）

1. ★ 学校食堂运来 x 车煤，每车 3 吨，第一季度用去 14 吨。

（1）还剩下多少吨煤？

（2）当 $x=6$ 时，求上面式子的值。

2. ★ 有大小两个正方形（如图所示），你知道阴影部分的面积是多少吗？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



直击满分培优点拨

培优题 运用推理法解决含有字母的算式谜问题

名师点金：解决含有字母的算式谜问题，一是要先找到解决问题的“突破口”，即先找出哪个字母表示的数字最合适；二是根据四则运算之间的关系分别找出每一个字母表示的数字。

【例】A、B、C、D 分别代表不同的数字，当 A、B、C、D 分别表示哪些数字时，下面的算式成立？

$$\begin{array}{r} A\ B\ C\ D \\ -\quad C\ D\ C \\ \hline A\ B\ C \end{array}$$

思路导航：第一步：推算得出 A。

一个四位数减去一个三位数得到一个三位数，A 被借走“1”就没了，$A=1$。

第二步：推算得出 B。

因为 $10-9=1$，当被减数百位没有被借走“1”时，$B=0$；当被减数百位被借走“1”时，$B=1$。因为 A 和 B 表示不同的数，所以 $B=0$。

第三步：推算得出 C 和 D 分别等于几。

被减数十位被借走“1”，$C-1-D=0$，且由个位可知 $10+D-C=C$，所以 $C=9$，$D=8$。

规范解答：$A=1$　$B=0$　$C=9$　$D=8$

【举一反三】☞（答案见答 2 页）

★★ 在下面的竖式中，当 A、B、C、D 分别代表什么数字时，竖式成立？

$$\begin{array}{r} A\ B\ C\ D \\ \quad A\ C\ D \\ +\quad\ C\ D \\ \hline 1\ 9\ 8\ 1 \end{array}$$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　用字母表示加法运算定律

我的学习目标

1. 理解加法交换律和加法结合律的含义，并能用字母表示加法交换律和加法结合律。
2. 能够根据算式特点灵活运用加法运算定律进行简便计算。

本课秘密

核心方法：凑整拆分法
趣味点：运用加法运算定律使计算简便

1 教材原文精讲点拨

知识点　用字母表示加法运算定律

问题探究　怎样用字母表示加法交换律和加法结合律？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第10页例5、例6）

一、用字母表示加法交换律。

1. 情境再现。

（1）不计算，在圈里填上合适的符号。

78+301 ○ 301+78
219+86 ○ 86+219



2. 加法交换律的含义及用字母表示。

（2）用■、▲表示任意两个数，在圈里应该填什么符号？

■ + ▲ ○ ▲ + ■





（3）如果 a 表示一个加数，b 表示另一个加数，加法交换律可以用字母公式表示为：

$$a+b=b+a$$

二、用字母表示加法结合律。

1. 情境再现。

计算下面两组题。

名师点拨 1对1

❶ **怎样理解加法交换律的含义？**

举例子→ 78+301=301+78
219+86=86+219
56+237=237+56

归纳总结→ ■ + ▲ ○ ▲ + ■
$a+b=b+a$

也就是说，如果用正方形和三角形（或者字母 a 和 b）表示任意两个数，交换这两个数的位置，它们的和是不变的。这就是加法交换律。

要点提示： 理解加法交换律有“一变”“两不变”。一变：两个加数的位置发生了变化。两不变：加数本身没有发生变化，和也不变。

❷ **怎样理解加法结合律的含义？**

（1）加法结合律的含义与实质。加法结合律有“三不变”和“一变”。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（1）（18+49）+43=110
18+（49+43）=110
（2）（125+68）+32=225
125+（68+32）=225



2. 加法结合律的含义及用字母表示。



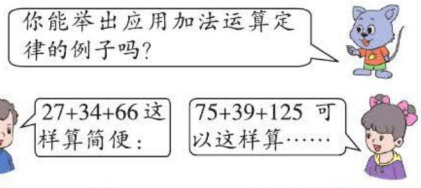


如果 a、b、c 分别表示三个加数，加法结合律可以用字母公式表示为：

$$(a+b)+c=a+(b+c)$$

三、加法运算定律的应用。

应用加法运算定律，可以进行简便运算。



27+34+66 ❸
=27+（34+66）
=27+100
=127

75+39+125 ❹
=75+125+39
=200+39
=239



三不变：参与运算的数和运算符号不变；位置不变；和不变。

一变：运算顺序变化了。每组题中的第一个算式是先把前两个数相加；第二个算式是先把后两个数相加，两者运算顺序是不同的。

（2）举例验证。

（68+121）+579=68+（121+579）

（623+760）+240=623+（760+240）

要点提示：三个以上的数相加，先把前几个数相加或先把后几个数相加，和是相等的。

❸ **观察 27+34+66 的特点，怎样计算更简便？**

特点→27+34+66 中的后两个数相加正好是整百数 100。

简便计算→运用加法结合律，先把 34 和 66 相加，相加的结果再和 27 相加。

❹ **观察 75+39+125 的特点，怎样计算更简便？**

特点→交换 39 和 125 的位置，75+125+39 中的前两个数相加，正好是整百数 200。

简便计算→先把 75 和 125 相加得 200，相加的结果再和 39 相加。

丰收果园

用字母表示加法运算定律

1. **加法交换律：**两个数相加，交换两个加数的位置，和不变，这叫做加法交换律。用字母表示为：$a+b=b+a$
2. **加法结合律：**三个数相加，先把前两个数相加或先把后两个数相加，和相等。用字母表示为：$(a+b)+c=a+(b+c)$

易错警示

【易错点睛】运用加法运算定律进行简便运算，要注意是位置发生了变化还是运算顺序发生了变化。

【举例说明】下面的说法是错误的。

34+567+133=34+（567+133），计算时运用了加法交换律。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

魔法记忆

运用加法运算定律使计算简便

简便运算不很难，运算定律记心间；位置顺序要分辨，
交换结合便得见；交换位置靠得近，结合成整算得快。

对点训练

（答案见答 3 页）

1. 下面计算运用的是什么运算定律？

87+42=42+87　运用（　　）

a+54=54+a　运用（　　）

（321+345）+545=321+（345+545）

运用（　　）

（a+b）+45=a+（b+45）

运用（　　）

2. 计算下面各题，能用简便方法计算的用简便方法计算。

237+165+435　　1234+4321+766

2 课后习题方法点拨

题型 1 运用凑整思想解决四个数连加问题（教材 P11“练一练”第 1 题节选）

【例 1】用简便方法计算。

139+256+161+244　　312+188+247+153

思路导航：解决这类问题的关键是先观察算式中的哪些数相加得到整十数、整百数或者整千数……然后再利用加法运算定律进行简便计算。

139+256+161+244（500，300）　　312+188+247+153（500，400）

“凑整”是简便计算的核心思想。先看哪几个数相加得整十数、整百数……



规范解答：

139+256+161+244
=（139+161）+（256+244）
=300+500
=800

312+188+247+153
=（312+188）+（247+153）
=500+400
=900

题型 2 运用凑整拆分法进行简便运算（一课一法一练）

【例 2】下面一题怎样算简便就怎样算。

98+198+1998+2×3

思路导航：在算式 98+198+1998+2×3 中，如果把 98 看作 100，就相当于多加上 2，所以要减去 2，也就是 98=100−2；同样的道理，198=200−2，1998=2000−2。按照这样的思路想下去……

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：98+198+1998+2×3
=100−2+200−2+2000−2+2×3
=（100+200+2000）−2×3+2×3
=2300

一课一法一练

一法： 像上面例2，先分别把98、198和1998分别看作100、200和2000，然后依次减去2，即98=100−2，198=200−2，1998=2000−2。这种简便计算的方法叫做凑整拆分法。

一练： 做一做变式训练第2题。

变式训练

☞（答案见答3页）

1. ★选数按要求写算式。

187　400　213　a

自编一道运用加法运算定律可以简便计算的题目，并计算结果。

2. ★用简便方法计算下面的题。

9+1997+997+2997

3 直击满分培优点拨

培优题 定义新运算

名师点金： 定义新运算是指人为定义一种新的运算法则。解决关于“定义新运算”的题目要做到：一想二代三计算。一想：想清楚新运算表示的意义是什么；二代：根据新运算的意义代入相关数值；三计算：按照运算顺序进行相关计算。

【例】 对于数a、b定义新运算为$a*b=(a-4)\times(b+9)$，求6*7等于多少。

思路导航： 理解新运算→$a*b=(a-4)\times(b+9)$。

代入求值→$a=6$，$b=7$，则有$6*7=(6-4)\times(7+9)=2\times16=32$。

规范解答：$6*7=(6-4)\times(7+9)=2\times16=32$

【举一反三】 ☞（答案见答3页）

★★对于a、b，规定：$a\ ☆\ b=3\times a-2\times b$，求（17 ☆ 6）☆ 2等于多少。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 1 课时　三位数乘两位数

我的学习目标

1. 结合具体问题，经历自主尝试计算、交流、总结三位数乘两位数计算方法的过程。
2. 掌握三位数乘两位数的笔算方法，能正确计算三位数乘两位数的乘法。

本课秘密

核心方法：折分法
趣味点：三位数乘两位数的笔算

1 教材原文精讲点拨

知识点　三位数乘两位数的笔算方法

问题探究　怎样计算三位数乘两位数？

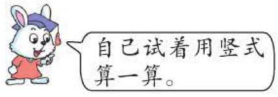
教材梳理原文再现（教材第 12 页 例 1）

一、情境再现。

一台面粉机每小时磨面粉 158 千克，这台面粉机一天可以磨面粉多少千克？❶



二、探究 158×24 的笔算方法。



158×24=3792（千克）

```
  158
×  24
 632
316
3792
```

❷



名师点拨 1对1

❶ **怎样求这台面粉机一天可以磨面粉多少千克？**

已知一台面粉机每小时磨面粉 158 千克，“一天有 3 班工人工作”说明这台面粉机一天工作 24 小时，求这台面粉机一天可以磨面粉多少千克，就是求 24 个 158 是多少，用乘法计算，列式为 158×24。

❷ **158×24 的笔算方法是怎样的？**

先用 24 个位上的 4 乘 158，积的末位和个位对齐。再用 24 十位上的 2 乘 158，积的末位和十位对齐。最后把乘得的积加起来。

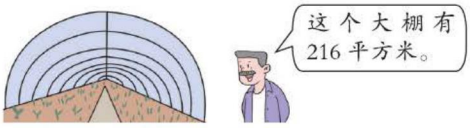
要点提示：用两位数哪一位上的数去乘，积的末位就和那一位对齐。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

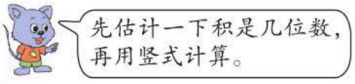
三、实践应用。

试一试

王大爷在塑料大棚里培育西红柿苗，每平方米可培育 69 棵小苗。这个大棚一共可以培育多少棵西红柿苗？



$216 \times 69=$ 14904（棵）





$216 \approx 200$　$69 \approx 70$　$200 \times 70=14000$

由此可知积是五位数，且接近 14000。

$$\begin{array}{r} 216 \\ \times\ 69 \\ \hline 1944 \\ 1296 \\ \hline 14904 \end{array}$$

方法提示：根据以前学过的乘法竖式的计算方法推导出三位数乘两位数的笔算方法，体现了类比思想。

拓展延伸：任何多位数的笔算方法都可以按照上述计算方法进行计算，只是要注意用哪一位上的数去乘第一个因数，积的末位就要和这个数位对齐。

易错警示

【易错点睛】计算因数中间有 0 的乘法时，不要漏乘因数中间的 0。

【举例说明】下面的计算是错误的：

$306 \times 32=1152$　改正：$306 \times 32=9792$

$$\begin{array}{r} 306 \\ \times\ 32 \\ \hline 72 \\ 108 \\ \hline 1152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 306 \\ \times\ 32 \\ \hline 612 \\ 918 \\ \hline 9792 \end{array}$$

丰收果园

三位数乘两位数

三位数乘两位数的笔算方法：先用两位数个位上的数字去乘三位数，得数的末位和两位数的个位对齐；再用两位数十位上的数字去乘三位数，得数的末位和两位数的十位对齐，最后把两次乘得的积加起来。

魔法记忆

三位数乘两位数的笔算

三位数乘两位数，个位先乘三位数，
得数末位对个位，再用十位去相乘，
得数末位对十位，再把所得积相加。

对点训练

（答案见答 4 页）

1. 用竖式计算。

$375 \times 24=$　　$309 \times 26=$

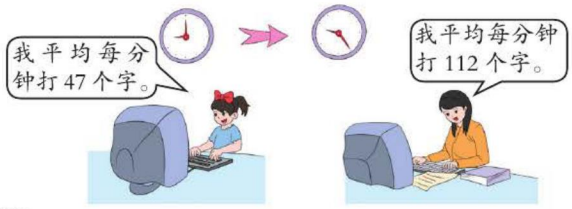
2. 实验小学 153 名同学参加垃圾清扫活动，平均每名同学清扫 68 平方米，他们一共清扫了多少平方米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 三位数乘两位数的实际应用（教材P13“练一练”第3题）

【例1】红红和打字员张阿姨同时开始打字。



（1）红红打了多少个字？

（2）张阿姨打了多少个字？

思路导航：观察图可知，红红平均每分钟打字47个，张阿姨平均每分钟打字112个，根据钟面上的时间可知她们是从9:00开始到9:25结束，一共打字25分钟，用打字时间分别去乘每个人的打字速度，就是每个人各打了多少字。

规范解答：（1）$47\times25=1175$（个）　　**答：**红红打了1175个字。

（2）$112\times25=2800$（个）　　**答：**张阿姨打了2800个字。

题型2 用拆分法进行简算（一课一法一练）

【例2】用简便方法进行计算：114×21。

思路导航：根据乘法的意义可知，114×21表示21个114相加，21个114相加相当于20个114加上1个114，所以$114\times21=114\times20+114\times1$。

规范解答：114×21

$=114\times20+114\times1$

$=2280+114$

$=2394$

一课一法一练

一法：像例2这样，把一个接近整十的两位数拆分成一个整十数和一个一位数的和的形式，再分别和另一个数相乘，这样计算较简便，这种解题方法就是拆分法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

（答案见答4页）

1. ★一份稿件有5000个字，张雅平均每分钟打115个字，她45分钟能打完这份稿件吗？

2. ★简算：247×98

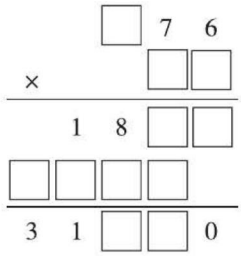
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 直击满分培优点拨

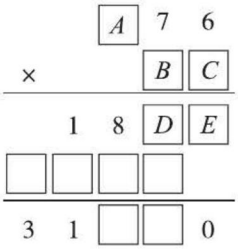
培优题 运用推理法解决乘法竖式谜问题

名师点金：解决乘法竖式谜问题时，要根据乘法竖式的计算方法，从已知数入手去分析、尝试，从而得出所缺少的数字。

【例】在下面的□里填上合适的数字，使竖式成立。



思路导航：为了求解方便，可以用字母表示方框里的部分数字，原式如右：



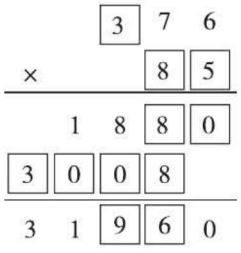
（1）根据积的个位是0，可以推出 E=0，进而得出 C=5，D=8。

（2）由 C=5 可以推导出 A=3。

（3）由 $376\times BC$=31□□0 可以推出 B=8。

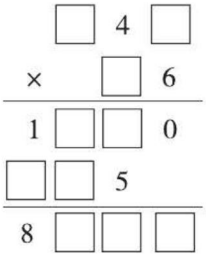
（4）因为 B=8，用 376×8 可以求出积，进而求出最后的积。

规范解答：



【举一反三】☞（答案见答4页）

★★在下面的□里填上合适的数字，使竖式成立。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　积的变化规律

我的学习目标

1. 会用积的变化规律进行简便计算。
2. 会简便计算因数末尾有 0 的三位数乘两位数的乘法。

本课秘密　核心方法：分析法

1 教材原文精讲点拨

知识点　积的变化规律及因数末尾有 0 的三位数乘两位数的计算方法

问题探究　积的变化规律是什么？怎样计算因数末尾有 0 的三位数乘两位数？

教材梳理原文再现（教材第 14 页例 2、例 3）

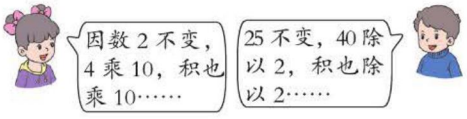
讲点 1　探究积的变化规律

观察下面两组题，你发现了什么？❶

（1）$4 \times 2=8$　　（2）$25 \times 40=1000$

$40 \times 2=80$　　$25 \times 20=500$

$400 \times 2=800$　　$25 \times 10=250$



在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数或除以一个不为 0 的数，积也乘或除以相同的数。❷

讲点 2　因数末尾有 0 的三位数乘两位数的计算方法

一、情境再现。

一个旅游团有 150 人，中午安排自助餐。



算一算：选择 A、B 两种自助餐各需要多少元钱？

名师点拨 1对1

❶ **从左栏计算的两组题中可以发现什么？**

发现一：在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数，积也乘相同的数。

发现二：在乘法里，一个因数不变，另一个因数除以一个不为 0 的数，积也除以相同的数。

❷ **你能举例说明积的变化规律吗？**

根据 $450 \times 780=351000$ 可得：

$45 \times 780=35100$　$450 \times 78=35100$

$4500 \times 780=3510000$　$45 \times 78=3510$

拓展延伸：两个数相乘，一个因数乘（或除以）一个数（0 除外），另一个因数除以（或乘）相同的数，它们的积不变，这叫做积不变的规律。

❸ **怎样计算 150×18？**

根据积的变化规律，笔算 150×18 时，可以先算 15×18，再用 15×18 的积乘 10 就是 150×18 的积。用竖式计算时要把 0 前面的数位对齐，即 8 要和 5 对齐，1 和 1 对齐。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、探究计算方法。



选择A种自助餐需要……

150 × 18= 2700（元）

	1	5	0
×	1	8	
1	2	0	
1	5		
2	7	0	0

❸



选择B种自助餐需要……

150 × 20= 3000（元）

	1	5	0
×		2	0
3	0	0	0

❹



150 × 20 可以口算。

方法提示：计算因数末尾有 0 的三位数乘两位数时，先把因数 0 前面的数相乘，再看两个因数末尾一共有几个 0，就在乘得的结果后面添几个 0。

❹ **积的末尾为什么要添上两个 0？**

因为因数末尾一共有两个 0，计算时先把 0 前面的数相乘，计算完后再在积的末尾相应地添上两个 0 就是最后的结果。

150 × 20 也可以根据积的变化规律口算出得数，如下。

15 × 2 = 30

↓ × 10　↓ 不变　↓ × 10

150 × 2 = 300

↓ 不变　↓ × 10　↓ × 10

150 × 20 = 3000

丰收果园

积的变化规律

1. 在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数或除以一个不为 0 的数，积也乘或除以相同的数。
2. 因数末尾有 0 的乘法的笔算方法：先把 0 前面的数相乘，再看因数末尾一共有几个 0，就在乘得的积的末尾添上几个 0。

易错警示

【易错点睛】因数的末尾一共有几个 0，积的末尾不一定有相同个数的 0。

【举例说明】下面是错误的说法：

250 × 40 的积的末尾有 2 个 0。

改正：250 × 40 的积的末尾有 4 个 0。

对点训练

（答案见答 5 页）

1. 根据 370 × 480= 177600 直接写出结果。

3700 × 480=

370 × 4800=

37 × 480=

370 × 48=

2. 用竖式计算。

280 × 22=　　205 × 40=

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型 1 因数末尾有 0 的三位数乘两位数的实际应用（教材 P15“练一练”第 3 题）

【例 1】一头鲸的体重是一头牛的 22 倍。一头鲸重多少千克？



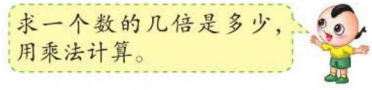
430 千克



思路导航：一头牛重 430 千克，一头鲸的体重是一头牛的 22 倍，要求鲸的体重，就是求 430 的 22 倍是多少。根据求一个数的几倍是多少，用乘法计算，列式为 430×22。根据积的变化规律，笔算 430×22 时，可先算 43×22，再用 43×22 的积乘 10 就是 430×22 的积。

规范解答：$430 \times 22 = 9460$（千克）

答：一头鲸重 9460 千克。



题型 2 运用分析法解决面积问题（一课一法一练）

【例 2】有一条宽 8 米的人行道，占地面积是 960 平方米。为了行走方便，道路的宽增加了 16 米，长不变。扩宽后这条人行道的占地面积是多少平方米？

思路导航：因为长 × 宽 = 长方形的面积，长不变，宽由 8 米增加到 16+8=24（米），相当于把宽扩大到原来的 $24 \div 8 = 3$ 倍，根据积的变化规律可得，面积也应该扩大到原来的 3 倍。

规范解答：$(16+8) \div 8 = 3$　$960 \times 3 = 2880$（平方米）

答：扩宽后这条人行道的占地面积是 2880 平方米。

一课一法一练

一法：像例 2 这样，通过分析发现，当道路的宽增加了，求道路的面积时，运用积的变化规律求解更简便，这种解决问题的方法就是分析法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

（答案见答 5 页）

1. ★ 一个牧区有山羊 280 只，绵羊的只数是山羊的 15 倍，绵羊有多少只？

2. ★ 一块长方形地的面积是 680 平方米，宽是 16 米，现在宽增加到 32 米，长不变，扩大后的长方形地的面积是多少平方米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 课时　乘法的估算

我的学习目标

会解决有关乘法估算的实际问题，培养估算意识。

本课秘密

核心方法：基准数法
趣味点：乘法的估算

1 教材原文精讲点拨

知识点　三位数乘两位数的估算

问题探究　怎样估算三位数乘两位数？

教材梳理原文再现（教材第 16 页例 4）

一、情境再现。

（1）估算一下：这列火车大约有多少个座位？



这列火车挂了 12 节这样的车厢。

$118 \times 12 \approx$ □（个）❶

把 12 看成 10，$118 \times 10 = 1180$……

把 118 看成 120，把 12 看成 10……

$118 \times 10 = 1180$　　$120 \times 10 = 1200$

$118 \times 12 \approx 1180$（个）$118 \times 12 \approx 1200$（个）

（2）算一算：这列火车实际有多少个座位？

$118 \times 12 =$ 1416（个）❷

名师点拨 1对1

❶ **怎样估算 118×12？**

两种估算都采用了“四舍五入法”。

方法一：亮亮是把其中一个因数看成与它接近的整十数进行估算。例如：在计算 118×12 时，把 12 看成 10，计算 118×10。

方法二：红红是把两个因数都看成与它们接近的整十数、整百数进行估算。例如：在计算 118×12 时，把 118 看成 120，12 看成 10 进行计算。

❷ **对比估算的结果与实际计算的结果，你有什么发现？怎样可以使估算的结果接近于实际计算的结果？**

第一种估算方法，把 12 看成 10，结果为 1180，第二种估算方法，把 118 看成 120，12 看成 10，结果为 1200。

相比两种估算方法，第二种更接近实际值，通过观察两种估算方法发现，把一个因数估大一些，另一个因数估小一些，积更接近准确值。但这两种估算方法均与实际计算的结果相差较大。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、实践应用。

试一试

小明从家到学校要走450步，小明家到学校大约有多少米？



列式为 450×68，

$68\approx70$，$450\times68\approx31500$（厘米）

31500厘米 =315米❸

答：小明家到学校大约有315米。

实际计算：$450\times68=30600$（厘米）

30600厘米 =306米

为了使估算的结果接近于实际计算的结果，可以这样估算：运用“四舍五入法”，把118看成120进行估算。因为 $120\times12=1440$（个），所以 $118\times12\approx1440$（个），得出这列火车大约有1440个座位。

要点提示：（1）估算时应根据数据的特点选择合适的估算方法，估算的结果与实际计算的结果越接近越好。

（2）在笔算三位数乘两位数时，可以进行估算，确定积的大致范围，从而初步检验笔算出的结果是否正确。

❸ **你认为估算的结果与实际计算的结果相比是大了还是小了？**

因为把68看成70，所以估算的结果一定大于实际计算的结果。

丰收果园

乘法的估算

乘法的估算方法：可以把每个因数都看成与其接近的整十数、整百数、整千数……也可以将两个因数中任意一个因数看成与其接近的整十数、整百数、整千数……来估算出结果。

魔法记忆 乘法的估算

乘法估算有窍门，数看成整十、百、千，估算钱数够不够，要把因数估大些。

易错警示

【易错点睛】在估算用钱多少时，应该把数估大些。

【举例说明】下面是错误的解答：

四年级同学共104人去旅游，每人票价为40元，估算一下大约应该准备多少元钱买票。

$104\approx100$　$100\times40=4000$（元）

改正：$104\approx110$

$110\times40=4400$（元）

对点训练

☞（答案见答5页）

1. 大兴林场要在一块荒地上栽树，计划每行栽144棵，一共栽89行，大约需要准备多少棵树苗？

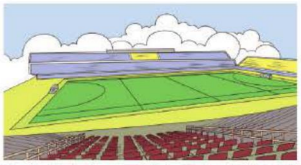
2. 粮店运来390袋大米，每袋25千克，这个粮店大约运来多少千克大米？

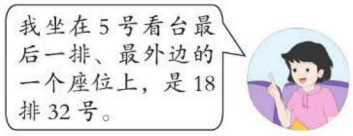
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 选择有效信息解决问题（教材 P_{17}“练一练”第3题）

【例1】某体育场一共有24个看台，一个看台大约能容纳多少名观众？





思路导航：5号看台最后一排最外边的座位号是18排32号，就是说这个看台有18排，每排有32个座位，求一个看台大约能容纳多少名观众，就是求18个32大约是多少，列式为 18×32，进行估算时，可以把18看成20，把32看成30。

规范解答：$18\approx20$　$32\approx30$　$18\times32\approx600$（名）

答：一个看台大约能容纳600名观众。



题型2 运用基准数法解决估算销售量的问题（一课一法一练）

【例2】一个粮店3天售出大米的质量分别是430千克、380千克、407千克，估算一下：这个粮店30天大约能售出大米多少千克？

思路导航：因为本题所给出的三个数都很接近400，所以在估算时，可以假设每天的销售量都是400千克，那么就能估算出30天的销售量大约是多少了。

规范解答：$430\approx400$　$380\approx400$　$407\approx400$

$400\times30=12000$（千克）

答：这个粮店30天大约能售出大米12000千克。

一课一法一练

一法：像例2这样，当被估算的对象的数量不同时，可以取一个合适的整数作为基准数来计算，这种方法叫做基准数法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

☞（答案见答5页）

1. ★一个体育场有12个看台，小明坐在2号看台的最后一排的最左边，是19排35号，这个体育场一个看台大约能坐多少名观众？

2. ★某图书馆有293个装满了书的书架，每个书架都相同且都有4层，其中一个书架第一层藏书52本，第二层藏书49本，第三层藏书54本，第四层藏书50本，这个图书馆大约藏书多少本？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　数量关系

我的学习目标

1. 理解并掌握单价、数量与总价之间的数量关系，能根据三者之间的数量关系解决生活中的简单的实际问题。
2. 理解并掌握速度、路程、时间之间的数量关系，能运用速度、时间、路程之间的关系解决简单的问题。

本课秘密

核心方法：画示意图法

趣味点：速度、时间和路程

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 单价、数量、总价之间的数量关系

问题探究 单价、数量、总价之间有怎样的数量关系？

教材梳理原文再现（教材第 18 页 例 1）

一、情境再现。

读下面的发票，从中你了解到哪些信息？

河北省石家庄市商品销售发票

客户名称：育才小学　2012年 10月 18日　No 石国宇

品名	规格	单位	数量	单价	金额（万 千 百 十 元 角 分）
课桌椅		套	62	108	6 6 9 6 0 0
书柜		个	14	215	3 0 1 0 0 0

合计人民币（大写）⊗万 玖仟 柒佰 零拾 陆元 零角 零分　¥9706.00

开票单位（章）　开票人 ×××

发票专用章

二 ❶ 付款方收执



育才小学买了 62 套课桌椅，每套 108 元。

还买了 14 个书柜，每个 215 元。



二、单价、数量、总价的意义及关系。

说一说

发票中的单价、数量、金额各表示什么？



每件的价钱叫做单价，数量是买的件数，金额是一共花了多少元钱。

名师点拨 1对1

❶ **发票中的金额是怎样计算出来的？**

课桌椅一共买了 62 套，每套 108 元，一共花的钱数为每套的价格乘买的套数；一个书柜 215 元，买 14 个一共花的钱数为一个书柜的钱数乘买的书柜的个数。

❷ **你能举例说明单价、总价、数量的意义是什么吗？**

每套课桌椅 108 元，108 元就是课桌椅的单价；每支钢笔 6 元，6 元就是钢笔的单价；每千克大米 5 元，5 元就是大米的单价。

买 62 套课桌椅，62 套就是购买课桌椅的数量。

发票中购买课桌椅的金额是 6696 元，6696 元就是购买课桌椅的总价。

❸ **你能举例说明单价、数量、总价之间的关系吗？**

（1）已知单价、数量，求总价。

育才小学买了 25 个篮球，每个篮球

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



$108 \times 62=6696$（元）

$215 \times 14=3010$（元）

单价 × 数量 = 总价 ❷

议一议

（1）已知总价和数量，怎样求单价？❸

（2）已知总价和单价，可以求出什么？





（1）单价 = 总价 ÷ 数量

例如：育才小学购买了 62 套课桌椅一共花了 6696 元，一套课桌椅多少元钱？

$6696 \div 62=108$（元）

（2）总价 ÷ 单价 = 数量

例如：育才小学购买课桌椅一共花了 6696 元，一套课桌椅 108 元，购买了多少套课桌椅？

$6696 \div 108=62$（套）

116 元，一共花了多少钱？

116 × 25 = 2900（元）

↓ ↓ ↓

单价 × 数量 = 总价

（2）已知总价、数量，求单价。

育才小学买了 25 个篮球，一共花了 2900 元，每个篮球多少钱？

2900 ÷ 25 = 116（元）

↓ ↓ ↓

总价 ÷ 数量 = 单价

（3）已知总价、单价，求数量。

育才小学买篮球一共花了 2900 元，一个篮球 116 元，育才小学买了多少个篮球？

2900 ÷ 116 = 25（个）

↓ ↓ ↓

总价 ÷ 单价 = 数量

丰收果园

单价、数量和总价

单价、数量与总价之间的数量关系：

单价 × 数量 = 总价，总价 ÷ 数量 = 单价，总价 ÷ 单价 = 数量，在这三个量中，知道其中任意两个量，就能求出第三个量。

易错警示

【易错点睛】判断哪种物品便宜，关键是比较物品的单价，不能比总价。

【举例说明】下面是错误的说法：

甲商店的黄豆 3 千克 18 元，乙商店的黄豆 5 千克 20 元，甲商店的黄豆便宜些。

对点训练

（答案见答 5 页）

1. 下面是一张购物单，但有两处被弄脏了，你能算出被弄脏的数量和单价吗？

美好家园购物单

物品名称	数量	单价（元）	总价（元）
圆珠笔	5 支		15
皮球	个	9	63

2. 张老师买 3 个排球用了 132 元，他想再买 12 个这样的排球，还需要多少钱？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

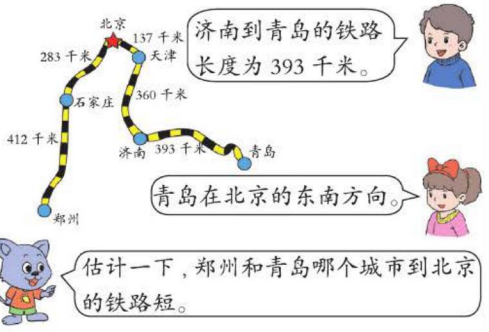
知识点② 速度、时间、路程之间的数量关系

问题探究 速度、时间、路程之间有怎样的数量关系？

教材梳理原文再现（教材第20页 例2）

一、情境再现。

观察下面的铁路示意图。❶



二、解决问题。

解答下面的问题：

（1）一列快速客车从北京出发，平均每小时行118千米，5小时行多少千米？

$118 \times 5 = \boxed{590}$（千米）

（2）一列普通客车从北京出发，平均每小时行98千米，7小时行多少千米？

$98 \times 7 = \boxed{686}$（千米）

三、速度、时间、路程的意义及之间的关系。

在上面的问题中，火车每小时行的千米数，称为速度，一共行驶的千米数，称为路程。速度、时间和路程有下面的数量关系：

速度 × 时间 = 路程❷

议一议

（1）已知路程和速度，怎样求行驶的时间？

（2）已知路程和行驶的时间，可以求出什么？

举出例子说明。

（1）郑州到石家庄的铁路长度为412千米，一列火车以平均每小时103千米的速度行驶，求

名师点拨 1对1

❶ 从左图中你能得到什么信息？

（1）关于方位的信息。

由图可知，郑州在北京的西南方向，青岛在郑州的东北方向。

（2）关于路程的信息。

根据示意图中所给的相邻两座城市的铁路长度，可以计算出任意两座城市间的铁路长度。

（3）关于路程长短的信息。

郑州到北京的路程为412+283=695（千米），青岛到北京的路程为393+360+137=890（千米）。

❷ 你能举例说明速度、路程、时间之间的关系吗？

（1）天津到济南的路程为360千米，一列火车以平均每小时120千米的速度行驶，求这列火车从天津到济南需要几小时。

360 ÷ 120 = 3（小时）

↓ ↓ ↓

路程 ÷ 速度 = 时间

（2）天津到济南的路程为360千米，一列火车用3小时从天津到达济南，这列火车平均每小时行多少千米？

360 ÷ 3 = 120（千米）

↓ ↓ ↓

路程 ÷ 时间 = 速度

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

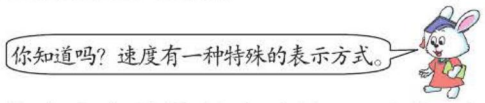
这列火车从郑州行驶到石家庄需要几小时。

412÷103=4（小时）即路程 ÷ 速度 = 时间。

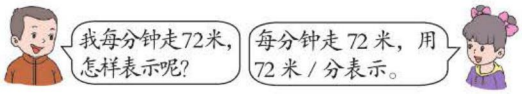
（2）郑州到石家庄的铁路长度为412千米，一列火车从郑州出发到石家庄用了4小时，求这列火车平均每小时行多少千米。

412÷4=103（千米）即路程 ÷ 时间 = 速度。

四、速度的记法与读法。



快速客车平均每小时行118千米，记作118千米/时❸，读作118千米每时。



❸ 怎样理解符号“/”？你能举例说明一下速度的读法吗？

“/”是除号的另一种表示形式，因为速度指的是在单位时间内所行的路程，所以可将速度表示为“所行路程/单位时间”。读速度时，按照从左往右的顺序读，如118千米/时读作118千米每时，72米/分读作72米每分。

飞机的飞行速度大约是12千米/分，光在真空中的速度大约是30万千米/秒，鸵鸟的奔跑速度大约是72千米/时……

丰收果园

速度、路程和时间

1. **速度、时间与路程之间的数量关系：**速度 × 时间 = 路程，路程 ÷ 速度 = 时间，路程 ÷ 时间 = 速度，在这三个量中，知道其中任意两个量都能求出第三个量。
2. 速度指的是在单位时间内所行的路程，其表示方法是“所行路程/单位时间”。

易错警示

【易错点睛】速度指的是在单位时间内所行的路程，在表示时不要漏掉其中的一部分。

【举例说明】下面是错误的说法：

汽车在公路上匀速行驶420千米用了6小时，它的速度是70千米。

改正：它的速度是70千米/时。

魔法记忆 速度、时间和路程

路程、速度和时间，知二可求第三个，已知速度和时间，二者相乘是路程，若知路程和速度，二者相除是时间，同理若想求速度，用路程除以时间。

对点训练

（答案见答5页）

3. 填一填。

路程		240千米	20千米
时间	4秒	20分钟	
速度	30万千米/秒		4千米/秒

4. 司机王叔叔从厦门出发到福州送货，前3小时的速度是60千米/时，后2小时共行驶了100千米。王叔叔一共行驶了多少千米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型 1 已知总价与单价求数量（教材 P_{19}“练一练”第 3 题）

【例 1】书店销售了多少套《科学探索》丛书？



思路导航：要求书店销售了多少套《科学探索》，就是求数量是多少，已知单价是 98 元，总价是 1666 元，根据总价 ÷ 单价 = 数量，列式为 1666 ÷ 98。

规范解答：1666 ÷ 98=17（套）

答：书店销售了 17 套《科学探索》丛书。

题型 2 解决购物优惠问题

【例 2】每棵树苗 16 元，买 3 棵送 1 棵，一次买 4 棵，每棵树苗比原来便宜多少钱？

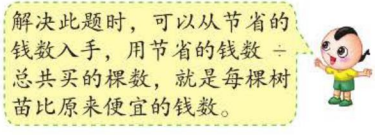
思路导航：方法一：用单棵树苗的价钱减去赠送后平均每棵树苗的价钱，就可以求出每棵树苗比原来便宜的钱数；方法二：买 3 棵送 1 棵就是买（3+1）棵少花 16 元，平均每棵少花 16 ÷（3+1）=4（元）。

规范解答：方法一：16 × 3 ÷（3+1）=12（元）

16−12=4（元）

方法二：16 ÷（3+1）=4（元）

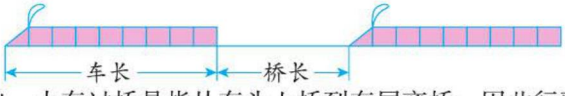
答：每棵树苗比原来便宜 4 元。



题型 3 运用画示意图法解决火车过桥问题（一课一法一练）

【例 3】一列火车长 108 米，每秒行 20 米，这列火车通过 72 米长的桥需要多长时间？

思路导航：根据题意可画如下示意图。



从图中可以看出，火车过桥是指从车头上桥到车尾离桥，因此行驶的路程为火车的车长与桥长的总和，即（108+72）米，再根据“时间 = 路程 ÷ 速度”即可求出所需时间。

规范解答：（108+72）÷ 20=9（秒）

答：需要 9 秒。

一课一法一练

一法：像例 3 这样，通过画出示意图来解决问题的方法叫做画示意图法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练

☞（答案见答5页）

1. ★一条裤子原价99元，五一期间商场举行“买二送一”优惠活动。爸爸用原来买2条裤子的钱买了3条裤子，每条裤子比原来便宜多少钱？

2. ★一列350米长的火车以25米/秒的速度通过一座桥，用了20秒，这座桥的长度是多少米？

3 直击满分培优点拨

培优题 解决较复杂的行程问题

名师点金： 解决较复杂的行程问题可以列表分析数量之间的关系。

【例】 王红每天上学先步行17分钟，再跑步3分钟到达学校。有一天，她步行5分钟后就开始跑步去学校，到达学校时比平时早了6分钟。已知王红步行的速度是每分钟60米，那么从王红家到学校的路程是多少米？

思路导航： 王红每天上学用的时间是17+3=20（分钟），但有一天，因为她步行5分钟后就开始跑步去学校，所以比平时早到6分钟，也就是到学校只用了20−6=14（分钟），其中跑步时间为14−5=9（分钟），具体如下表。

	步行	跑步
每天	17分钟	3分钟
有一天	5分钟	9分钟

上下对比得出：“有一天”比“每天”少步行17−5=12（分），多跑步9−3=6（分），也就是说步行12分钟走的路程等于跑步6分钟的路程，即跑步的速度是步行的2倍。因为王红步行的速度是每分钟60米，所以她跑步的速度是每分钟120米。每天步行和跑步的速度及时间确定了，便可求出王红家到学校的路程。

规范解答： “有一天”跑步时间：17+3−5−6=9（分钟）

跑步与步行的速度关系：17−5=12（分钟）　9−3=6（分钟）　12÷6=2

跑步的速度：60×2=120（米/分）

王红家到学校的路程：60×17+120×3=1380（米）

答： 从王红家到学校的路程是1380米。

【举一反三】 ☞（答案见答5页）

★★从甲地到乙地共936千米，大车行3小时走216千米，小车行4小时走312千米，两车同时出发，哪辆车先到达？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　乘法运算律

我的学习目标

会用字母表示乘法交换律、乘法结合律和乘法分配律，能运用乘法运算律进行简便运算。

本课秘密

核心方法：拆分法
趣味点：乘法分配律

1 教材原文精讲点拨

知识点1 乘法交换律

问题探究 什么是乘法交换律？

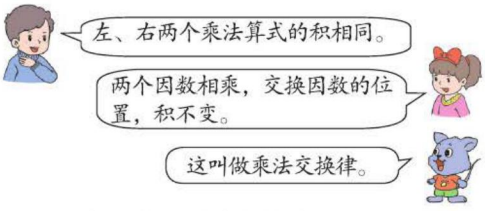
教材梳理原文再现（教材第22页 例1）

一、认识乘法交换律。

用计算器计算，并在圈里填上合适的符号。

$645 \times 32 \bigcirc 32 \times 645$
$203 \times 46 \bigcirc 46 \times 203$
$180 \times 53 \bigcirc 53 \times 180$





二、用字母表示乘法交换律。

如果用 a 表示一个因数，b 表示另一个因数，乘法交换律可以写成：

$$a \times b = b \times a$$

名师点拨1对1

1 你能计算并比较左栏每组的结果吗？说说发现了什么规律。

$645 \times 32 = 20640$　　$32 \times 645 = 20640$
$203 \times 46 = 9338$　　$46 \times 203 = 9338$
$180 \times 53 = 9540$　　$53 \times 180 = 9540$

所以有 $645 \times 32 = 32 \times 645$，
$203 \times 46 = 46 \times 203$，
$180 \times 53 = 53 \times 180$。

规律总结： 左、右两个乘法算式的因数相同，只是交换了因数的位置，所得的积是相同的。

拓展延伸： 多个因数相乘，任意交换因数的位置，积不变。例如：

$a \times b \times c \times d \times e \times f = a \times b \times c \times d \times f \times e = a \times e \times f \times b \times c \times d = b \times c \times d \times e \times f \times a$

丰收果园

乘法交换律

乘法交换律：两个因数相乘，交换因数的位置，积不变，用字母表示：

$$a \times b = b \times a$$

易错警示

【易错点睛】多个数相乘也可以运用乘法交换律计算。

【举例说明】下面是错误的说法：

只有两个因数时，交换因数的位置积才不变。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

☞（答案见答6页）

1. 在括号里填上合适的数或字母。

$256\times30=(\quad)\times256$

$36\times x=(\quad)\times36$

$m\times n=n\times(\quad)$

2. 比较大小。

$49\times7\bigcirc7\times49$

$56\times7\bigcirc56\times6$

$125\times24\bigcirc125\times22$

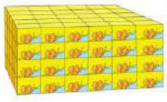
知识点2 乘法结合律

问题探究 什么是乘法结合律？

教材梳理原文再现（教材第22页例2）

一、情境再现。

一共有多少箱饮料？



从前面看，有4层，每层有（6×5）箱，共有（6×5）×4……

（6×5）×4=120（箱）

从前面还可以这样看，有6排，每排有（5×4）箱，共有6×（5×4）……

6×（5×4）=120（箱）

计算的方法不同，但结果都一样。

（6×5）×4=6×（5×4）

二、乘法结合律的意义。

试一试

计算下面两组题，说一说你发现了什么。❶

（1）（36×4）×25　　（2）（28×5）×6

36×（4×25）　　28×（5×6）

（36×4）×25=36×（4×25）

（28×5）×6=28×（5×6）

每组两个算式的计算结果相等。

三个数相乘，先乘前两个数或先乘后两个数，积不变。这叫做乘法结合律。

三、用字母表示乘法结合律。

如果用a、b、c分别表示三个数，乘法结合律可以写成：

$$(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$$

名师点拨1对1

❶ **你能说出试一试中每组算式的运算顺序，并计算出每组算式的结果吗？**

（1）（36×4）×25先算括号里面的36×4，再算144×25，36×（4×25）先算括号里面的4×25，再算36×100。

（36×4）×25=144×25=3600

36×（4×25）=36×100=3600

（2）（28×5）×6先算括号里面的28×5，再算140×6，28×（5×6）先算括号里面的5×6，再算28×30。

（28×5）×6=140×6=840

28×（5×6）=28×30=840

要点提示：（1）在运用乘法结合律计算时，如果先把后两个数相乘，不要忘记加上小括号。

（2）计算连乘算式时，如果其中的两个数的乘积是整十数、整百数、整千数……可以运用乘法交换律和乘法结合律先把这两个数相乘，再与其他的数相乘，这样计算起来比较简便。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

乘法结合律

乘法结合律：三个数相乘，先乘前两个数或先乘后两个数，积不变。用字母表示：

$$(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$$

易错警示

【易错点睛】乘法结合律只适用于几个数相乘的形式，不能在乘加、乘减中运用。

【举例说明】下面是错误的做法：

$125\times17+8$	改正：$125\times17+8$
$=125\times8+17$	$=2125+8$
$=1000+17$	$=2133$
$=1017$	

对点训练

（答案见答6页）

3. 用简便方法计算。

$50\times17\times8$　　$30\times25\times4$

4. 一个游泳池长50米，小明每次都游9个来回，他每次游多少米？

知识点3 乘法分配律

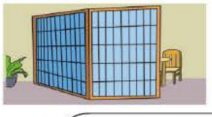
问题探究　什么是乘法分配律？

名师微课堂

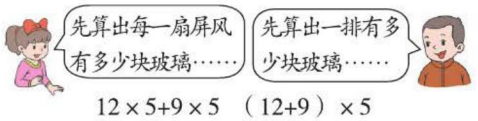
教材梳理原文再现（教材第24页例3）

一、情境再现。

两扇屏风一共有多少块玻璃？



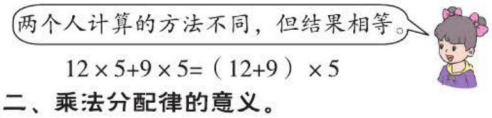




$12\times5+9\times5$　　$(12+9)\times5$

$=60+45$　　$=21\times5$

$=105$（块）　　$=105$（块）



$12\times5+9\times5=(12+9)\times5$

二、乘法分配律的意义。

试一试

计算下面两组题，你发现了什么？

（1）$(25+40)\times6$　　（2）$(50+25)\times4$

$25\times6+40\times6$　　$50\times4+25\times4$

名师点拨1对1

❶你能验证发现的规律吗？

（1）$(25+40)\times6$　　$25\times6+40\times6$

$=65\times6$　　$=150+240$

$=390$　　$=390$

$(25+40)\times6=25\times6+40\times6$

（2）$(50+25)\times4$　　$50\times4+25\times4$

$=75\times4$　　$=200+100$

$=300$　　$=300$

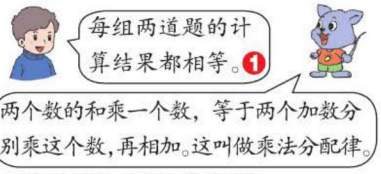
$(50+25)\times4=50\times4+25\times4$

拓展延伸：

1. 两个数的差乘一个数，等于被减数和减数分别乘这个数，再把所得的积相减。用字母表示：

$$(a-b)\times c=a\times c-b\times c$$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

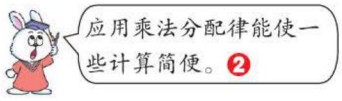


三、用字母表示乘法分配律。

如果用 a、b、c 分别表示三个数，乘法分配律可以写成：

$$(a+b)\times c=a\times c+b\times c$$

四、乘法分配律的应用。



(1) $38\times53+53\times62$
$=(38+62)\times53$
$=100\times53$
$=5300$

(2) $(25+18)\times4$
$=25\times4+18\times4$
$=100+72$
$=172$

2. 多个数的和（或差）乘一个数，等于这些数分别乘这个数，再把所得的积相加（或相减），用字母表示：

$$(a\pm b\pm c)\times m=a\times m\pm b\times m\pm c\times m$$

3. 两个数或多个数的和（或差）除以一个数（不为 0），等于这些数分别除以这个数，再把它们的商相加（或相减）。用字母表示：

$$(a\pm b\pm c)\div m=a\div m\pm b\div m\pm c\div m$$

（m 不为 0）

❷可以怎样使用乘法分配律？

乘法分配律 $(a+b)\times c=a\times c+b\times c$ 可以正用，也可以逆用。当出现 $(a+b)\times c$ 时，如果 $a\times c$ 与 $b\times c$ 计算起来都很简便，可以用 $a\times c+b\times c$ 来计算；当出现 $a\times c+b\times c$ 时，如果 $a+b$ 的和是整十数、整百数、整千数……可以用 $(a+b)\times c$ 来计算。

丰收果园

乘法分配律

乘法分配律：两个数的和乘一个数，等于两个加数分别乘这个数，再相加。这叫做乘法分配律，用字母表示为：

$$(a+b)\times c=a\times c+b\times c$$

魔法记忆 乘法分配律

乘法分配律作用大，简便运算离不了，乘加可用分配律，乘减运算也可用。

易错警示

【易错点睛】利用乘法分配律计算时，每一个加数都要乘括号外的数。

【举例说明】下面是错误的做法：

$(125+4)\times8$
$=125\times8+4$
$=1000+4$
$=1004$

改正：$(125+4)\times8$
$=125\times8+4\times8$
$=1000+32$
$=1032$

对点训练

☞（答案见答 6 页）

5. 怎样算简便就怎样算。

$(80+8)\times25$　　$7\times75-25\times7$

6. 张叔叔到水果市场批发水果，1 筐苹果 25 千克，1 筐梨 45 千克，两种水果各买了 3 筐，一共买了多少千克？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 乘法结合律的简单应用（教材 P_{23}“练一练”第4题）

【例1】一箱复印纸有8包，每包有500张纸。某公司一次购买7箱，一共买了多少张纸？

思路导航：要求一共买了多少张纸，可以先求出每箱有多少张纸，再求7箱一共有多少张；也可以先求出7箱有多少包，再求一共买了多少张纸。

规范解答：

$7\times(8\times500)$　或　$7\times8\times500$

$=7\times4000$　　$=56\times500$

$=28000$（张）　　$=28000$（张）

答：一共买了28000张纸。

题型2 运用转化法和乘法运算律计算复杂的乘加算式

【例2】计算：$(23+27)\times25+(73+77)\times25$

思路导航：先把$(23+27)$和$(73+77)$分别看成一个整体，然后逆用乘法分配律进行计算，这样计算比较方便。

规范解答：

$(23+27)\times25+(73+77)\times25$

$=(23+27+73+77)\times25$

$=(23+77)\times25+(73+27)\times25$

$=100\times25+100\times25$

$=(100+100)\times25$

$=200\times25$

$=5000$



题型3 运用拆分法解决简算问题（一课一法一练）

【例3】计算：$25\times32\times125$

思路导航：此题按照从左到右的顺序计算比较麻烦，可以先将32拆分成4×8，4与25、8与125可以凑成整百、整千的数，然后运用乘法结合律把4和25相乘、8和125相乘，这样计算起来比较简便。

规范解答：

$25\times32\times125$

$=25\times(4\times8)\times125$

$=25\times4\times8\times125$

$=(25\times4)\times(8\times125)$

$=100\times1000$

$=100000$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

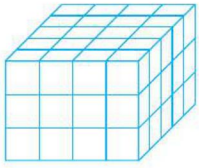
一法： 像例 3 这样，把一个因数拆分成两个因数相乘的形式，使其中的因数与其他因数的乘积凑整，这种方法叫做拆分法。

一练： 做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 6 页）

1. ★下图是用若干个小正方体搭成的长方体，请你算一算一共有多少个小正方体。



2. ★简算。

$37 \times 15+37 \times 10 \times 6+37 \times 25$

$25 \times 125 \times 16$

3 直击满分培优点拨

培优题 运用观察法进行简算

名师点金： 解决这类问题的关键是注意观察算式中因数的特点，对因数进行适当的转化，使计算简便。

【例】用简便方法计算：$9999 \times 2222+3333 \times 3334$

思路导航： 观察算式，发现可以把 9999 转化成 3333×3 的形式，这样两个乘法算式中就会出现相同的因数 3333，然后进行简便运算。

规范解答：

$9999 \times 2222+3333 \times 3334$

$=3333 \times 3 \times 2222+3333 \times 3334$

$=3333 \times（3 \times 2222）+3333 \times 3334$

$=3333 \times 6666+3333 \times 3334$

$=3333 \times（6666+3334）$

$=3333 \times 10000$

$=33330000$

【举一反三】☞（答案见答 6 页）

★★简算：$36 \times 2222+8888 \times 16$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第6课时　解决问题

我的学习目标

根据运算特点和数据特点，灵活运用乘法运算律解决生活中的实际问题。

本课秘密

核心方法：分解法

趣味点：乘法的简算

1 教材原文精讲点拨

知识点　运用乘法的运算律解决问题

问题探究　你能运用乘法运算律解决实际问题吗？

教材梳理原文再现（教材第26页例4）

一、运用乘法运算律解决实际问题。

学校组织高年级102名师生去春游。



（1）算一算：师生这次春游共需要多少元钱？

$102\times25=\boxed{2550}$（元）

我分别算出100名和2名……

$100\times25=2500$（元）

$25\times2=50$（元）

$2500+50=\boxed{2550}$（元）

我列出一个算式，用乘法分配律……

102×25 ❶

$=(100+2)\times25$

$=100\times25+2\times25$

$=\boxed{2550}$（元）

（2）102人中有4位老师，有98名学生。这些学生应交多少元钱？

$98\times25=\boxed{2450}$（元）

先算100人应交多少元钱……

可以这样算……

名师点拨1对1

❶ **怎样进行102×25的简算？**

方法一：口算：先算100人需要多少钱，再算2人需要多少钱，最后把钱数相加。

方法二：运用乘法分配律进行计算：102接近100，可以先把102写成100+2的形式，再用乘法分配律进行计算。

❷ **乘法分配律对减法适用吗？**

乘法对加法的分配律也同样适用于减法的计算，即两个数的差乘以一个数，等于这两个数与这个因数的乘积的差，用字母表示为：

$(a-b)\times c=a\times c-b\times c$

❸ **你能用乘法运算律对左栏试一试中的题目进行简算吗？**

99×57

$=(100-1)\times57$

$=100\times57-57$

$=5700-57$

$=5643$

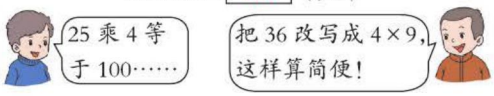
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

100×25=2500（元）
25×2=50（元）
2500−50=[2450]（元）

25×98
=25×（100−2）❷
=25×100−25×2
=2500−50
=2450（元）

（3）去春游的学生中，有36名是五年级的学生，五年级学生应交多少元钱？

25×36=[900]（元）



25×36
=25×（4×9）
=25×4×9
=100×9
=900（元）

二、应用练习。❸

试一试　99×57　　201×28　　125×32

201×28
=（200+1）×28
=200×28+28
=5600+28
=5628

125×32
=125×8×4
=1000×4
=4000

魔法记忆

乘法的简算

乘法简算有规律，
先交换来再结合，
然后考虑分配律，
形式不符可变形。

丰收果园

运用乘法运算律解决问题

1. 两个数相乘，如果一个数是接近整十、整百、整千的数，可以将这个数写成整十、整百、整千的数加或减一个数的形式，再运用乘法分配律进行计算，这样可以使计算简便。
2. 如果是特殊的数（25、125等）乘一个数，可以先把另一个数转化成4乘几或8乘几的形式，再运用乘法结合律或乘法交换律进行计算，这样可以使计算简便。

易错警示

【易错点睛】简算时，把一个接近整十、整百、整千的数写成整十、整百、整千的数加或减一个数的形式时，不要忘记加括号。

【举例说明】下面是错误的做法：

78×101　　改正：78×101
=78×100+1　　=78×（100+1）
=7800+1　　=78×100+78
=7801　　=7878

对点训练

☞（答案见答7页）

1. 用简便方法计算。

99×135　　125×88

2. 实验小学四年级有109人，每人有25本课外书，四年级学生共有多少本课外书？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

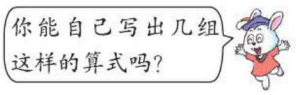
2 课后习题方法点拨

题型1 两位数的乘积与其因数的积的关系（教材 P_{27} 问题讨论）

【例1】用计算器计算下面两组题。

（1）$24\times35=$　　（2）$15\times56=$

$3\times8\times5\times7=$　　$3\times5\times7\times8=$



比较每组两个式子中的因数和积，你发现了什么？

思路导航：先计算，观察得数，$24\times35=840$，$3\times8\times5\times7=840$，$15\times56=840$，$3\times5\times7\times8=840$，发现 $24\times35=3\times8\times5\times7$，$15\times56=3\times5\times7\times8$。进一步观察发现：$24=3\times8$，$35=5\times7$，$15=3\times5$，$56=7\times8$，即两个两位数相乘，如果这两个两位数都可以看成两个因数的积，那么这些因数连乘的积等于这两个两位数的积。

规范解答：见思路导航。

$27\times48=3\times9\times6\times8$，$72\times18=8\times9\times3\times6$ 等。

题型2 乘法分配律的拓展应用

【例2】用简便方法计算：$53\times32+45\times32-97\times32+96$。

思路导航：计算这种类型的题时，首先看每项中共同含有的因数，然后再运用乘法运算律进行计算。前三项都有 32，最后一项 96 可以转化成 32×3，因此可以利用乘法分配律进行简算。

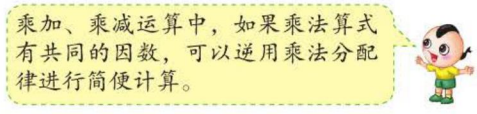
规范解答：$53\times32+45\times32-97\times32+96$

$=53\times32+45\times32-97\times32+32\times3$

$=32\times(53+45-97+3)$

$=32\times4$

$=128$



题型3 运用分解法比较积的大小（一课一法一练）

【例3】不计算，比较下面两个乘法算式乘积的大小。

（1）3636×42　（2）4242×36

思路导航：两个乘法算式中的 3636 和 4242 有着明显的特点，千位和百位上构成的数与十位和个位上构成的数相同，$3636=36\times100+36\times1=36\times101$，这样就将 3636×42 分解成 $36\times101\times42$；同理可将 4242×36 分解成 $42\times101\times36$，观察两个算式中的因数，发现两个算式中含有三个相同的因数 36、101、42，所以算式（1）的积和算式（2）的积相等。

规范解答：$3636\times42=36\times101\times42$

$4242\times36=42\times101\times36$

所以 $3636\times42=4242\times36$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例 3 这样把一个数分解成两个因数的积的方法叫做分解法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 7 页）

1. ★简算：$127 \times 62+75 \times 62-124$。

2. ★不计算比较下面两个乘法算式乘积的大小。

4848×37　　3737×48

3 直击满分培优点拨

培优题　两数和不变时比较乘积的大小

名师点金：两数的和不变时，两数的差越小，这两个数的乘积越大。

【例】在下面四个算式中，得数最大的是哪一个？

（1）$1992 \times 1999+1999$　　（2）$1993 \times 1998+1998$

（3）$1994 \times 1997+1997$　　（4）$1995 \times 1996+1996$

思路导航：这四个算式都可以逆用乘法分配律进行简便计算。$1992 \times 1999+1999=(1992+1) \times 1999=1993 \times 1999$，$1993 \times 1998+1998=(1993+1) \times 1998=1994 \times 1998$，$1994 \times 1997+1997=(1994+1) \times 1997=1995 \times 1997$，$1995 \times 1996+1996=(1995+1) \times 1996=1996 \times 1996$。根据“两数的和不变，两数的差越小，那么两数的积就越大”，可得 $1996 \times 1996=3984016$ 是最大的。

规范解答：$1995 \times 1996+1996$ 的得数最大。

【举一反三】☞（答案见答 7 页）

★★比较大小：$2002 \times 2015+2015$　　$1999 \times 2018+1999$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



活动目标：

1. 让学生能够综合运用所学知识、技能，解决旅游中遇到的实际问题。
2. 让学生在旅游中学会设计方案并做出合理的解释。

活动内容：

五一劳动节放假期间，聪聪一家决定由爸爸开车到承德参观文化遗产。



活动过程：

1. 开车从石家庄到承德旅游需要想到的问题。

①了解汽车的耗油量，并提前一天给汽车加满油。

②中午吃饭和路上给汽车加油最好在同一个服务区。

③提前查找地图，了解从石家庄到承德的具体交通路线。

④估算旅游需要的费用。

2. 解决问题。

（1）如果出发前给汽车加满油，开出几小时汽车就要加油？



思路导航：已知这辆车油箱容量是 40 升，行驶 100 千米大约耗油 10 升。加满油的汽车可以行驶 400 千米，开出 5 小时就要加油。先计算一箱油可以行驶的路程，再计算出开出几小时汽车就要加油。

规范解答：$40 \div 10 \times 100=400$（千米）　$400 \div 80=5$（小时）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

因为汽车不能等汽油用完了再加油，所以开出不到 5 小时汽车就要加油。

答：开出不到 5 小时汽车就要加油。

（2）如果上午 8：00 出发，中间吃饭用 1 小时，下午几时可以到达？

思路导航：已知爸爸在高速公路上开车，平均每小时 80 千米。石家庄到承德的高速公路全长大约是 560 千米，早上 8 时出发。先求出需要几小时能够到达，加上中间吃饭的时间，从而算出到达的时间。

规范解答：560 ÷ 80=7（小时）

7+1+8=16（时）

16:00 是下午 4 时

答：下午 4 时可以到达。

（3）假设三人旅游三天，估算一下旅游的费用。（要注意算往返费用哟！）

汽油：每升油按 7 元计算

交通：高速费单程 180 元

住宿：标准间 220 元 / 天

三人间 280 元 / 天

吃饭：每人每天至少需要 80 元

思路导航：分别求出各项费用再相加，要注意算往返费用。

规范解答：油费：单程：560 ÷ 100 × 10=56（升）　56 × 7=392（元）

往返：392 × 2=784（元）

交通：单程：180 元，往返：180 × 2=360（元）

住宿：旅游住三人间，每天 280 元，按照旅游 3 天来算是 280 × 3=840（元）。

吃饭：每人每天至少 80 元，一共 3 天，80 × 3 × 3=720（元）。

旅游费用：784+360+840+720=2704（元）≈ 2700（元）

答：假设三人旅游三天，旅游的费用大约是 2700 元。

3. 旅游其他注意事项：

（1）注意交通安全；

（2）带好常用药品。

活动总结：

自己驾车旅游需要做很多准备，不仅要设计合理的路线，还要安排好一系列问题，如吃饭、加油、药品等，更要注意交通安全，这样我们才能有一次愉快的旅游。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第四单元 多边形的认识

第 1 课时 三角形

我的学习目标

1. 了解三角形的特性及三角形三条边之间的关系。
2. 了解三角形的分类，知道等腰三角形和等边三角形的特征及各部分名称，会画三角形的高。
3. 了解三角形的内角和是 180° ，能解决和三角形内角和有关的简单问题。

本课秘密

核心方法：分析法

趣味点：等腰与等边三角形

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 认识三角形

问题探究 三角形有什么特性？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第 32 页 例 1）

一、认识三角形。

找出下面物体中的三角形。❶



上面物体中的三角形有什么作用？

自行车的车架是三角形；梯子在使用时两面的支架与地面构成三角形；大桥的斜拉索、支柱与桥面形成的框架是三角形；电线杆上面的横梁、支架与杆体形成的框架是三角形，电线杆的杆体、斜拉索与地面构成三角形。

上述物体中的三角形都能使物体更加稳固。

二、三角形的特性。

做一做

用木条、钉子分别做一个三角形架和一个四边形架。

名师点拨 1对1

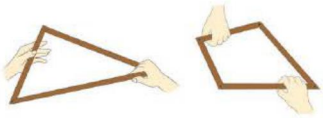
❶ **左图物体中的三角形一共有哪几种不同的情况？**

左图物体中的三角形有两种情况，一种是物体本身包含三角形，第 1 个物体、第 3 个物体和第 4 个物体本身都包含三角形；另一种是物体与地面构成三角形，在第 2 个物体和第 4 个物体中，都有与地面构成的三角形。

❷ **用手拉一拉三角形架和四边形架，你发现了什么？**

三角形架无论怎样拉，它都不会变形；四边形架只要轻轻一拉就会变形。由此可见，三角形具有稳定性，四边形不具有稳定性。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料





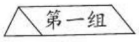
三、三角形稳定性的应用。

说一说 生活中有哪些地方应用了三角形的稳定性？③









③ 生活中三角形稳定性的应用还有哪些？

三角形具有稳定性，它起到固定物体的作用，可以使物体不容易变形，因此在生活中应用很广泛。例如：



相机支架



帆船



篮球架



塔吊

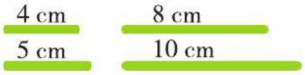
知识点② 三角形三条边之间的关系

问题探究 三角形三条边之间有怎样的关系？

教材梳理原文再现（教材第33页 例2）

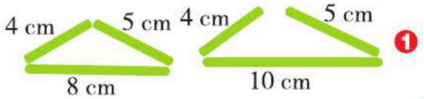
一、情境再现。

从4根小棒中任意选出3根，摆成一个三角形。



二、探究三角形三条边之间的关系。





①

三角形的任意两边之和大于第三条边。②

三、验证三角形三条边之间的关系。

试一试

自己画一个三角形，测量出每条边的

名师点拨1对1

① 你还有不同的摆法吗？都能摆成三角形吗？

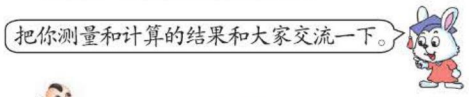
还可以把4 cm、8 cm、10 cm的小棒摆在一起，能摆成三角形；还可以把5 cm、8 cm、10 cm的小棒摆在一起，也能摆成三角形。

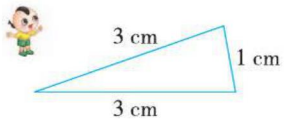
② 选三根小棒为什么有的能摆成三角形？有的不能摆成三角形？

在4 cm、5cm、8 cm这三根小棒中，4 cm和5 cm的小棒拼起来比8 cm的小棒长，4 cm和8 cm的小棒拼起来比5 cm的小棒长，5 cm和8 cm的小棒拼起来比4 cm的小棒长，因此能摆成三角形。在4 cm、5 cm、10 cm这三根小

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

长度，验证上面的结论。





1+3>3，
1+3>3，
3+3>1。

棒中，4 cm 和 5 cm 的两根小棒拼起来比 10 cm 的小棒短。因此不能摆成三角形。

要点提示： 判断三条线段能否围成三角形的方法：把较短的两条线段相加与最长的线段比较，若较短的两条线段之和大于最长的线段，说明能围成三角形，否则不能围成三角形。

拓展延伸： 我们还可以发现三角形任意两边的差小于第三条边。

丰收果园

认识三角形

1. **三角形的特性：** 三角形具有稳定性；三角形的稳定性在生活中应用很广泛。四边形不具有稳定性。
2. 三角形的任意两边之和大于第三条边。

易错警示

【易错点睛】 不要以为只要有两条线段之和大于第三条线段就能围成三角形。较短的两条线段的长度和大于第三条线段才可以围成三角形。

【举例说明】 下面是错误的判断：

用三根长 6 分米、13 分米、6 分米的小棒可以摆出一个三角形。

对点训练

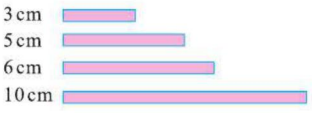
（答案见答 8 页）

1. 填一填。

（1）电线杆上的三角形支架运用了三角形的（　　）。

（2）长方形、正方形都不具有（　　）。

2. 从下面的 4 根小棒中取出 3 根摆成一个三角形，有几种摆法？



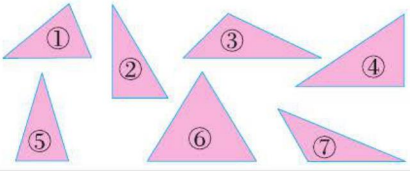
知识点 3 三角形的分类

问题探究 三角形按角的特征怎样分类？

教材梳理原文再现（教材第 34 页 例 3）

一、情境再现。

把附页中的三角形剪下来，按角的特征给三角形分类。



名师点拨 1对1

❶什么样的三角形是锐角三角形？钝角三角形呢？直角三角形呢？

左栏中三角形①⑤⑥，每一个三角形的三个角都是锐角，我们把三个角都是锐角的三角形叫做锐角三角形。

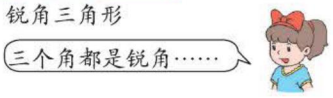
左栏中三角形③⑦，这两个三角形中都有一个角是钝角，我们把有一个角是

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

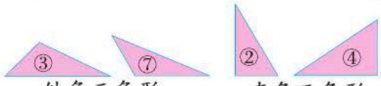
二、三角形按角的特征分类。❶



锐角三角形



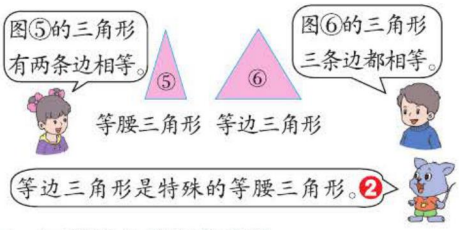




钝角三角形　　直角三角形

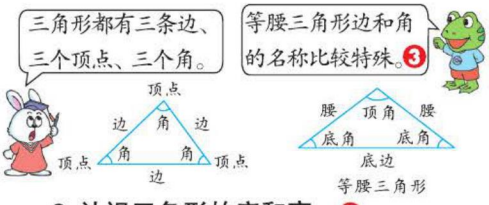
三、认识等腰三角形和等边三角形边的特征。

用直尺量一量下面两个三角形的边，你发现了什么？



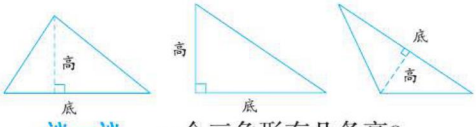
四、三角形各部分的名称。

1. 三角形各部分的名称。



2. 认识三角形的底和高。❹

从三角形的一个顶点到它的对边作一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫做三角形的高，这条边叫做三角形的底。



议一议　一个三角形有几条高？



一个三角形有三条高。

钝角的三角形叫做钝角三角形。

左栏中三角形②④，这两个三角形中都有一个角是直角，我们把有一个角是直角的三角形叫做直角三角形。

❷ 为什么说等边三角形是特殊的等腰三角形？

（1）有两条边相等的三角形叫做等腰三角形，三条边都相等的三角形叫做等边三角形。

（2）等边三角形三条边都相等，其中的两条边也相等，可以看成是一个等腰三角形，所以说等边三角形是特殊的等腰三角形。但等腰三角形不一定是等边三角形。

拓展延伸：三角形、等腰三角形与等边三角形的关系：

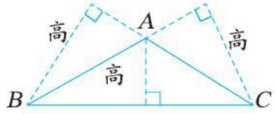


❸ 等腰三角形的边和角有什么特殊性？

在等腰三角形中，相等的两边叫做腰，另一条边叫做底边，两腰的夹角叫做顶角，一腰和底边的夹角叫做底角，等腰三角形的两个底角相等。

❹ 你能画出钝角三角形所有的高吗？

过 A 作 BC 边上的高，就是从 A 点向 BC 边作垂线，所得线段即为 BC 边上的高；过 C 作 AB 边上的高，延长线段 BA，过点 C 向 BA 的延长线作垂线，所得即为 AB 边上的高；同理，过 B 作 AC 边上的高，延长 CA，过 B 作 CA 延长线的垂线，所得即为 AC 边上的高。



要点提示：任意一个三角形都有三条高。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

三角形的分类

1. 三角形按角分类，可以分为锐角三角形，直角三角形和钝角三角形。
2. 有两条边相等的三角形叫做等腰三角形；三条边都相等的三角形叫做等边三角形。等边三角形是特殊的等腰三角形。
3. 任意一个三角形都有三条高。

易错警示

【易错点睛】等边三角形是特殊的等腰三角形，等腰三角形包含等边三角形，等边三角形的腰与底边相等。

【举例说明】下面是错误的判断：

等腰三角形的腰长一定不能与底边长相等。

魔法记忆 等腰与等边三角形

等腰两腰两底角相等，等边三边三角相等，等边是特殊的等腰，等腰不一定是等边。

对点训练

（答案见答8页）

3. 画出下列三角形指定底边上的高。



4. 一个等腰三角形木框的周长是86厘米，腰长是28厘米，这个木框的底边是多少厘米？

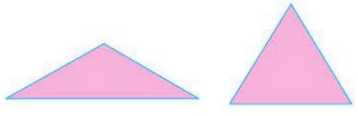
知识点4 三角形的内角和

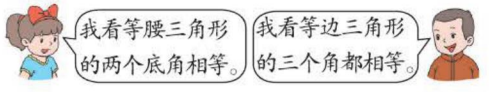
问题探究 什么是三角形的内角和？三角形的内角和是多少度？

教材梳理原文再现（教材第36页例4、例5）

一、探究特殊三角形三个角的和。

（1）观察下面两个特殊的三角形，猜测一下：它们的角有什么特点？



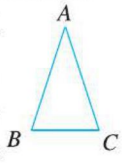


（2）用量角器分别测量等腰三角形和等边三角形的三个角，看一看你的猜测是否正确。

名师点拨1对1

❶举例说明左栏用量角器测量的发现。

在三角形ABC中，三角形三个角分别是36°，72°，72°，而36° +72° +72° =180° 。通过测量可以看出，不管是等腰三角形，还是等边三角形，它们三个角的和都是180° 。

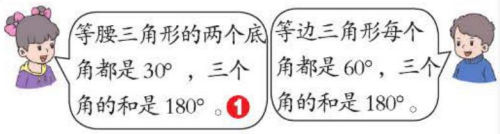


❷什么叫做三角形的内角和？任意三角形的内角和都是180° 吗？

（1）三角形的内角和：三角形三个内角的和叫做三角形的内角和。

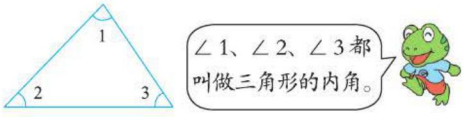
（2）任意画一个三角形，若三角形是

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



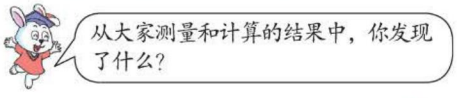
二、探究任意三角形三个内角的和。

（1）任意画一个三角形，测量三个内角的度数并求和。



（2）把小组内几个同学测量和计算的结果填在下表中。

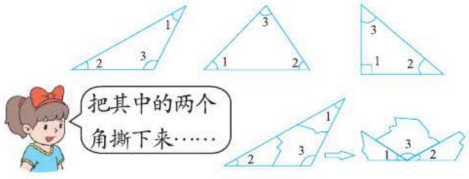
姓名	∠1	∠2	∠3	三个内角的和



任意三角形的内角和都是180°。❷

三、验证三角形的内角和是180°。

将附页中的三角形剪下来，用其他方法验证三角形的内角和是180°。❸



四、运用三角形的内角和解决问题。

议一议

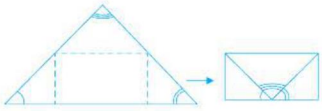
（1）直角三角形中两个锐角的和是多少度？❹

（2）一个三角形至少有几个锐角？为什么？❺

锐角三角形，它的内角和是180°；若三角形是直角三角形，它的内角和是180°；若三角形是钝角三角形，它的内角和也是180°。所以，任意三角形的内角和都是180°。

❸ 你能用不同的方法验证三角形的内角和是180°吗？

可以通过折一折的方法来验证。

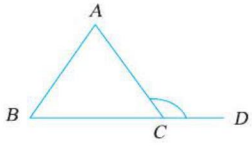


可以看出三个角正好拼成一个平角，即三角形的内角和是180°。

❹ 直角三角形中两个锐角的和是多少度？

直角三角形三个内角的和为180°，而直角是90°，所以两个锐角的和为180° − 90° = 90°。

拓展延伸：三角形的外角：三角形的任一边与其邻边的延长线所组成的角叫做三角形的外角。如图，∠*ACD*就是三角形*ABC*的一个外角。



❺ 一个三角形至少有几个锐角？

锐角三角形中三个角都是锐角；直角三角形中有一个角是直角，另外两个角的和等于90°，因此，另外两个角一定都是锐角；钝角三角形中有一个角是钝角，则另外两个角的和一定小于90°，因此，另外两个角也一定都是锐角。综上所述，一个三角形至少有两个锐角。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

三角形的内角和

1. **三角形的内角和**：三角形的三个内角的和叫做三角形的内角和。
2. 直角三角形中两个锐角的和是 90°。一个三角形至少有两个锐角。

易错警示

【易错点睛】在解决问题时一定要考虑到三角形的内角和是 180°。

【举例说明】下面是错误的判断：

一个三角形中最多有两个直角。

对点训练

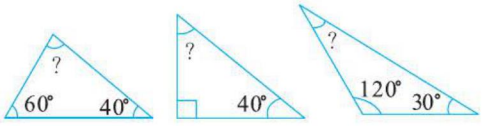
（答案见答 8 页）

5. 判断。

（1）三角形中至少有 1 个锐角。（　）

（2）大三角形的内角和比小三角形的内角和大。（　）

6. 算出下面每个三角形未知角的度数。



2 课后习题方法点拨

题型 1 利用三角形的三条边之间的关系解决实际问题（教材 P_{33} 问题讨论）

【例 1】一个三角形三条边的长度都是整厘米。如果其中两条边分别是 4 厘米和 7 厘米，那么它的第三条边最长是多少厘米，最短是多少厘米？

思路导航：根据三角形三条边的关系，三角形任意两边之和大于第三条边，三角形任意两边之差小于第三条边，可得出 4+7> 第三条边 >7−4，那么第三条边最长是 10 厘米；第三条边最短也必须保证大于 3 厘米。

规范解答：第三条边最长是 10 厘米，最短是 4 厘米。

题型 2 利用等腰三角形、等边三角形的特征解决实际问题（教材 P_{35}“练一练”第 2 题）

【例 2】一根铁丝长 60 厘米。

（1）用这根铁丝围成一个腰长为 24 厘米的等腰三角形，这个三角形的底边是多少厘米？

（2）如果用这根铁丝围成一个等边三角形，那么这个三角形的边长是多少厘米？

思路导航：用铁丝围成三角形，铁丝的长即为三角形的周长。（1）围成等腰三角形，等腰三角形两腰长相等，一个腰长是 24 厘米，两个腰长是 24 × 2=48（厘米），用周长减去两个腰长就是等腰三角形的底边长。（2）如果围成等边三角形，因为等边三角形三边相等，所以用周长除以 3 就是等边三角形的边长。

规范解答：（1）60−24 × 2=12（厘米）

答：这个三角形的底边是 12 厘米。

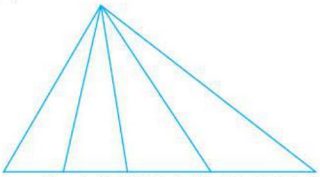
（2）60 ÷ 3=20（厘米）

答：这个三角形的边长是 20 厘米。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

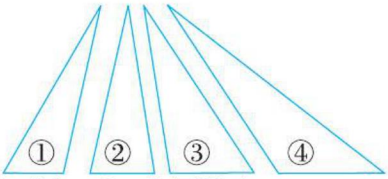
题型3 利用分析法求三角形的个数（一课一法一练）

【例3】下图中共有几个三角形？

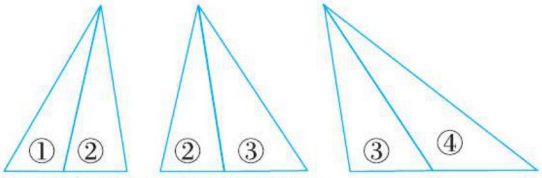


思路导航：给小三角形标上序号，按三角形的个数从少到多来数：

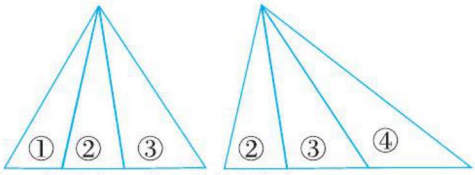
单个的三角形有4个三角形。如图所示：



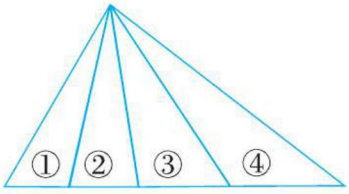
由2个小三角形组成的三角形有3个，如图所示：



由3个小三角形组成的三角形有2个，如图所示：



由4个小三角形组成的三角形有1个，如图所示：



规范解答：4+3+2+1=10（个）

答：共有10个三角形。

一课一法一练

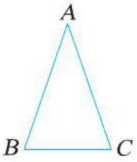
一法：像例3这样，在数三角形的个数时，首先依据某一标准进行适当的分类，对每个类别进行分析，做到不重不漏。这种方法叫做分析法。

一练：做一做变式训练第2题。

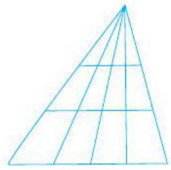
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练 ☞（答案见答8页）

1. ★下图是一块三角形菜地，$\angle B=\angle C$，BC=13米，AB=20米，菜地的周长是多少米？



2. ★下图中共有多少个三角形？

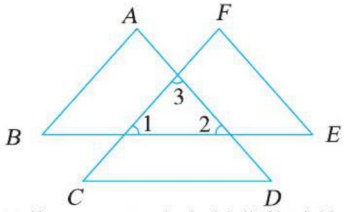


3 直击满分培优点拨

培优题 利用转化法求几个角的和

名师点金： 求几个角的和的问题，可以将几个角转化到几个三角形中去，从而利用三角形的内角和来解决问题。

【例】如图，$\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F=$（　　）



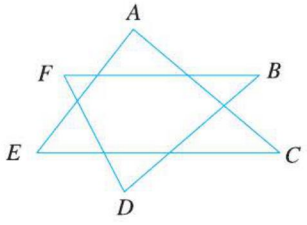
思路导航： 与题目有关的条件是什么？→ 如何转化使计算方便？→ 转化后得到什么？

- 三角形的内角和为180°
- 所求各角的和与中间小三角形的内角和相加为三个大三角形的内角和
- 所求各角的和为180°×3−180°

规范解答： 360°

【举一反三】☞（答案见答8页）

★★如图，$\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F=$（　　）



趣味数学吧

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　平行四边形

我的学习目标

1. 了解平行四边形的不稳定性和对边相等，对角相等的特征。
2. 认识平行四边形的高和底，知道正方形和长方形都是特殊的平行四边形。

本课秘密

核心方法：代换法

趣味点：长方形、正方形、平行四边形的关系

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 认识平行四边形

问题探究 平行四边形有什么特性？平行四边形有什么特征？

教材梳理原文再现（教材第 38 页 例 1）

一、平行四边形的特性及应用。

找出下面物体中的平行四边形。



伸缩门



扩缩尺



升降机



这些物体有什么共同特点？



这些物体都是可以变形的……

平行四边形具有不稳定性。❶



说一说

生活中还有哪些地方用到平行四边形的不稳定性？



例如：伸缩防盗拉窗和防盗拉门等。

二、平行四边形的特征。

做一做 用四根细木条钉一个长方形，用手捏住它的一组对角向相反的方向拉一拉，看一看形状有什么变化……

名师点拨 1对1

❶ **怎样理解平行四边形具有不稳定性？**

左栏中的物体中都存在平行四边形，这些物体都是由若干个平行四边形连接而成，它们都能够拉伸和收缩，所以平行四边形具有不稳定性。

❷ **怎样验证长方形变成平行四边形后，边长和周长不变？**

方法一： 通过度量可以得出长方形的长和宽分别为 1.3 cm，0.8 cm，平行四边形相邻的两条边分别为 1.3 cm 和 0.8 cm，所以边长不变，从而得到周长也不变。

方法二： 通过观察可以看出，长方形变为平行四边形后，只是两边的夹角发生了变化，边的长度没有发生变化，所以边长和周长都没变化。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



长方形变成了平行四边形。

议一议 长方形变成平行四边形后，什么改变了，什么没变？



长方形变成平行四边形后，边长和周长都没有变化，但是形状改变了。❷

三、认识平行四边形的底和高。❸

（1）认识平行四边形。



两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。

（2）认识底和高。

从平行四边形一条边上的任意一点向对边引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做平行四边形的高，这条对边叫做平行四边形的底。



量一量平行四边形的对角，你发现了什么？



❸ 怎样理解平行四边形的底和高？

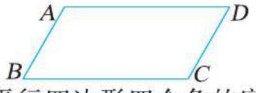
从平行四边形一条边上的任意一点都可以向它的对边画高，但通常是从一个顶点向它的对边画高。所画的高要用虚线表示，而且一定要画上垂直符号。一般情况下，把高画在图形内，而不把高画在图形外。

拓展延伸：（1）平行四边形的底和高一一对应，在平行四边形的哪条边上画高，那条边就是底。

（2）平行四边形有无数条高。

❹ 平行四边形对角有什么关系？请举例说明。

平行四边形的两组对角分别相等，如图所示：



量出平行四边形四个角的度数如下：

$\angle A=120°$，$\angle B=60°$，$\angle C=120°$，$\angle D=60°$；通过测量角的度数，可以得出平行四边形的两组对角分别相等。

知识点② 正方形、长方形和平行四边形之间的关系

问题探究 正方形、长方形和平行四边形之间有怎样的关系？

教材梳理原文再现（教材第39页 例2）

一、小组合作，总结正方形、长方形和平行四边形的特征。

	正方形	长方形	平行四边形
边	两组对边分别平行，四条边都相等	两组对边分别平行且相等	两组对边分别平行且相等
角	四个角相等，都是直角	四个角相等，都是直角	对角相等

名师点拨 1对1

❶ 为什么正方形、长方形都是特殊的平行四边形？

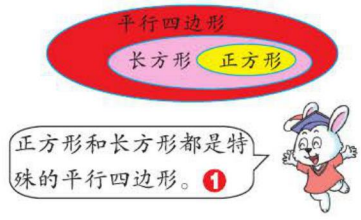
（1）共同点：两组对边平行且相等，对角也相等。

（2）不同点：正方形的四条边都相等，四个角都是直角；长方形的四个角都是

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、用集合图表示正方形、长方形和平行四边形的关系。

议一议 正方形、长方形和平行四边形有什么关系？



直角；平行四边形的对角相等。

（3）关系：正方形和长方形都是特殊的平行四边形；正方形具备了长方形的所有特征，所以正方形也是特殊的长方形。

要点提示：正方形和长方形都是特殊的平行四边形；特殊的是四个角都是直角，正方形也是特殊的长方形。

丰收果园

认识平行四边形

1. **平行四边形的定义：**两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。
2. **平行四边形的特性：**平行四边形具有不稳定性。
3. **平行四边形的特征：**平行四边形的两组对边分别平行且相等，对角也相等。
4. **平行四边形的底和高：**从平行四边形一条边上的任意一点向对边引垂线，这个点和垂足之间的线段叫做平行四边形的高，这条对边叫做平行四边形的底，平行四边形的高和底是相互依存的关系。

易错警示

【易错点睛1】要正确理解平行四边形的高，平行四边形的高有无数条，但过平行四边形的一个顶点向它的一条对边只能画一条高。

【举例说明】下面是错误的判断：

过平行四边形的一个顶点向它的一条对边能画无数条高。

【易错点睛2】正方形、长方形都是特殊的平行四边形，但平行四边形不是特殊的长方形。

【举例说明】下面是错误的判断：

平行四边形是特殊的长方形。

魔法记忆 长方形、正方形、平行四边形的关系

长、正都是平行四边形，两组对边平行且相等，

平四不一定是长、正，正方形也是长方形。

对点训练

（答案见答8页）

1. 下面图形哪些是平行四边形？是的在（　）里画“√”，不是的画“×”。



（　）　（　）（　）（　）（　）

2. 判断。

（1）长方形、正方形也是平行四边形。（　）

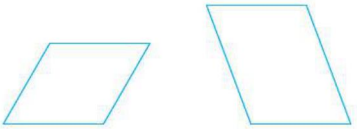
（2）长方形也是正方形。（　）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

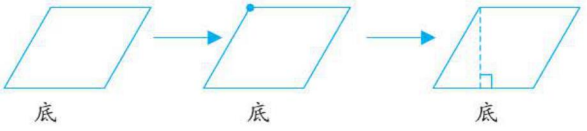
2 课后习题方法点拨

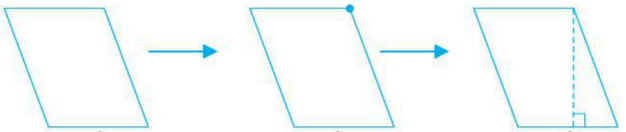
题型 1 画平行四边形的高（教材 P40“练一练”第 1 题）

【例 1】画出下面每个平行四边形的一条高。



思路导航：画高时，先确定底，再在底的对边上任意取一点向底作垂线，这个点与垂足之间的线段就是高。



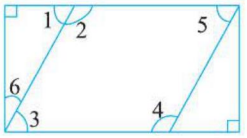


规范解答：如图所示。（画法不唯一）



题型 2 运用代换法求复杂图形中角的度数（一课一法一练）

【例 2】如图，将一个长方形剪去两个完全相同的三角形后变成平行四边形，∠ 1=60° ，求∠ 2、∠ 3、∠ 4、∠ 5、∠ 6 的度数。



思路导航：由题中可得到哪些关系式？→ 中间量是什么？ → 如何经过代换得到结果？

- 由题中可得到哪些关系式？
  - 90° − ∠ 1= ∠ 6
  - 90° − ∠ 3= ∠ 6
  - ∠ 5= ∠ 3
  - 180° − ∠ 1= ∠ 2
  - ∠ 4= ∠ 2
- 中间量是什么？
  - ∠ 2、∠ 6
- 如何经过代换得到结果？
  - ∠ 3= ∠ 1=60°
  - ∠ 6=90° − ∠ 1
  - ∠ 4= ∠ 2=
  - 180° − ∠ 1

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：∠3=∠1=60°

∠4=∠2=180°－∠1=180°－60°=120°

∠6=90°－∠1=90°－60°=30°

∠5=∠3=60°

一课一法一练

一法：像例2这样，根据题中的数量关系，经过等量代换得出新的数量关系的方法叫做代换法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

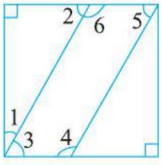
（答案见答8页）

1. ★ 下面哪些图形是平行四边形？画出平行四边形的高。



（1）　（2）　（3）

2. ★ 如下图所示，将一个正方形剪去两个完全相同的三角形后变成平行四边形，∠1=30°，求∠2、∠3、∠4、∠5、∠6的度数。



有趣的数学

看数字猜谜语

1. 1+2+3（打一成语）　谜底：接二连三

2. 333　555（打一成语）　谜底：三五成群

3. 5　10（打一成语）　谜底：一五一十

4. 1256789（打一成语）　谜底：丢三落四

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　梯　形

我的学习目标

1. 了解梯形和梯形各部分的名称及特征。
2. 掌握直角梯形和等腰梯形的特征。

本课秘密

核心方法：列表法
趣味点：梯形的特征及特殊的梯形

1 教材原文精讲点拨

知识点　认识梯形

问题探究　什么样的四边形是梯形？

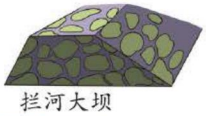
动画连连看

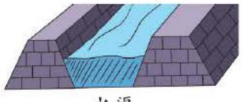
教材梳理原文再现（教材第41页例题）

一、梯形的特征及应用。

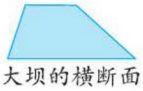
找出下面物体中的图形。


足球门


拦河大坝


水渠


球门的侧面

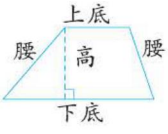

大坝的横断面


水渠的横断面



只有一组对边平行的四边形叫做梯形。❶

二、认识梯形各部分的名称。



分别平行的两条边叫做梯形的上底和下底，另外两条边叫做梯形的腰。

从梯形上底的任意一点向下底引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做梯形的高。❷

名师点拨 1对1

❶ 生活中的梯形还有哪些？


梯形


梯形


梯形


梯形

❷ 怎样理解梯形的底和高？

（1）通常把分别平行的两条边中较短的边叫做梯形的上底，较长的边叫做梯形的下底。

（2）画梯形的高时要用虚线表示，而且一定要画垂直符号。一般情况下，要把高画在图形内，不要把高画在底边的延长线上。

（3）不能在梯形的腰上画高。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、梯形的特征。

说一说

梯形和平行四边形有什么不同？



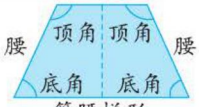

平行四边形的两组对边平行且相等，梯形只有一组对边平行且平行的这组对边不相等。

四、特殊的梯形。❸

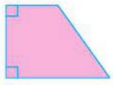
剪下附页中的梯形，折一折，量一量，你发现了什么？





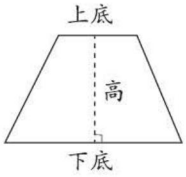








（4）梯形有无数条高，这些高都相等，下图中的虚线也是梯形的一条高。



❸ **直角梯形、等腰梯形有什么特征？**

直角梯形有两个直角且两个直角之间的腰为梯形的高，等腰梯形的两腰相等，且是轴对称图形。

易错警示

【易错点睛】只有一组对边平行的四边形叫做梯形，当有一组对边平行时，不能确定这个四边形一定是梯形。

【举例说明】下面是错误的判断：有一组对边平行的四边形是梯形。

丰收果园

认识梯形

1. **梯形的特征：**只有一组对边平行，且这组对边不相等。
2. **梯形的高：**梯形的高是上底、下底之间的垂直线段，梯形有无数条高，且这些高都相等。
3. **直角梯形的特征：**直角梯形中有两个直角，两个直角之间的腰就是梯形的高。
4. **等腰梯形的特征：**两腰相等，同一底边上的两个底角相等，并且是轴对称图形。

魔法记忆

梯形的特征及特殊的梯形

梯形只有一组平行的边，另一组对边不平行。

两腰相等是等腰梯形，有一个直角是直角梯形。

对点训练

☞（答案见答9页）

1. 填一填。

（1）两个完全一样的梯形可以拼成一个（　　）。

（2）一个梯形有（　　）条高。

2. 在下面的梯形里画一条高，把梯形分成一个梯形和一个三角形。

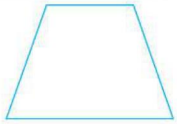


关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

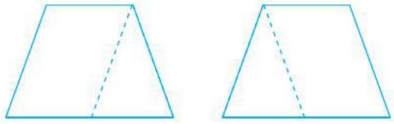
题型 1 梯形的分割（教材 P_{42}“练一练”第 3 题）

【例 1】在右面的等腰梯形中画一条线段，把这个梯形分割成一个平行四边形和一个三角形。有几种方法？



思路导航：平行四边形的两组对边分别平行，而梯形只有一组平行的对边，即上下两底边平行，所以我们需要再构建一组平行的对边就可以把梯形分成一个平行四边形和一个三角形。

规范解答：有 2 种方法。

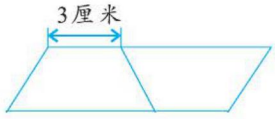


方法点拨

要求分割图形的方法种数时，先确定要分割出什么图形，再动脑想一想一共有几种方法。

题型 2 运用梯形的知识解决平行四边形的周长问题

【例 2】右面的平行四边形是由两个完全相同的等腰梯形拼成的，已知梯形的上底是 3 厘米，腰长和上底的长度相等，且下底的长度是上底的 2 倍，求平行四边形的周长。



思路导航：观察图形可知，平行四边形与等腰梯形存在下列关系：

平行四边形的周长 ↗ 上下两条边的和 =（等腰梯形的上底 + 等腰梯形的下底）× 2

平行四边形的周长 ↘ 左右两条边的和 = 等腰梯形的两条腰长的和

因此，可以根据梯形的上下底以及腰长求出平行四边形的周长。

规范解答：$3 \times 2=6$（厘米）　（$3+6$）$\times 2+3 \times 2=24$（厘米）

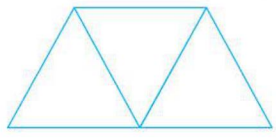
答：平行四边形的周长是 24 厘米。

方法点拨

解决此题的关键是明确拼成的平行四边形的各边与等腰梯形的各边之间的关系。

题型 3 运用列表法解决图形的排列问题（一课一法一练）

【例 3】以等边三角形的一条边为梯形的上底，最少用 3 个同样的等边三角形可以摆成一个梯形，如果在这个梯形下面再接着摆，可以摆成更大的梯形。当梯形的腰长等于等边三角形的 8 个边长的总和时，一共用了多少个等边三角形？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：列表如下：

梯形					…
腰所含等边三角形边长的个数	1	2	3	4	…
所用等边三角形的总个数	3	8	15	24	…
腰所含三角形边长的个数与所用等边三角形的总个数的关系	1×3=3	2×4=8	3×5=15	4×6=24	…

由上表可知，在1×3、2×4、3×5、4×6这几个算式中，每个算式中两个因数之间都相差2，也就是1×（1+2）、2×（2+2）、3×（3+2）、4×（4+2），如果梯形的腰长等于等边三角形的8个边长的总和时，所用等边三角形的总个数为8×（8+2）。

规范解答：8×（8+2）=80（个）

答：一共用了80个等边三角形。



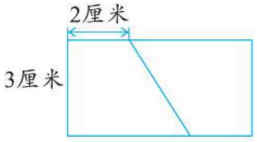
一法：像例3这样，通过列出表格找出规律的方法叫做列表法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

（答案见答9页）

1. ★两个完全相同的直角梯形拼成一个长方形（如图），已知梯形的上底是2厘米，下底的长度是上底的2倍，高是3厘米，求长方形的周长。



2. ★我们常常用火柴棒搭几何图形探究其中的数学规律，如图是用火柴棒搭几何图形的学习实践活动，请根据图形思考并完成下列问题：



图形1　图形2　图形3

（1）填表。

图形编号	1	2	3	…
火柴棒根数（根）				…

（2）照这样摆，图形30需要（　　）根火柴棒。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　组合图形

我的学习目标

1. 了解组合图形的含义，能把一个组合图形分解成几个基本图形。
2. 能够掌握分割组合图形的方法。

本课秘密
核心方法：割补法
趣味点：组合图形的分割

1 教材原文精讲点拨

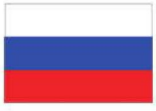
知识点　组合图形的认识及分割

问题探究　什么样的图形是组合图形？

教材梳理原文再现（教材第 43 页例题）

一、认识组合图形。

从下面的国旗中找图形。



俄罗斯国旗



捷克国旗



巴西国旗



科威特国旗



上面的国旗图案都是由简单图形组合成的。❶



我们的队旗也可以看作是由简单图形组合成的。❷



二、把组合图形分割成简单图形。

说一说

少先队队旗可以看作是由哪些简单图形组合成的？

名师点拨 1对1

❶ **左栏中四个国家的国旗分别是由哪些图形组合而成的？**

第一个图案是俄罗斯的国旗，它是由三个颜色不同的长方形组合而成；第二个图案是捷克的国旗，它是由一个三角形和两个直角梯形组合而成；第三个图案是巴西的国旗，从国旗中可以找到长方形、菱形、圆；第四个图案是科威特的国旗，它是由两个直角梯形、一个等腰梯形和一个长方形组合而成。

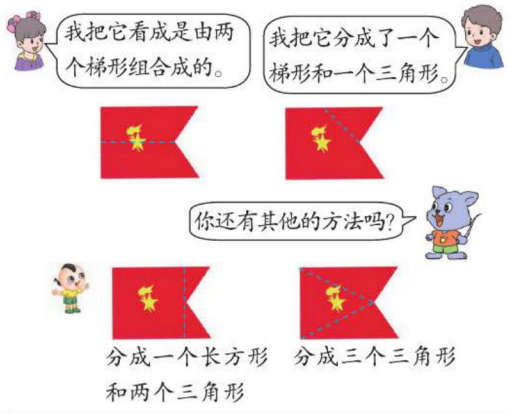
要点提示：由几个简单图形组成的图形叫做组合图形。

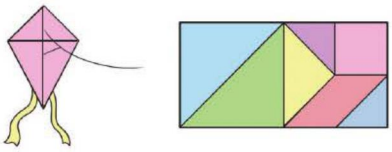
❷ **生活中还有哪些组合图形？**





关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料





要点提示: 分割组合图形时，根据需要可以画一条分割线，也可以画几条分割线，分割的方法有很多种。

丰收果园

组合图形的认识及分割

1. **组合图形：** 由简单图形组合而成的图形就是组合图形。
2. 同一个组合图形可以分割成不同的简单图形，分割方法有很多种。

易错警示

【易错点睛】 同一个图形可以分割成不同的图形，应灵活掌握分割图形的方法。

【举例说明】 下面是错误的判断：

梯形只能分割成两个三角形。

魔法记忆 组合图形的分割

组合图形可分割，分割方法有多种，可以沿着顶点分，也可延长某一边。

对点训练

（答案见答9页）

1. 把下面的组合图形进行分割。



2. 下面的六边形是由哪几个基本图形组成的？你有几种不同的分割方法？

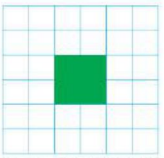


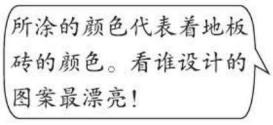
2 课后习题方法点拨

题型1 铺地面问题 （教材 P44 “练一练” 第2题）

【例1】 工人叔叔要用不同颜色的、形状为  的地板砖，将一个街心花园的地面（如下图）铺满（中心绿地除外），要怎样铺才行？需要多少块这样的地板砖？请你在图中涂上颜色，表示你的铺法。

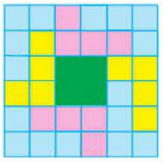
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料





思路导航：用不规则的地板砖铺满规则的正方形（中心绿地除外），这要考虑到中心的四块必须是密封的，四个角也必须密封。因此先从中心铺起，思考不同形状，直至四角密封。

规范解答：需要 8 块这样的地板砖，铺法如下（铺法不唯一）：



题型 2 图形分割问题

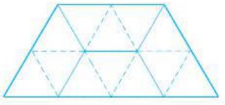
【例 2】右面是一个等腰梯形，上底的长度与腰长相等，下底的长度是腰长的 2 倍，现在要把它分割成大小相等、形状相同的 4 个梯形，如何分割？



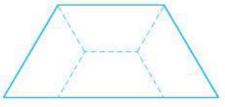
思路导航：因为等腰梯形的上底的长度与腰长相等，下底的长度是腰长的 2 倍。所以，在上底和腰上分别取中点，在下底上取四等分点，将梯形分割成大小相等、形状相同的 12 个小三角形。



把原梯形分成了 12 个大小相等、形状相同的小三角形，最后每 3 个小三角形组成一个梯形，如图：

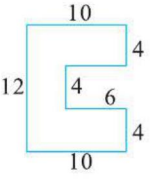


规范解答：



题型 3 用割补法求不规则图形的面积（一课一法一练）

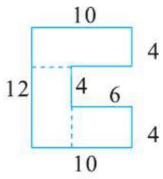
【例 3】计算下面组合图形的面积。（单位：厘米）



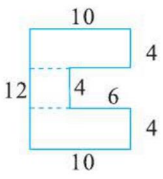
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：可以用分割的方法，将组合图形分割成三个长方形或者两个长方形和一个正方形，分别求出三个图形的面积，再求和。也可以用添补的方法，将图形添补成一个大长方形，再减去中间的长方形，就可以求出组合图形的面积，如下图：

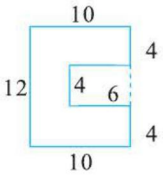
方法一



方法二



方法三



规范解答：方法一：$10\times4+(12-4)\times(10-6)+6\times4$

$=40+32+24$

$=96$（平方厘米）

方法二：$10\times4\times2+4\times(10-6)$

$=80+16$

$=96$（平方厘米）

方法三：$10\times12-4\times6$

$=120-24$

$=96$（平方厘米）



一课一法一练

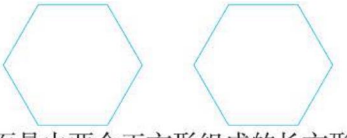
一法：像例3这样，通过将不规则图形进行分割或补成简单图形从而解决问题的方法叫做割补法。

一练：做一做变式训练第3题。

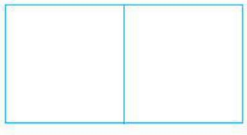
变式训练

（答案见答9页）

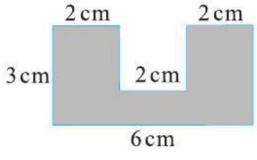
1. ★用两种方法把下面的六边形分成两个钝角三角形和两个直角三角形。



2. ★下面是由两个正方形组成的长方形，请你剪两刀，组成一个正方形。



3. ★下面是一个机器零件的横截面，求阴影部分的面积。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

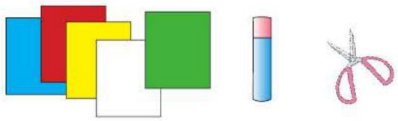


活动目标：

1. 经历自主构想、剪图、拼图以及与他人交流欣赏图案的过程。
2. 培养学生的空间想象能力、创新精神和实践能力。

活动内容：

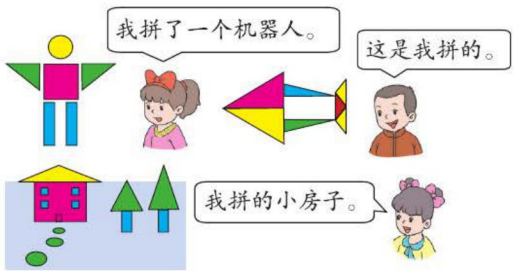
动手动脑做起来。



活动过程：

1. 准备材料：剪刀、胶棒、长方形彩纸。
2. 自己动手试一试。
3. 小组展示。





①第一个同学用 1 个圆，1 个长方形，2 个相同的直角三角形和另外 2 个相同的长方形拼了一个机器人；

②第二个同学用 4 个两两相同的直角三角形和 3 个相同的等腰三角形拼了一条鱼；

③第三个同学用 1 个钝角三角形，2 个大小不等的等腰锐角三角形，3 个大小不等的椭圆，2 个相同的长方形，4 个相同的小长方形和 2 个长方形拼了一座旁边有树的小房子。

4. 用其他途径画画。





活动总结：

让学生能够自己设计由简单图形组成的图案，体会图形之间的联系，发展空间观念。学生们积极参加拼图活动，从而获得了成功的体验，培养了创新精神和动手能力。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第五单元 分数的意义和性质

第 1 课时 分数的意义（一）

我的学习目标

1. 理解把一个整体平均分成几份的实际意义，能用分数表示一个整体的一部分。
2. 理解单位“1”和分数的意义，能说出具体事物中分数表示的具体意义，会用分数表示一个整体的几分之几。

本课秘密

核心方法：图示法

趣味点：分数的意义

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 用分数表示一个整体的一部分

问题探究 把一个整体平均分后，一份或几份用分数怎样表示？

教材梳理原文再现（教材第 46 页 例 1）

一、认识“一个整体”。



分一分。

（1）把一捆小棒平均分成 10 份，每份是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$，是 1 根；3 份是这捆小棒的 $\frac{3}{10}$，是 3 根…… ❶



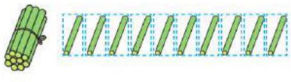


名师点拨 1对1

❶ **把这捆小棒平均分成 10 份，3 份为什么是 3 根？**

把 10 根小棒平均分成 10 份，每份是 1 根；3 份就是 3 个 1 份，3 份对应的数量是 3 根。

要点提示： 把一捆小棒看作一个整体，把这个整体平均分成 10 份，取其中的几份，就可以用十分之几来表示，因为每份对应的数量是 1 根，所以取几份就是几根，如下图所示：



$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$
1 根	3 根

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

4份是这捆小棒的$\frac{4}{10}$，是4根；5份是这捆小棒的$\frac{5}{10}$，是5根。

二、用分数表示一个整体的几分之一和几分之几。

（2）把一捆小棒平均分成5份，每份是这捆小棒的$\frac{1}{5}$，是2根；2份是这捆小棒的$\frac{(2)}{(5)}$，是（4）根……❷

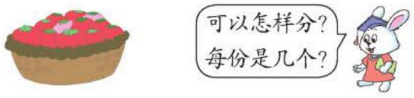


3份是这捆小棒的$\frac{3}{5}$，是6根；4份是这捆小棒的$\frac{4}{5}$，是8根。

三、整体的数量、平均分的份数、每份或几份的数量之间的关系。

试一试

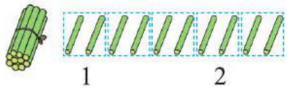
一筐西红柿有12个，把它平均分成若干份。



把一筐西红柿平均分成2份，每份是12个西红柿的$\frac{1}{2}$，是6个；平均分成3份，每份是12个西红柿的$\frac{1}{3}$，是4个；平均分成4份，每份是12个西红柿的$\frac{1}{4}$，是3个；平均分成6份，每份是12个西红柿的$\frac{1}{6}$，是2个；平均分成12份，每份是12个西红柿的$\frac{1}{12}$，是1个。

❷ **把这捆小棒平均分成5份，1份为什么是2根?**

把10根小棒平均分成5份，就是把10平均分成5份，每一份是2。把一捆小棒看作一个整体，再把这个整体平均分成5份，取其中的几份，就可以用五分之几来表示，因为每份是2根，所以取几份就是几个2根。如下图所示：



$\frac{1}{5}$ 2根　　$\frac{2}{5}$ 4根

要点提示： 平均分成几份，分数的分母就是几。其中取几份，分数的分子就是几，平均分的份数不同，每份的数量也不同。

易错警示

【易错点睛】用分数表示整体的一部分时一定要平均分，而不是任意分。

【举例说明】下面是错误的判断：把一个西瓜分给6个小朋友，每个小朋友分得这个西瓜的$\frac{1}{6}$。

丰收果园

用分数表示整体的一部分

把一个整体平均分成几份，其中的一份就可以用几分之一来表示，其中的几份，就可用几分之几来表示。每份所对应的物体的个数 = 这个整体中物体的总个数 ÷ 平均分成的份数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

☞（答案见答 10 页）

1. 一筐萝卜有 20 根。

（1）如果把这筐萝卜平均分给 4 只小兔，每只小兔分得这筐萝卜的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，是（　）根萝卜。

（2）如果把这筐萝卜平均分给 5 只小兔，每只小兔分得这筐萝卜的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，是（　）根萝卜。

2. 判断对错。

（1）把 20 只鸭子分成 5 份，每份占这些鸭子的 $\frac{1}{5}$。（　）

（2）把 16 个苹果平均分成 8 份，每份占这些苹果的 $\frac{1}{8}$，2 份有 6 个苹果。（　）

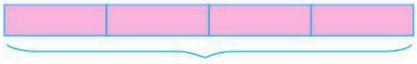
知识点 2 分数的意义

问题探究 你能解释所给分数的意义吗？

教材梳理原文再现（教材第 48 页 例 2）

一、几分之几和几分之几米的不同含义。

把一米长的彩纸平均分成 4 份。



1米

（1）每份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？❶

每份是这条彩纸的 $\frac{1}{4}$，是 $\frac{1}{4}$ 米；

（2）2 份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？

2 份是这条彩纸的 $\frac{2}{4}$，是 $\frac{2}{4}$ 米。

3 份、4 份呢？❷

二、分数的意义。

你能说出下面每个分数表示的意义吗？



$\frac{1}{4}$　　$\frac{2}{3}$

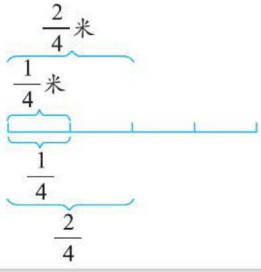
名师点拨 1对1

❶ $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4}$ 米有什么不同？

$\frac{1}{4}$ 表示把整体平均分成 4 份，取其中的 1 份，$\frac{1}{4}$ 米表示其中 1 份的实际长度，即 1 米的 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{1}{4}$ 米。

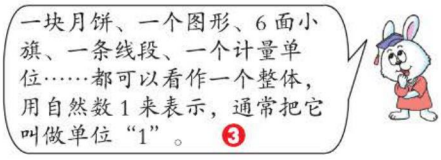
❷ 3 份、4 份分别是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？

把这条彩纸看成一个整体，平均分成 4 份，3 份是 $\frac{3}{4}$，是 $\frac{3}{4}$ 米；4 份是 $\frac{4}{4}$，是 $\frac{4}{4}$ 米。几份这样的长度就是几个 $\frac{1}{4}$，也就是几个 $\frac{1}{4}$ 米。用线段图表示如下：



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料





把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。

$\frac{1}{2}$表示把一块月饼平均分成2份，取其中的1份；$\frac{1}{4}$表示把一个正方形平均分成4份，取其中的1份；$\frac{2}{3}$表示把6面小旗平均分成3份，取其中的2份；$\frac{3}{8}$表示把一条线段平均分成8份，取其中的3份；$\frac{1}{5}$表示把1千克平均分成5份，取其中的1份，$\frac{4}{5}$表示把1千克平均分成5份，取其中的4份。

三、认识分数单位。❹

议一议

（1）$\frac{4}{9}$里面有几个$\frac{1}{9}$？3个$\frac{1}{9}$是几分之几？

（2）1里面有几个$\frac{1}{2}$，几个$\frac{1}{10}$，几个$\frac{1}{13}$？

要点提示：分数可以表示单位“1”的几分之几，还可以表示具体的数量。

❸ 左图中单位“1”分别指什么？

左图中的单位“1”分别指一块月饼、一个正方形、6面小旗、一条线段、1千克。

要点提示：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。在解决实际问题的过程中，把哪个数量平均分，就把哪个数量看作单位“1”。

❹ 怎样理解一个分数的分数单位？

（1）$\frac{4}{9}$里面有4个$\frac{1}{9}$，所以$\frac{4}{9}$的分数单位是$\frac{1}{9}$；3个$\frac{1}{9}$是$\frac{3}{9}$，所以$\frac{3}{9}$的分数单位也是$\frac{1}{9}$。

（2）1里面有2个$\frac{1}{2}$，所以1的分数单位可以是$\frac{1}{2}$；1里面有10个$\frac{1}{10}$，所以1的分数单位也可以是$\frac{1}{10}$；1里面有13个$\frac{1}{13}$，所以1的分数单位还可以是$\frac{1}{13}$……

要点提示：把“1”平均分成几份，分数单位就是几分之一。

丰收果园

分数的意义

1. **分数的意义：**把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。
2. **认识分数单位：**把单位“1”平均分成若干份，表示其中一份的数，叫做分数单位。一个分数的分母越小，分数单位越大；分母越大，分数单位越小。
3. 一个分数的分母是几，它的分数单位就是几分之一；分子是多少，就表示有多少个分数单位。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

易错警示

【易错点睛】平均分时，表示一份或几份的长度时如果有单位，一定要加单位。

【举例说明】下面是错误的描述：

把 1 米长的线段平均分成 10 份，每份的长度是$\frac{1}{10}$。

魔法记忆

分数的意义

单位“1”很重要，学习分数离不了。

分数的意义好记忆，平均分法要牢记。

分的份数作分母，取的份数作分子。

对点训练

（答案见答 10 页）

3. 填一填。

（1）有 18 颗巧克力，小小吃了这些巧克力的$\frac{5}{6}$，单位“1”是（　　），把（　　）平均分成（　）份，小小吃了其中的（　）份。

（2）书架上有 12 本书，把它平均分成 3 份，每份是 12 本书的（　），是（　）本。

4.（1）4 个$\frac{1}{7}$是（　）；$\frac{7}{9}$里面有（　　）个$\frac{1}{9}$；1 里面有（　）个$\frac{1}{5}$。

（2）$\frac{5}{8}$的分数单位是（　），它有（　）个这样的分数单位，再添上（　）个这样的分数单位就是 1。

知识点 3 运用分数的意义解决实际问题

问题探究 你能根据分数的意义解决修路问题吗？

教材梳理原文再现（教材第 49 页试一试）

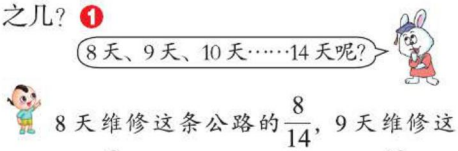
维修一条公路，计划用 2 周完成。



1 条公路

（1）平均 1 周要维修这条公路的几分之几？

（2）平均 1 天要维修这条公路的几分之几？❶



8 天维修这条公路的$\frac{8}{14}$，9 天维修这条公路的$\frac{9}{14}$，10 天维修这条公路的$\frac{10}{14}$……14 天维修这条公路的$\frac{14}{14}$，即单位“1”。

名师点拨 1对1

❶ **平均 1 周和平均 1 天维修的可以用不同的分数表示，为什么？**

平均 1 周要维修这条公路的几分之几，就是把维修的这条公路按周平均分，2 周完成就是平均分成 2 份，每份是$\frac{1}{2}$，即平均 1 周维修这条公路的$\frac{1}{2}$。

平均 1 天维修这条公路的几分之几，就是要把这条公路按天平均分，2 周（14 天）完成就是平均分成 14 份，每份是$\frac{1}{14}$，即平均 1 天维修这条公路的$\frac{1}{14}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

易错警示

【易错点睛】单位“1”不同，每一份所对应的量也不同。

【举例说明】下面是错误的描述：一本书的$\frac{3}{4}$的页数和另一本书的$\frac{3}{4}$的页数一定相同。

对点训练 （答案见答 10 页）

5. 小红打一份稿件用了 2 小时，她平均 1 小时打了这份稿件的（　　），她平均 1 分钟打了这份稿件的（　　）。

6. 小明用 3 周的时间读完了一本名著，他平均一周读了这本名著的几分之几？他平均一天读了这本名著的几分之几？

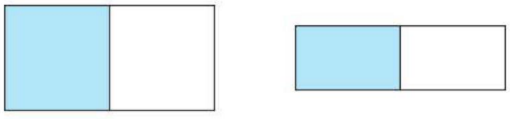
2 课后习题方法点拨

题型 1 利用单位“1”解决问题

【例 1】小亮吃了一块饼的二分之一，小名吃了另一块饼的二分之一。小亮说自己吃得比小名多，小名说两人吃得一样多。画图说明谁的说法正确。（不考虑两人说法都是错误）

思路导航：若小亮吃得比小名多，那么小亮的饼每份就要比小名每份的饼大，所以小亮的饼一定要比小名的饼大；若两人吃得一样多，那么小亮和小名吃的饼一样大。

规范解答：（1）小亮的饼比小名的饼大时，小亮说自己吃得比小名多是正确的，如下图所示：



小亮　　小名

（2）两人的饼一样大时，小名说两人吃得一样多是正确的，如下图所示：



小亮　　小名

方法点拨

单位“1”不同，平均分的几分之几的量也不同。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型2 利用分数的意义解决实际问题（教材 P_{49}“练一练”第3题）

【例2】幼儿园买来60个皮球，分给大班$\frac{1}{2}$，中班$\frac{1}{3}$，小班$\frac{1}{6}$。你知道每个班分得多少个皮球吗？

思路导航： 60个皮球分给大班$\frac{1}{2}$，就是把60个皮球平均分成2份，分给大班1份，即30个；60个皮球分给中班$\frac{1}{3}$，就是把60个皮球平均分成3份，分给中班1份，即20个；60个皮球分给小班$\frac{1}{6}$，就是把60个皮球平均分成6份，分给小班1份，即10个。

规范解答：大班分得30个皮球，中班分得20个皮球，小班分得10个皮球。

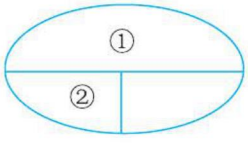
方法点拨

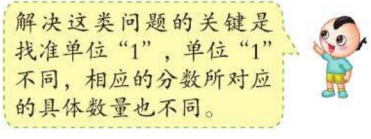
单位“1”相同，不同的分数对应的具体数量也不同。

题型3 用图示法解决单位“1”不同的实际问题（一课一法一练）

【例3】妈妈买了一个西瓜，爸爸吃了它的$\frac{1}{2}$，浩浩吃了剩下部分的$\frac{1}{2}$。他们吃得一样多吗？

思路导航： 爸爸吃了它的$\frac{1}{2}$就是把整个西瓜看作单位“1”，平均分成2份，取其中的1份，如图中①的部分。浩浩吃了剩下部分的$\frac{1}{2}$就是把爸爸吃剩下的部分看作单位“1”，平均分成2份，取其中的1份，如图中②的部分。通过比较得出：爸爸吃得多。





规范解答：他们吃得不一样多。

一课一法一练

一法：像例3这样，用图形分别表示整个西瓜的$\frac{1}{2}$和剩下部分的$\frac{1}{2}$分析解决问题的方法，叫做图示法。

一练：做一做变式训练第2题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练 ☞（答案见答10页）

1. ★四（1）班有50名学生，其中有$\frac{1}{2}$的学生参加了书法组，$\frac{1}{5}$的学生参加了美术组，$\frac{1}{10}$的学生参加了舞蹈组。每个组各有多少人？

2. ★甲有100元钱，花了$\frac{1}{4}$买科幻故事书，乙有120元钱，也花了$\frac{1}{4}$买童话故事书，两人花的钱数一样多吗？

3 直击满分培优点拨

培优题 锯木料中的时间间隔问题

技巧点拨： 解决锯木料中的时间间隔问题，关键是弄清锯成的段数和锯的次数之间的关系：锯的次数＝需锯成的段数－1。

【例】把一根木料平均锯成10段，每锯一次的时间相同。每锯一次的时间是总时间的几分之几？

思路导航： 锯1次能把木料锯成2段，锯2次能锯成3段……那么锯成10段，只需要锯9次，每次锯的时间相同，也就是把总时间平均分成了9份，锯一次的时间占1份，也就是$\frac{1}{9}$。

规范解答： 10−1=9（次）

答： 每锯一次的时间是总时间的$\frac{1}{9}$。

【举一反三】 ☞（答案见答10页）

★★把2米长的木料锯成相同的5小段，平均锯一次所用时间占总时间的几分之几？每段长度占全长的几分之几？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　分数的意义（二）

我的学习目标

1. 理解把一个整体平均分成几份的实际意义，能用分数表示一个整体的一部分。
2. 理解单位“1”和分数的意义，能说出具体事物中分数表示的具体意义，会用分数表示一个整体的几分之几。

本课秘密

核心方法：数形结合法
趣味点：分数的大小比较

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 用分数表示整体与部分的关系

问题探究 怎样表示部分占整体的几分之几？

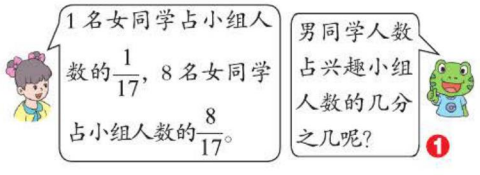
教材梳理原文再现（教材第 50 页例 3）

一、情境再现。

学校书法兴趣小组有 17 名同学。



女同学的人数占书法兴趣小组人数的几分之几？



二、巩固用分数表示部分占总体的几分之几。

试一试

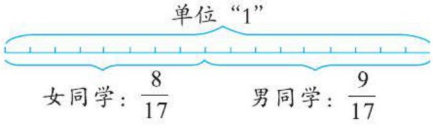
下面是某地6月份前半月的天气情况。

名师点拨 1对1

1 怎样求女同学、男同学的人数分别占书法兴趣小组人数的几分之几？

可以把书法兴趣小组的总人数看作一个整体，即单位“1”。

用线段图把女同学的人数、男同学的人数与总人数的关系表示出来。



图中的线段被等分成 17 份，表示有 17 名同学，每一名是总数的 $\frac{1}{17}$。女同学有 8 名，就占 $\frac{8}{17}$。男同学有 17−8=9（名），就是 9 个 $\frac{1}{17}$，即 $\frac{9}{17}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



❷ 你还能提出问题并解答吗？

问题：阴天和雨天共占这半个月的几分之几？

阴天和雨天共有9天，就是9个$\frac{1}{15}$，即$\frac{9}{15}$。

易错警示

【易错点睛】要求部分占整体的几分之几，关键是找准部分量和总量。

【举例说明】小丽养了7条红金鱼，5条黑金鱼，黑金鱼占总数的（　）。

$\frac{5}{7}$（×）　$\frac{5}{12}$（√）

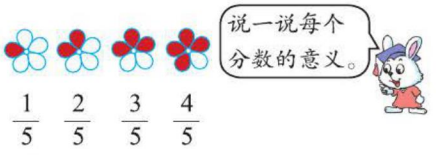
知识点2 分数的意义

问题探究　怎样用直线上的点表示分数？

教材梳理原文再现（教材第52页 例4）

一、用图形表示分数。

（1）把花瓣涂上自己喜欢的颜色表示下面的分数。



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

每个图案都有5个相同的花瓣，$\frac{1}{5}$表示其中的1个花瓣，$\frac{2}{5}$表示其中的2个花瓣，$\frac{3}{5}$表示其中的3个花瓣，$\frac{4}{5}$表示其中的4个花瓣。

二、用直线上的点表示同分母分数。❶

（2）用直线上的点表示分数。

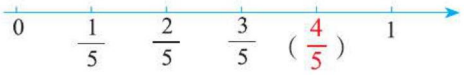
名师点拨1对1

❶ 怎样用直线上的点表示同分母分数？

观察直线，发现0到1之间的线段被平均分成了5份，每份是$\frac{1}{5}$。那么2份就是$\frac{2}{5}$，3份就是$\frac{3}{5}$，4份就是$\frac{4}{5}$，5份就是$\frac{5}{5}$，也就是1。在相应位置标出分数即可。

要点提示： 用直线上的点表示分数，分数的分母是几，就把0到1的线段平均分成几份，分子是几，就从0开始数出几份，这个份数所对应的点就表示这个分数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



把单位 1 平均分成 5 份，每份是 $\frac{1}{5}$。

三、借助直线上的点将分数排序。

（3）把上面的分数按从大到小的顺序排列。

$(\frac{4}{5})>(\frac{3}{5})>(\frac{2}{5})>(\frac{1}{5})$ ❷

四、用直线上的点表示异分母分数。❸

试一试

用直线上的点表示下面各数。

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$



$\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$



❷ 怎样比较分数的大小？

（1）分母相同的分数，分子大的分数比较大。

（2）分子相同的分数，分母小的分数比较大。

（3）在数轴上依次表示出各个分数，根据在数轴上，右边的数比左边的数大得出结论。

❸ 怎样用直线上的点表示异分母分数？

如左图所示。把从 0 到 1 的线段看作单位“1”。$\frac{1}{2}$ 表示把单位“1”平均分成 2 份，取其中的 1 份。从左图中可以看出这条线段被平均分成了 8 小段，从左往右数出 4 小段，第 4 小段右边的等分点表示 $\frac{1}{2}$。$\frac{3}{4}$ 表示把单位“1”平均分成 4 份，取其中的 3 份。$\frac{5}{8}$ 表示把单位“1”平均分成 8 份，取其中的 5 份。$\frac{3}{8}$ 表示把单位“1”平均分成 8 份，取其中的 3 份。

丰收果园

用直线上的点表示分数并比较分数的大小

1. 在直线上不仅可以用点来表示自然数，还可以用点来表示分数。把从 0 到 1 的线段平均分的份数是分母，从 0 开始有这样的几份，分子就是几。
2. 在同一条直线上，右侧的点总是比左侧的点表示的分数大。

魔法记忆

分数的大小比较

分数大小比较有窍门，分数单位如相同，
份数多的分数大；分数单位不相同，利用直线来比较。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练 ☞（答案见答11页）

1. 填一填。

小明在看一本75页的书，已经看了49页。

已看的页数是这本书总页数的$\frac{(\quad)}{75}$，

没看的页数占这本书总页数的$\frac{(\quad)}{(\quad)}$。

2. 在直线上画出表示下面各分数的点。

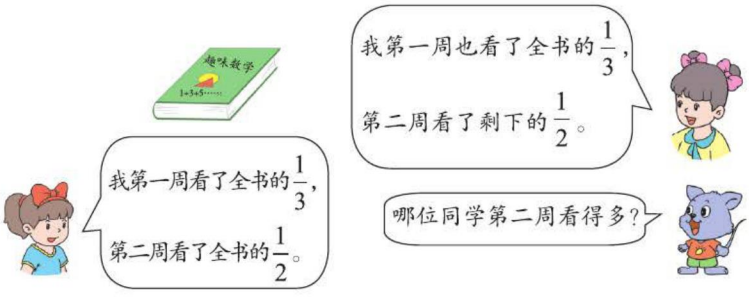
$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{5}$　$\frac{9}{10}$



2 课后习题方法点拨

题型1 根据单位“1”的不同解决问题（教材P53 问题讨论）

【例1】红红和丫丫看同样的一本《趣味数学》。



思路导航：第二周两人虽然都看了$\frac{1}{2}$，但是全书的$\frac{1}{2}$多于剩下的$\frac{1}{2}$。

规范解答：红红第二周看得多。

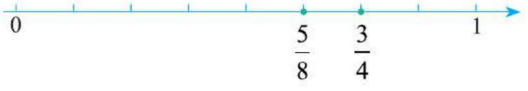
方法点拨

分数相同，单位“1”不同，分数对应的具体数量也不相同。

题型2 利用数形结合法比较分数的大小（一课一法一练）

【例2】比较$\frac{3}{4}$和$\frac{5}{8}$的大小。

思路导航：分母相同或分子相同的两个分数可以直接比较大小，但是本题中的两个分数的分子和分母都不相同，所以不能直接比较。可以利用直线上的点表示出这两个分数，然后进行比较。同一条直线上，右边的数比左边的数大。如下图所示：



规范解答：$\frac{3}{4}>\frac{5}{8}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例 2 这样，结合图形来比较分数的大小的方法，我们把它叫做数形结合法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 11 页）

1. ★两根同样长的绳子，第一次甲、乙两人都用去了一根绳子的$\frac{1}{4}$。第二次甲用去这根绳子的$\frac{1}{2}$，乙用去剩下的$\frac{1}{2}$，谁第二次用去得多？

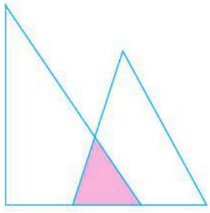
2. ★比较$\frac{4}{6}$和$\frac{7}{9}$的大小。

3 直击满分培优点拨

培优题 运用分数的意义解决组合图形的重叠问题

技巧点拨：解决这类问题的关键是弄清重叠部分表示的意义。

【例】如图所示，两个三角形重叠在一起，重叠部分的面积占大三角形的$\frac{1}{6}$，占小三角形的$\frac{1}{4}$。已知重叠部分的面积是 11 平方厘米，求组合图形的面积。



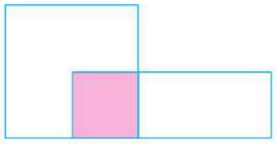
思路导航：重叠部分的面积占大三角形的$\frac{1}{6}$，说明大三角形的面积等于重叠部分面积的 6 倍，重叠部分的面积占小三角形的$\frac{1}{4}$，说明小三角形的面积等于重叠部分的 4 倍，再根据大三角形的面积 + 小三角形的面积 − 重叠部分的面积 = 组合图形的面积解答。

规范解答：$11 \times 6=66$（平方厘米） $11 \times 4=44$（平方厘米） $66+44-11=99$（平方厘米）

答：组合图形的面积是 99 平方厘米。

【举一反三】☞（答案见答 11 页）

★★如图所示，一个正方形与一个长方形重叠在一起，重叠部分的面积占正方形的$\frac{1}{4}$，占长方形的$\frac{1}{3}$。已知重叠部分的面积是 10 平方厘米，求组合图形的面积。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　分数与除法

我的学习目标

理解分数与除法的关系，能用分数表示两个数相除的结果。

本课秘密

核心方法：分割法

趣味点：分数与除法的关系

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点　分数与除法的关系

问题探究　分数与除法有怎样的关系？

教材梳理原文再现（教材第54页例1、例2）

一、初步体会分数与除法的关系。

把3个月饼平均分给4个小朋友，每人能分得几个？ ❶



写出算式：$3\div4=\frac{3}{4}$（个）

名师点拨1对1

❶ **把3个月饼平均分给4个小朋友，有几种分法？怎样用算式表示分的结果？**

分法一：

一个一个地分，每人每次分得1个月饼的$\frac{1}{4}$，3个$\frac{1}{4}$是$\frac{3}{4}$，$3\div4=\frac{3}{4}$（个）。

分法二：

将3个月饼叠在一起分，每人都分得3个的$\frac{1}{4}$，求将3个月饼平均分成4份，每份是多少，用除法计算，列式为$3\div4$，分的结果是$\frac{3}{4}$个，所以$3\div4=\frac{3}{4}$（个）。

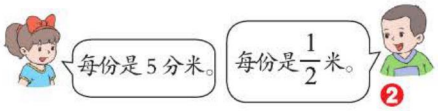
要点提示： 1个月饼的$\frac{3}{4}$（分法一）与3个月饼的$\frac{1}{4}$（分法二），它们的单位“1”不同，前者把1个月饼看作单位“1”，后者把3个月饼看作单位“1”，它们表示的都是$\frac{3}{4}$个月饼。

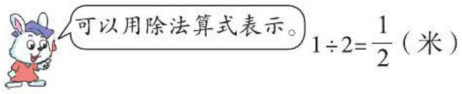
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、把一个物体平均分。

（1）把 1 米长的彩带平均分成 2 份，每份是多少米？





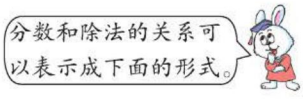


（2）把 1 米长的彩带平均分成 3 份，每份是多少米？



议一议

分数和除法有什么关系？



$$被除数\div除数=\frac{被除数}{除数}（除数\neq0）$$

$$a\div b=\frac{a}{b}（b\neq0）$$

2 求每份是多少米时，你是怎样得到 $1\div2=\frac{1}{2}$（米）的？

可以用不同的思路去求每份是多少米。如下所示：

思路一：把 1 米转化成 10 分米，$10\div2=5$（分米），即$\frac{1}{2}$米。所以 $1\div2=\frac{1}{2}$（米）。

思路二：根据分数的意义，1 米长的彩带平均分成 2 份，每份是它的$\frac{1}{2}$，也就是$\frac{1}{2}$米。所以 $1\div2=\frac{1}{2}$（米）。

要点提示： 当一个分数表示具体数量时，后面要带上单位名称。

魔法记忆

分数与除法的关系

两数相除不为整，商用分数来表示；
被除数要作分子，除数应当作分母。

丰收果园

分数与除法的关系

两个整数相除，可以用分数表示商，即 $a\div b=\frac{a}{b}$（$b\neq0$）。反过来，分数也可以看作两个数相除，分数的分子相当于被除数，分母相当于除数，分数线相当于除号。

易错警示

【易错点睛】分数中的分子相当于被除数，分母相当于除数，分数线相当于除号。

【举例说明】$5\div3=\frac{3}{5}$（×）

$5\div3=\frac{5}{3}$（√）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练 ☞（答案见答 11 页）

1. 填一填。

（1）（　）÷7=$\frac{4}{(\ )}$

（2）5÷（　）=$\frac{(\ )}{9}$

2. 把一张正方形纸对折再对折，展开后每份占这张正方形纸的几分之几？



2 课后习题方法点拨

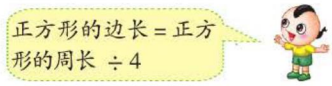
题型 1 利用分数与除法的关系解决实际问题（教材 P_{55}“练一练”第 4 题）

【例 1】用 1 米长的一段铁丝围成一个正方形，正方形的边长是多少米？

思路导航： 1 米长的铁丝正好是这个正方形的周长。要求正方形的边长，用周长除以 4 即可。

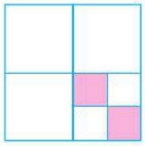
规范解答： $1\div4=\frac{1}{4}$（米）

答：正方形的边长是$\frac{1}{4}$米。

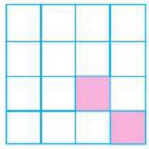


题型 2 运用分割法解决面积问题（一课一法一练）

【例 2】下图中的阴影部分占整个图形的几分之几？



思路导航： 大正方形被平均分成 4 份，把 3 个空白的小正方形也平均分成 4 份（如下图），那么大正方形就被平均分成了 16 份，阴影部分占其中的 2 份，即阴影部分占整个图形的$\frac{2}{16}$。



规范解答： 阴影部分占整个图形的$\frac{2}{16}$（或$\frac{1}{8}$）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例 2 这样，通过把有关图形进行分割来解决问题的方法称为分割法。

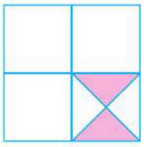
一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 11 页）

1. ★有 4 箱水果，每箱 15 千克，平均分给 5 人。每人分得这些水果的几分之几？

2. ★下图中的阴影部分占整个图形的几分之几？



3 直击满分培优点拨

培优题 分数与图形的综合应用

名师点金：在解决实际问题时，要弄明白已知什么，求什么，以及每个算式所代表的意义。

【例】一个长方形花坛长 4 米，宽 1 米，现在要把它平均分成 6 份，每份占地多少平方米？

思路导航：要求每份占地多少平方米，需要先求出长方形的面积，再除以 6 即可。

规范解答： $4 \times 1=4$（平方米） $4 \div 6=\frac{4}{6}$（平方米）

答：每份占地 $\frac{4}{6}$ 平方米。

【举一反三】☞（答案见答 11 页）

★★育才小学有一块正方形土地，边长为 3 米，现在要平均分给 10 个班来管理，每个班分得多少平方米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4课时　分数的基本性质

我的学习目标

1. 理解把一个整体平均分成几份的实际意义，能用分数表示一个整体的一部分。
2. 理解并掌握分数的基本性质，会用分数的基本性质解决分数化简问题。

本课秘密

核心方法：扩倍法
趣味点：分数的基本性质

1 教材原文精讲点拨

知识点　分数的基本性质

问题探究　我们已经学过商不变的规律，分数又有什么性质呢？

教材梳理原文再现（教材第56~57页例题）

一、感悟分数的基本性质。



名师点拨1对1

❶ **怎样根据商不变的规律说明 $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$？**

根据商不变的规律，把 $1\div4$ 中的被除数和除数同时扩大到原来的2倍，商的大小不变，即 $1\div4=(1\times2)\div(4\times2)=2\div8=\frac{2}{8}$，而 $1\div4=\frac{1}{4}$，所以 $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$。

要点提示：虽然 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 的分子、分母都不相同，但它们的大小却是相同的。

❷ **左栏是怎样探究并得到分数的基本性质的？**

从左往右观察4个图形，发现平均分成的份数的变化是2份 $\xrightarrow{\times2}$ 4份 $\xrightarrow{\times2}$ 8份 $\xrightarrow{\times2}$ 16份，所取的份数的变化是1份 $\xrightarrow{\times2}$ 2份 $\xrightarrow{\times2}$ 4份 $\xrightarrow{\times2}$ 8份，即

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

你还能用其他方法说明八戒没有多吃到饼吗？



$1\div4=(1\times2)\div(4\times2)=2\div8=\frac{2}{8}$ ❶

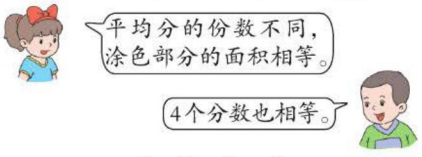
二、探究分数的基本性质。

1. 用相应的分数表示涂色部分。

用分数表示图中的涂色部分，你发现了什么？



$(\frac{1}{2})$ $(\frac{2}{4})$ $(\frac{4}{8})$ $(\frac{8}{16})$

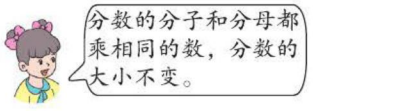


$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}$ ❷

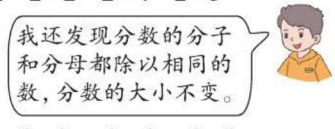
2. 探究分数的基本性质。

议一议

分数的分子和分母怎样变化，分数的大小不变？

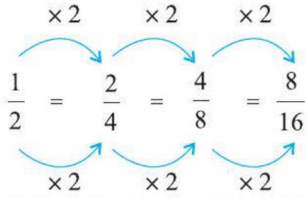


$\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{1\times4}{2\times4}=\frac{1\times8}{2\times8}$



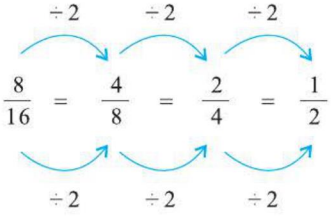
$\frac{8}{16}=\frac{8\div2}{16\div2}=\frac{8\div4}{16\div4}=\frac{8\div8}{16\div8}$ ❸

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。这叫做分数的基本性质。



可见分数的分子和分母同时乘相同的数（0除外），分数的大小不变。

从右往左观察4个图形，发现平均分成的份数的变化是16份 $\xrightarrow{\div2}$ 8份 $\xrightarrow{\div2}$ 4份 $\xrightarrow{\div2}$ 2份，所取的份数的变化是8份 $\xrightarrow{\div2}$ 4份 $\xrightarrow{\div2}$ 2份 $\xrightarrow{\div2}$ 1份，即



可见分数的分子和分母同时除以相同的数（0除外），分数的大小不变。

❸ **你能根据分数与除法的关系和商不变的规律说明分数的基本性质吗？**

因为分数的分子相当于被除数，分母相当于除数，分数线相当于除号，所以根据商不变的规律可以得出：$\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{1\times4}{2\times4}=\frac{1\times8}{2\times8}$，$\frac{8}{16}=\frac{8\div2}{16\div2}=\frac{8\div4}{16\div4}=\frac{8\div8}{16\div8}$，即 $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}$。

要点提示： 利用分数的基本性质时要注意以下问题：（1）分子和分母必须同时乘或除以相同的数；（2）同时乘或除以的这个数不能为0。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

分数的基本性质

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变。这叫做分数的基本性质。

魔法记忆

分数的基本性质

基本性质真奇妙，想变就变任我行，上下变化要相同，不能乘或除以 0。

易错警示

【易错点睛】在描述分数的基本性质时，不要忘记同时乘或除以的数不能为 0。

【举例说明】下面是错误的描述：

分数的分子和分母同时乘相同的数，分数的大小不变。

对点训练

☞（答案见答 12 页）

1. 填一填。

（1）一个分数的分子除以 4，分母（　　），分数的大小不变。

（2）$\frac{1}{2}=\frac{3}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{8}=\frac{16}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{24}$

2. 判断。

（1）分数的分子和分母都加上同一个不为 0 的数，分数的大小一定不变。（　　）

（2）将 $\frac{4}{5}$ 变成 $\frac{16}{20}$ 后，分数的大小扩大到原来的 4 倍。（　　）

2 课后习题方法点拨

题型 1 根据分数的基本性质按要求化分数（教材 P57“练一练”第 1 题）

【例 1】把 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{10}{24}$ 分别化成分母是 12 而大小不变的分数。

$\frac{1}{3}=\frac{1\times(\quad)}{3\times(\quad)}=\frac{(\quad)}{12}$　　$\frac{10}{24}=\frac{10\div(\quad)}{24\div(\quad)}=\frac{(\quad)}{12}$

思路导航：把 $\frac{1}{3}$ 化成分母是 12 而大小不变的分数，根据分数的基本性质，分母需要乘 4，同时分子也要乘 4，即化成 $\frac{4}{12}$；同样的方法，把 $\frac{10}{24}$ 化成分母是 12 的分数，根据分数的基本性质，分子、分母都需要除以 2，得 $\frac{5}{12}$。

规范解答：4　4　4　2　2　5

题型 2 运用扩倍法解决分数值不变问题（一课一法一练）

【例 2】一个分数，分母比分子大 15，且分数值与 $\frac{3}{8}$ 相等，这个分数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：这个分数的分数值与$\frac{3}{8}$相等，可以先根据分数的基本性质将$\frac{3}{8}$的分子和分母同时乘1、2、3、4……再根据已知条件“分母比分子大15”筛选出正确的答案。如下表：

分子和分母同时乘的数	1	2	3	4	……
所得分数	$\frac{3}{8}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{9}{24}$	$\frac{12}{32}$	……
分母和分子的差	5	10	15	20	……

规范解答：这个分数是$\frac{9}{24}$。

一课一法一练

一法：像上面例2，先把$\frac{3}{8}$的分子和分母同时乘1、2、3、4……直至找到分母比分子大15的分数，这种解决问题的方法叫做扩倍法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练 ☞（答案见答12页）

1. ★把下面每组中的两个分数化成分母相同的分数。

$\frac{3}{4}$和$\frac{6}{8}$　　$\frac{2}{7}$和$\frac{6}{21}$

2. ★一个分数的分子与分母的和是27，且分数值与$\frac{4}{5}$相等，这个分数是多少？

3 直击满分培优点拨

培优题 分子、分母分别加或减一个不为0的数而值不变

名师点金：解决这类问题的关键是根据分数的基本性质先确定分母（或分子）是乘或除以几。

【例】把$\frac{7}{9}$的分母加上18，要使分数的大小不变，分子应加上多少？变化后的分数是多少？

思路导航：分母是9，加上18等于27，变化后的分母是原来的3倍，相当于分母乘3，根据分数的基本性质，要使分数的大小不变，分子也要乘3。

规范解答：9+18=27　27÷9=3　$\frac{7}{9}=\frac{7\times3}{9\times3}=\frac{21}{27}$

21－7=14，分子应加上14，变化后的分数是$\frac{21}{27}$。

【举一反三】☞（答案见答12页）

★★$\frac{9}{12}$的分子减去6，要使分数的大小不变，分母应减去多少？

趣味数学吧

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　化简分数和求最大公因数的方法

我的学习目标

1. 理解约分、公因数、最大公因数和最简分数的意义，能把分数化成最简分数。
2. 掌握求两个数的最大公因数的方法，能求出1~100中任意两个数的最大公因数。

本课秘密
核心方法：类比法
趣味点：分数的约分

1 教材原文精讲点拨

知识点1 化简分数

问题探究　如何化简分数？

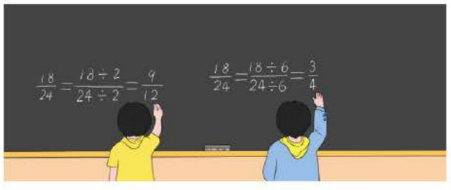
名师微课堂

教材梳理原文再现（教材第58页例2）

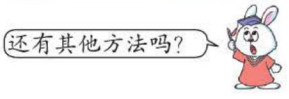
讲点1 约分

一、应用分数的基本性质将分数化简。

应用分数的基本性质，把$\frac{18}{24}$化成比较简单的分数。



❶



$\frac{18}{24}=\frac{18\div3}{24\div3}=\frac{6}{8}$

二、约分的意义

说一说

哪个分数比较简单？为什么？

名师点拨1对1

❶ **怎样把$\frac{18}{24}$化成比较简单的分数？**

在$\frac{18}{24}$中，18是1、2、3、6、9、18的倍数，24是1、2、3、4、6、8、12、24的倍数。18和24既是2的倍数，又是3的倍数，还是6的倍数。根据分数的基本性质，把$\frac{18}{24}$的分子和分母同时除以2、3或6，都可以得到比较简单的分数。

❷ **理解约分的意义，要注意什么？**

约分的意义可以概括为：一不变两变。一不变是指约分前后分数的大小没有发生变化；两变是指分子、分母的大小与原分数的分子、分母相比，变小了。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$\frac{3}{4}$ 比较简单。因为 $\frac{9}{12}$ 的分子、分母都是 3 的倍数，可以同时除以 3；$\frac{6}{8}$ 的分子、分母可以同时除以 2，这两个分数都可以化成更简的分数。

把一个分数化成与它相等但分子、分母都比较小的分数，叫做约分。❷

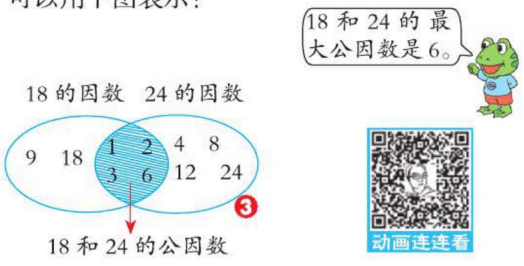
讲点 2 公因数和最大公因数的意义

把 $\frac{18}{24}$ 约分，要先找到 18 和 24 公有的因数。

如：1、2、3、6、9、18 都是 18 的因数；

1、2、3、4、6、8、12、24 都是 24 的因数。

其中，1、2、3、6 是 18 和 24 公有的因数，叫做 18 和 24 的公因数。18 和 24 的公因数可以用下图表示：

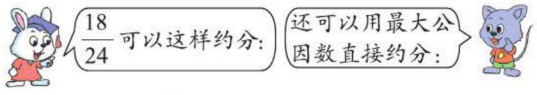


❸

公因数中最大的一个，叫做最大公因数。

讲点 3 最简分数

一、约分的方法。



$$\frac{18}{24}=\frac{\cancel{18}^{\,3}}{\cancel{24}_{\,4}}=\frac{3}{4}$$

$$\frac{18}{24}=\frac{\cancel{18}^{\,3}}{\cancel{24}_{\,4}}=\frac{3}{4}$$

❹

要点提示： 约分只是把原来的分数化为比较简单的分数，但是没有改变分数的大小。

❸ **怎样表示 18 和 24 的公因数？**

方法一：列举法。

如左栏所示，分别写出 18、24 的因数，再从中选出公因数和最大公因数。

方法二：集合法。

如左栏所示，画出表示 18 和 24 的因数以及公因数的集合图。其中两个圈相交的部分表示两个数的公因数，公因数中最大的那个数即为它们的最大公因数。

❹ **把 $\frac{18}{24}$ 约分有几种不同的方法？**

方法一：逐步约分法。

先用 2 去除分子和分母，所得的商 9、12 分别写在原分子、分母的上、下方，并用斜线将原分子、分母划去；新得到的分子、分母还可以用 3 继续除，得到 3、4，如左栏所示。

方法二：一次约分法。

先找出 18 和 24 的最大公因数，用 18 和 24 的最大公因数 6 去除分子和分母，所得的商 3、4 分别写在原分子、分母的上、下方，并用斜线将原分子、分母划去，如左栏所示。

要点提示： 约分时，把分数化简到分子、分母不再有除 1 外的公因数为止。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、认识最简分数。

议一议 下面的分数哪个可以约分，哪个不能约分？为什么？

$\frac{16}{24}$　$\frac{11}{13}$　$\frac{6}{9}$　$\frac{7}{9}$



$\frac{16}{24}$、$\frac{6}{9}$ 可以约分。$\frac{11}{13}$、$\frac{7}{9}$ 不能约分，因为这两个分数的分子、分母只有公因数 1。

像 $\frac{3}{4}$、$\frac{11}{13}$、$\frac{7}{9}$ 这样，分子和分母只有公因数 1 的分数，叫做最简分数。

三、求特殊数的最大公因数。

试一试 找出下面每组数的最大公因数，你发现了什么？❺

3 和 5　7 和 8　6 和 18　48 和 12

❺找出左栏每组数的最大公因数，你发现了什么？

3 和 5，7 和 8 的公因数只有 1，所以这两组数的最大公因数都是 1。6 和 18，48 和 12 这两组数中的较大数都是较小数的倍数，较小数都是较大数的因数，因此 6 和 18 的最大公因数是 6，48 和 12 的最大公因数是 12。

发现：当两个数只有公因数 1 时，这两个数的最大公因数是 1；当较大数是较小数的倍数时，较小数是这两个数的最大公因数。

丰收果园

化简分数和求最大公因数

1. **约分的意义：**把一个分数化成与它相等但分子、分母都比较小的分数，叫做约分。约分的依据是分数的基本性质。

2. **公因数和最大公因数的意义：**几个数公有的因数，叫做这几个数的公因数；其中最大的一个叫做它们的最大公因数。

3. **最简分数：**分子和分母只有公因数 1 的分数，叫做最简分数。约分时一定要把结果化为最简分数。

易错警示

【易错点睛 1】约分时分子、分母要除以相同的数（0 除外）。

【举例说明】下面的约分是错误的：

$$\frac{15}{30}=\frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{10}{\cancel{30}}}=\frac{3}{10}$$

【易错点睛 2】不管是逐步约分还是一次约分，约分要彻底，结果必须要化为最简分数。

【举例说明】下面是错误的描述：

把 $\frac{34}{102}$ 化成最简分数是 $\frac{17}{51}$。

魔法记忆

分数的约分

约分可以逐步约，也可一次约，约到分子、分母互质，结果就是最简分数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

（答案见答 12 页）

1. 求下面每组数的最大公因数。

（1） 72 和 9

（2） 8 和 15

（3） 20 和 100

2. 下列分数哪些是最简分数，哪些不是？

$\frac{8}{32}$　$\frac{13}{39}$　$\frac{5}{18}$　$\frac{9}{27}$　$\frac{7}{91}$

知识点 2 用短除法求两个数的最大公因数

问题探究 怎样用短除法求两个数的最大公因数？

教材梳理原文再现（教材第 60 页例 3）

一、情境再现。

有下面两种包装礼品盒的彩带。现在要把它们剪成同样长的小段，每段彩带最长是多少分米？❶



3 米　　1 米 8 分米

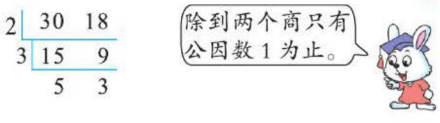


二、分析题意。



三、用短除法求最大公因数。

可以用短除法求 30 和 18 的最大公因数。❷



18 和 30 的最大公因数是 $2 \times 3=6$。

名师点拨 1对1

❶ **怎样求每段彩带最长是多少分米？**

3 米长的彩带剪成同样长的小段且没有剩余 → 每段的长是 30 分米的因数

1 米 8 分米长的彩带剪成同样长的小段且没有剩余 → 每段的长是 18 分米的因数

求每段最长是多少，就是求 30 和 18 的最大公因数。

❷ **怎样用短除法求 30 和 18 的最大公因数？**

（1）先用 30 和 18 的公因数中最小的一个因数 2 作为除数去除，除得的商是 15 和 9。

（2）再用 15 和 9 的公因数 3 作为除数去除，除得的商是 5 和 3，5 和 3 只有公因数 1，除到两个商只有公因数 1 为止。

（3）把除数 2 和 3 乘起来，所得的积 $2 \times 3=6$ 就是 30 和 18 的最大公因数。

要点提示： 用短除法求两个数的最大公因数，必须除到两个商只有公因数 1 为止。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

用短除法求两个数的最大公因数

用短除法求两个数的最大公因数的方法：把两个数公有的因数从小到大依次作为除数去除这两个数，一直除到两个商只有公因数 1 为止，再把所有的除数相乘，所得的积就是这两个数的最大公因数。

易错警示

【易错点睛】用短除法求两个数的最大公因数时，一定要除到两个商只有公因数 1 为止。

【举例说明】下面的解答是错误的。

用短除法求 24 和 36 的最大公因数：

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 24 & 36 \\ \hline 2 & 12 & 18 \\ \hline & 6 & 9 \end{array}$$

所以 24 和 36 的最大公因数是 $2 \times 2=4$。

对点训练

☞（答案见答 12 页）

3. 有两根钢管，一根长 12 米，另一根长 18 米，现在要把它们截成相等的小段，每根不准有剩余，每小段最长可以截成多少米？

2 课后习题方法点拨

题型 1 利用短除法解决实际问题

【例 1】一个长方形果园长 150 米，宽 120 米。在它的周围种树，四个角各种 1 棵，每两棵树之间的距离要相等且最远，要种多少棵树？

思路导航：要使每两棵树之间的距离相等，说明这个距离是长和宽的公因数；要使每两棵树之间的距离最远，说明这个距离是长和宽的最大公因数。用果园周长除以两棵树间的距离就是树的棵数。可以用短除法求最大公因数。

规范解答：

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 150 & 120 \\ \hline 3 & 75 & 60 \\ \hline 5 & 25 & 20 \\ \hline & 5 & 4 \end{array}$$

$2 \times 3 \times 5=30$

150 和 120 的最大公因数是 30，即每两棵树间距离最远为 30 米。

（150+120）$\times 2 \div 30=18$（棵）

答：要种 18 棵树。

题型 2 利用类比法求三个数的最大公因数（一课一法一练）

【例 2】有长 12 cm、15 cm、24 cm 的三根小棒，要把它们截成同样长的几段，而且没有剩余，截成的每段小棒最长是多少厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：把三根小棒截成同样长的几段，而且没有剩余，求截成的每段小棒最长是多少厘米，就是求 12、15、24 这三个数的最大公因数。求三个数的最大公因数可用短除法来求，也可以把三个数的公因数列举出来，从中找出最大的公因数。

规范解答：12 的因数：1、2、3、4、6、12。15 的因数：1、3、5、15。24 的因数：1、2、3、4、6、8、12、24。12、15 和 24 的最大公因数是 3，即截成的每段小棒最长是 3 cm。

一课一法一练

一法：像上面例 2 这样，根据求两个数的最大公因数的方法来求三个数的最大公因数的方法叫做类比法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

☞（答案见答 12 页）

1. ★男生、女生分别排队，男生有 48 人，女生有 36 人，要使每队的人数相同，每队最多有多少人？

2. ★有三根绳子，它们的长分别是 72 cm、56 cm、64 cm，要把它们截成相等的几段而且没有剩余，每段最长是多少？

3 直击满分培优点拨

培优题 利用辗转相除法求两个较大数的最大公因数

名师点金：用辗转相除法求两个数的最大公因数时，先用较大数除以较小数，再用上一步中的除数除以上一步中的余数……除到余数是 0 为止，最后的除数就是这两个数的最大公因数。

【例】求 9021 和 9991 的最大公因数。

思路导航：9021 和 9991 这两个数比较大，它们的最大公因数很难找，可以用辗转相除法来求它们的最大公因数。第一步：先用较大数除以较小数，即 9991 ÷ 9021=1……970；第二步：用上一步中的除数除以上一步中的余数，即 9021 ÷ 970=9……291；第三步：用上一步中的除数除以上一步中的余数，即 970 ÷ 291=3……97；第四步：用上一步中的除数除以上一步中的余数，即 291 ÷ 97=3。除到余数是 0 为止，最后的一个除数 97 就是 9021 和 9991 的最大公因数。

规范解答：9021 和 9991 的最大公因数是 97。

【举一反三】☞（答案见答 12 页）

★★求 280 和 3248 的最大公因数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第6课时　两个数之间的关系

我的学习目标

1. 知道求一个数是另一个数的几分之几用除法计算，会求一个数是另一个数的几分之几。
2. 理解两个数之间几倍和几分之几的关系。

本课秘密

核心方法：数量关系法
趣味点：两数之间的关系

1 教材原文精讲点拨

知识点1 两个数之间几倍与几分之几的关系

问题探究 怎样求两个数之间的“倍分”关系？

教材梳理原文再现（教材第61页例4）

（1）一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的几倍？



72千克



12千克

$72 \div 12=6$

（2）一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的几分之几？

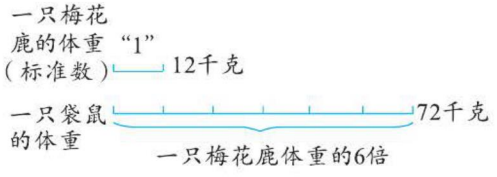
$$12 \div 72=\frac{12}{72}=\frac{1}{6}$$

名师点拨1对1

❶ 怎样理解两个数之间几倍和几分之几的关系？

两个数之间的“倍”“分”关系，关键找准以谁为标准数。

（1）两个数之间几倍的关系。以一只梅花鹿的体重为标准数，即一只袋鼠的体重和一只梅花鹿的体重相比较，两者之间的关系为 $72 \div 12=6$，即一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的6倍。如下图：

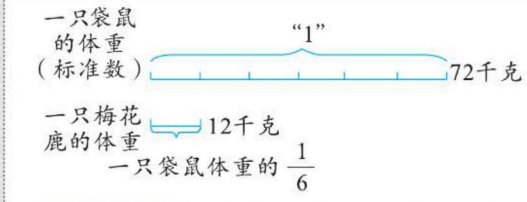


（2）两个数之间几分之几的关系。一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的 $\frac{1}{6}$，是以一只袋鼠的体重为标准数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



❶



要点提示：两个数之间的“倍”“分”关系，表示的是两个数之间的关系，所以不带单位名称。

知识点2 求一个数是另一个数的几分之几

问题探究 怎样求一个数是另一个数的几分之几？

教材梳理原文再现（教材第61页例5）

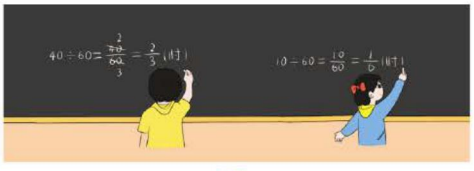
一节课和一个课间活动的时间分别是几分之几小时？



一节课的时间是40分钟。



一个课间活动的时间是10分钟。



❶

一节课的时间是$\frac{2}{3}$小时，一个课间活动的时间是$\frac{1}{6}$小时。

名师点拨1对1

❶ 求一节课和一个课间活动的时间分别是几分之几小时，为什么用除法计算？

一节课40分钟，求一节课的时间是几分之几小时，就是把1小时（60分钟）看作一个整体，每1分钟就是1小时的$\frac{1}{60}$，是$\frac{1}{60}$小时。也就是求40分钟是60分钟的几分之几，所以用除法计算，列式为$40\div60$。同样的道理，求一个课间活动的时间是几分之几小时，也就是求10分钟是60分钟的几分之几，也要用除法计算，列式为$10\div60$。

拓展延伸：还可以根据单位换算来理解。求40分钟是几分之几小时，要用40除以进率60，列式为$40\div60$；求10分钟是几分之几小时，要用10除以进率，列式为$10\div60$。

要点提示：求一个数是另一个数的几分之几，用除法计算，即$\frac{\text{一个数}}{\text{另一个数}}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

两个数之间的关系

1. 一个数是另一个数的几倍，也可以说成另一个数是这个数的几分之几。求两个数之间的倍数和几分之几的关系，就要用除法计算。

2. 求一个数是另一个数的几分之几，要用除法计算，根据分数与除法的关系写成$\frac{\text{一个数}}{\text{另一个数}}$的形式，列式为一个数 ÷ 另一个数 = $\frac{\text{一个数}}{\text{另一个数}}$。

魔法记忆

两数之间的关系

两数关系倍与分，倍分关系用除法，大数是小数的几倍，小数是大数的几分之几。

易错警示

【易错点睛 1】在用除法计算两个数之间的关系时，标准数只能作除数。

【举例说明】下面的解答是错误的：

丽丽有 4 本童话书，6 本科技书，童话书的本数是科技书的几分之几？

$6 \div 4 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

【易错点睛 2】求几分钟是几分之几小时，要牢记时与分之间的进率是 60，而不是 100。

【举例说明】下面的解答是错误的：

25 分钟是多少小时？

$25 \div 100 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$（时）

对点训练

（答案见答 13 页）

1. 果园里有 15 棵杏树和 60 棵桃树。杏树的棵数是桃树的几分之几？桃树的棵数是杏树的几倍？

2. 填一填。

50 分 = （　　）时　　15 厘米 = （　　）米

3 分米 = （　　）米　　6 时 = （　　）日

360 千克 = （　　）吨

25 平方分米 = （　　）平方米

2 课后习题方法点拨

题型 1 求一个数是另一个数的几分之几的实际应用（教材 P_{62}“练一练”第 5 题）

【例 1】一箱什锦糖由 10 千克水果糖、6 千克酥糖和 4 千克奶糖混合而成。三种糖的千克数各占这箱什锦糖的几分之几？



思路导航：求三种糖的千克数各占这箱什锦糖的几分之几，是把这箱什锦糖的千克数看作标准数，就是分别用三种糖的千克数除以这箱什锦糖的千克数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：10+6+4=20（千克）

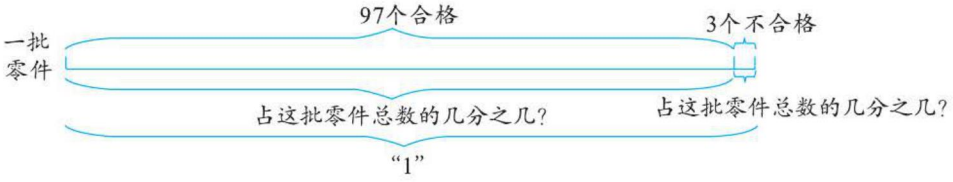
$10\div20=\frac{10}{20}=\frac{1}{2}$　$6\div20=\frac{6}{20}=\frac{3}{10}$　$4\div20=\frac{4}{20}=\frac{1}{5}$

答：水果糖、酥糖、奶糖的千克数分别占这箱什锦糖的$\frac{1}{2}$，$\frac{3}{10}$和$\frac{1}{5}$。

题型2 运用数量关系法解决求一个数是另一个数的几分之几的问题（一课一法一练）

【例2】王师傅生产了一批零件，经检验有97个合格，3个不合格。合格的零件数占这批零件总数的几分之几？不合格的零件数占这批零件总数的几分之几？

思路导航：根据已知条件和所求问题画出线段图：



将零件总数看作单位“1”，则有合格的零件数 ÷ 零件总数 = 合格的零件数占这批零件总数的几分之几，不合格的零件数 ÷ 零件总数 = 不合格的零件数占这批零件总数的几分之几。

规范解答：$97\div(97+3)=97\div100=\frac{97}{100}$　$3\div(97+3)=3\div100=\frac{3}{100}$

答：合格的零件数占这批零件总数的$\frac{97}{100}$，不合格的零件数占这批零件总数的$\frac{3}{100}$。

一课一法一练

一法：像例2这样，运用基本关系式解决问题时，要确定一个数和另一个数对应的数量关系，这种方法叫做数量关系法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

（答案见答13页）

1. ★红军小学有32人参加英语竞赛，其中有8人进入决赛，进入决赛的人数是未进入决赛人数的几分之几？

2. ★将10克糖放入90克水中，糖占水的几分之几？糖占糖水的几分之几？

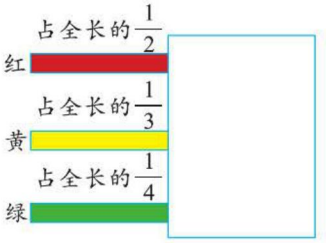
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 直击满分培优点拨

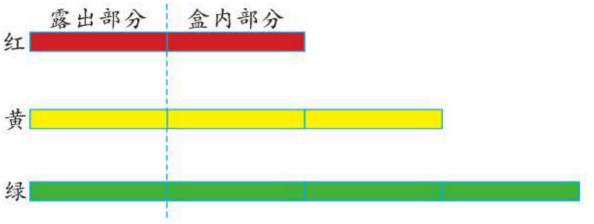
培优题 运用还原法比较长短

名师点金：解决这样的问题，关键是根据已知条件一步一步还原出要求的问题，再进行比较。

【例】盒子里装有红、黄、绿三条彩带，分别露出了其中的一部分，并且露出部分的长度相同，哪条彩带最长，哪条彩带最短？



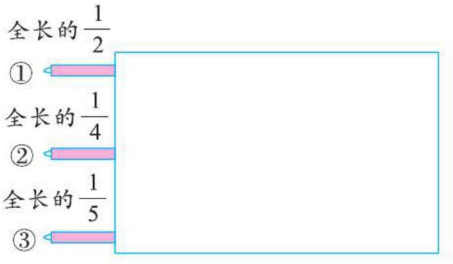
思路导航：要想比较哪条彩带最长，哪条彩带最短，可根据每条彩带露出部分的长度占全长的几分之几“还原”出每条彩带的全长。如下图所示：



规范解答：绿彩带最长，红彩带最短。

【举一反三】☞（答案见答 13 页）

★★哪根铅笔最长？哪根铅笔最短？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 7 课时　分数加减法

我的学习目标

1. 掌握同分母分数连减和加减混合运算的计算方法，并能正确进行计算。
2. 能运用同分母分数连减和加减混合运算解决实际问题。

本课秘密

核心方法：排除法

1 教材原文精讲点拨

知识点　同分母分数连减和加减混合运算的计算方法

问题探究　如何进行同分母分数连减及加减混合运算？

名师微课堂

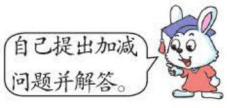
教材梳理原文再现（教材第 63 页例题）

一、同分母分数的加、减法。

张大爷要在一块地（如下图）里种菜，计划 $\frac{4}{9}$ 种豆角，$\frac{2}{9}$ 种茄子，剩下的种萝卜。

请在下图中涂上不同的颜色表示各种菜的面积。❶







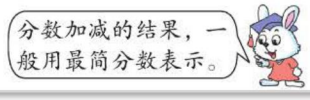
$\frac{4}{9}+\frac{2}{9}=\frac{4+2}{9}$

$=\frac{6}{9}$

$=\frac{2}{3}$

$\frac{4}{9}-\frac{2}{9}=\frac{4-2}{9}$

$=\frac{2}{9}$



名师点拨 1对1

❶怎样画图理解 $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}$，$\frac{4}{9}-\frac{2}{9}$ 的计算方法？

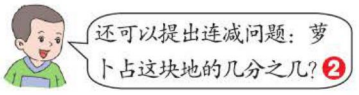
把这块地看作单位“1”，平均分成 9 份。豆角、茄子分别占其中的 4 份、2 份。（如下图所示，涂法不唯一）



计算 $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}$，相当于把 9 份中的 4 份和 9 份中的 2 份合并起来，共 6 份（4+2=6），也就是 $\frac{6}{9}$，即 $\frac{2}{3}$；计算 $\frac{4}{9}-\frac{2}{9}$，相当于用 9 份中的 4 份减去 9 份中的 2 份，结果还剩 2 份，也就是 $\frac{2}{9}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

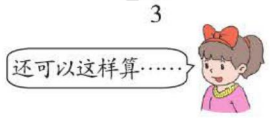
二、连减。





$$1-\frac{4}{9}-\frac{2}{9}=\frac{9-4-2}{9}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$$

$$1-\left(\frac{4}{9}+\frac{2}{9}\right)=\frac{9}{9}-\frac{6}{9}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$$



❷ **怎样列式解答“萝卜占这块地的几分之几”？**

思路一：把整块地看作单位“1”，把单位“1”平均分成 9 份，即可以看成 $\frac{9}{9}$ 减去豆角占这块地的 $\frac{4}{9}$，再减去茄子占这块地的 $\frac{2}{9}$，剩下的便是萝卜占这块地的几分之几。列式为 $1-\frac{4}{9}-\frac{2}{9}$。

思路二：先算豆角和茄子共占这块地的几分之几，再用单位“1”减去豆角和茄子共占这块地的几分之几。列式为 $1-\left(\frac{4}{9}+\frac{2}{9}\right)$。

丰收果园

同分母分数连减和加减混合运算的计算方法

1. **同分母分数连减的计算方法：**分母不变，直接用被减数的分子连续减去减数的分子，也可以按照整数连减的运算顺序从左往右计算。
2. **同分母分数加减混合运算的计算方法：**计算没有小括号的同分母分数加减法，分母不变，分子相加减；如果有小括号，要先算小括号里面的。

易错警示

【易错点睛】在进行分数加减法计算时，计算结果不是最简分数的，一般要化成最简分数。

【举例说明】下面的计算结果没有化成最简分数导致错误。

计算 $\frac{7}{8}-\frac{1}{8}-\frac{2}{8}$。

$$\frac{7}{8}-\frac{1}{8}-\frac{2}{8}=\frac{7-1-2}{8}=\frac{4}{8}$$

对点训练

☞（答案见答 14 页）

1. 填一填。

（1）计算 $1-\frac{9}{14}$ 时可以把 1 看成（　　）个（　　）。

（2）$\frac{7}{15}$ 和 $\frac{4}{15}$ 一共有（　　）个 $\frac{1}{15}$，$\frac{7}{15}$ 比 $\frac{4}{15}$ 多（　　）个 $\frac{1}{15}$。

2. 一根绳子，第一次用去全长的 $\frac{3}{10}$，第二次用去全长的 $\frac{4}{10}$，两次共用去全长的几分之几？还剩全长的几分之几？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

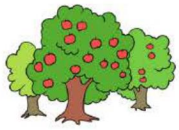
2 课后习题方法点拨

题型1 利用分数加减法解决实际问题（教材 P64“练一练”第4题）

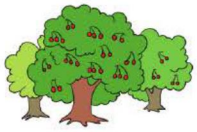
【例1】果园里有梨树、苹果树和山楂树共110棵。



梨树的棵数占总棵数的$\frac{3}{11}$。



苹果树的棵数占总棵数的$\frac{5}{11}$。



其余的都是山楂树。

（1）山楂树的棵数占总棵数的几分之几？

（2）你能算出各种树分别有多少棵吗？

思路导航：（1）把总棵数看作单位“1”。思路一：1-梨树占总棵数的$\frac{3}{11}$-苹果树占总棵数的$\frac{5}{11}$=山楂树占总棵数的几分之几；思路二：1-（梨树占总棵数的$\frac{3}{11}$+苹果树占总棵数的$\frac{5}{11}$）=山楂树占总棵数的几分之几。

（2）梨树的棵数占总棵数的$\frac{3}{11}$也就是说把110棵树平均分成了11份，每份有10棵树，其中梨树是3份，也就是$10\times3=30$（棵）。用同样的方法可以分别求出山楂树和苹果树的棵数。

规范解答：（1）$1-\frac{3}{11}-\frac{5}{11}=\frac{3}{11}$或$1-(\frac{3}{11}+\frac{5}{11})=\frac{3}{11}$

答：山楂树的棵数占总棵数的$\frac{3}{11}$。

（2）$110\div11\times3=30$（棵）

$110\div11\times5=50$（棵）

答：梨树和山楂树各有30棵，苹果树有50棵。

题型2 利用凑整法解决同分母分数连加问题

【例2】计算$\frac{1}{13}+\frac{2}{13}+\frac{3}{13}+\cdots+\frac{11}{13}+\frac{12}{13}$。

思路导航：观察题中首尾两个分数，可得$\frac{1}{13}+\frac{12}{13}=1$，第二个分数与倒数第二个分数之和等于1……这样观察下去，共有6对和是1的分数，把它们的和相加即可。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：$\frac{1}{13}+\frac{2}{13}+\frac{3}{13}+\cdots+\frac{11}{13}+\frac{12}{13}$

$=(\frac{1}{13}+\frac{12}{13})+(\frac{2}{13}+\frac{11}{13})+\cdots+(\frac{6}{13}+\frac{7}{13})$

$=1+1+1+1+1+1$

$=6$

方法点拨

解决这类问题运用凑整法更简便，即先把相加后能凑成整数的两个分数加在一起，然后再计算。因此应先观察式子的特点，选择恰当的方法进行计算。

题型 3 运用排除法解决算式谜问题（一课一法一练）

【例 3】在括号里填上不同的数，使每个分数既是最简分数，又满足等式要求。

$\frac{(\ )}{24}+\frac{(\ )}{24}+\frac{(\ )}{24}=\frac{19}{24}$

思路导航：要想满足每个分数都是最简分数，则需每个分数的分子和分母只能有公因数 1。因为分母 24 的质因数有 2、3，所以分子就不能是 2、3 的倍数。在 1~19 中，只有 1、5、7、11、13、17、19 既不是 2 的倍数，也不是 3 的倍数。可以把 19 写成这些数中三个不同的数的和的形式，19=1+5+13,19=1+7+11，因此分子可以分别为 1、5、13 或 1、7、11。

规范解答：$\frac{1}{24}+\frac{5}{24}+\frac{13}{24}=\frac{19}{24}$（答案不唯一）

一课一法一练

一法：像例 3，通过分析把不符合题意的数排除掉，从而得到符合题意的数的方法叫做排除法。

一练：做一做变式训练第 3 题。

变式训练

☞（答案见答 14 页）

1. ★学校买来 20 个球，其中足球的个数占总个数的 $\frac{1}{20}$，排球的个数占总个数的 $\frac{11}{20}$，其余是篮球。

（1）篮球的个数占总个数的几分之几？　　（2）你能算出每种球的个数吗？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. ★计算：$\frac{1}{15}+\frac{2}{15}+\cdots+\frac{14}{15}$

3. ★在括号里填上不同的数，使每个分数既是最简分数，又满足等式要求。

$$\frac{(\ )}{30}+\frac{(\ )}{30}+\frac{(\ )}{30}=\frac{19}{30}$$

3 直击满分培优点拨

培优题 运用作差法比较复杂的分数的大小

名师点金： 当所比较的数都接近某个整数时，可分别求出某个整数与它们的差，通过比较差的大小得出原数的大小。

【例】把分数$\frac{2014}{2015}$、$\frac{2015}{2016}$和$\frac{2016}{2017}$按从大到小的顺序排列。

思路导航： 这三个数的分子、分母都比较大，并且都相差1，说明它们的分数值都接近1，可先分别用1减去这几个数，然后比较差的大小。差越大，说明这个分数越小；差越小，说明这个分数越大。

规范解答：$1-\frac{2014}{2015}=\frac{2015}{2015}-\frac{2014}{2015}=\frac{1}{2015}$　　$1-\frac{2015}{2016}=\frac{2016}{2016}-\frac{2015}{2016}=\frac{1}{2016}$

$1-\frac{2016}{2017}=\frac{2017}{2017}-\frac{2016}{2017}=\frac{1}{2017}$

因为$\frac{1}{2015}>\frac{1}{2016}>\frac{1}{2017}$，所以$\frac{2016}{2017}>\frac{2015}{2016}>\frac{2014}{2015}$。

【举一反三】☞（答案见答14页）

★★把分数$\frac{2005}{2006}$、$\frac{2006}{2007}$和$\frac{2007}{2008}$按从大到小的顺序排列。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第六单元 小数的认识

第1课时 小数的意义及分数与小数的关系

我的学习目标

1. 知道整数和小数，认识小数的整数部分和小数部分，能说出具体事物中小数表示的意义。
2. 能把分母是10，100，1000的分数改写成小数，会进行分数与小数的互化。

本课秘密

核心方法：列举法
趣味点：小数与分数的关系

1 教材原文精讲点拨

知识点1 认识整数和小数

读一读“鸟中之最”。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

问题探究 小数是怎样产生的？什么样的数是小数？

教材梳理原文再现（教材第69页）

一、认识整数和小数。

人们在测量和计算时，得到的结果往往不是整数，常常用小数来表示。



一根跳绳的长是2米15厘米，可以写成2.15米。



3元



0.8元

买一瓶饮料和一个面包共需要3元8角，可以写成3.8元。

以前学过的数，像0、1、2、3、4……都是整数。现在要学的数，像2.15、3.8、0.8等，都是小数。❶

二、探究小数的组成。



（整数部分）	小数点	（小数部分）
2	.	15
3	.	8
0	.	8 ❷

三、找出小数的整数部分。

说一说

蜂鸟的体长和体重这两个小数的整数部分表示什么？



蜂鸟的体长5.8厘米中整数部分“5”表示5厘米，体重1.6克中整数部分“1”表示1克。

名师点拨1对1

❶ 你还能举出一些生活中的小数吗？说一说它们表示的意思。

例如：（1）货车的载重是10.3吨，表示货车的载重是10吨300千克。

（2）小明的身高是1.65米，表示小明的身高是1米65厘米。

❷ 你能指出情境图中各个小数的整数部分与小数部分吗？

整数部分	小数点	小数部分
5	.	8
1	.	6
1	.	34
3	.	6
2	.	3
2	.	75
156	.	5

要点提示： 小数的小数部分有几个数字就是几位小数，如1.34的小数部分有2个数字，所以1.34是两位小数。

知识点2 小数与分数的关系

问题探究 小数与分数之间有怎样的关系？它们之间怎样进行互化？

教材梳理原文再现（教材第70~71页例1、例2）

一、平均分1米。

1. 分母是10的分数与一位小数的关系。

（1）把1米平均分成10份，每份是1分米。

名师点拨1对1

❶ 分母是10的分数与一位小数有什么关系？举例说明。

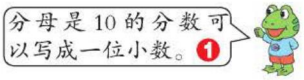
关系：分母是10的分数可以用一位小数来表示，即十分之几用一位小数表示。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1 分米是$\frac{1}{10}$米，还可以写成 0.1 米；

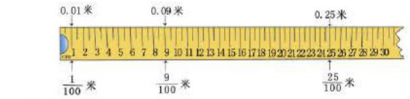
5 分米是$\frac{5}{10}$米，还可以写成 0.5 米；

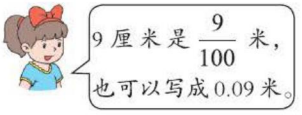
7 分米是$\frac{(7)}{(10)}$米，还可以写成（0.7）米。

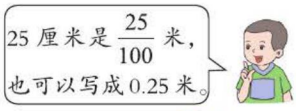


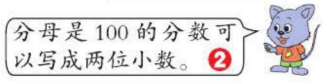
2. 分母是 100 的分数与两位小数的关系。

（2）把 1 米平均分成 100 份，每份是 1 厘米，可以写成$\frac{1}{100}$米，还可以写成 0.01 米。



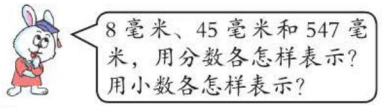






3. 分母是 1000 的分数与三位小数的关系。❸

（3）把 1 米平均分成 1000 份，每份是 1 毫米，也就是$\frac{1}{1000}$米，可以写成 0.001 米。



8 毫米 = $\frac{8}{1000}$ 米 =0.008 米

45 毫米 = $\frac{45}{1000}$ 米 =0.045 米

547 毫米 = $\frac{547}{1000}$ 米 =0.547 米

举例：$\frac{6}{10}$米 =0.6 米，$\frac{8}{10}$米 =0.8 米，$\frac{9}{10}$米 =0.9 米。

❷ 分母是 100 的分数与两位小数有什么关系？举例说明。

关系：分母是 100 的分数可以用两位小数表示，即百分之几用两位小数表示。

举例：$\frac{10}{100}$米 =0.10 米，$\frac{27}{100}$米 =0.27 米，$\frac{92}{100}$米 =0.92 米。

❸ 分母是 1000 的分数与三位小数有什么关系？举例说明。

关系：分母是 1000 的分数可以用三位小数表示，即千分之几用三位小数表示。

举例：$\frac{6}{1000}$米 =0.006 米，$\frac{10}{1000}$米 =0.010 米，$\frac{90}{1000}$米 =0.090 米，$\frac{700}{1000}$米 =0.700 米。

❹ 如果把这个正方形平均分成 1000 份，10 份是多少？991 份呢？997 份呢？998 份呢？999 份呢？1000 份呢？

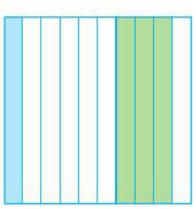
10 份用分数$\frac{10}{1000}$表示，写成小数是 0.010；991 份用分数$\frac{991}{1000}$表示，写成小数是 0.991；997 份用分数$\frac{997}{1000}$表示，写成小数是 0.997；998 份用分数$\frac{998}{1000}$表示，写成小数是 0.998；999 份用分数$\frac{999}{1000}$表

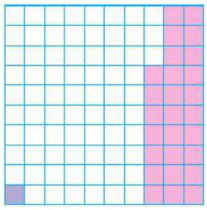
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、平均分 1 个正方形。

1. 分母是 10、100 的分数用小数来表示。

把一个正方形平均分成 10 份、100 份。





$\frac{1}{10}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{1}{100}$　$\frac{27}{100}$

$\frac{1}{10}$ 可以写成 0.1。0.1 读作：零点一。

$\frac{3}{10}$ 可以写成 0.3。0.3 读作：零点三。

$\frac{1}{100}$ 可以写成 0.01。0.01 读作：零点零一。

$\frac{27}{100}$ 可以写成 0.27。0.27 读作：零点二七。

2. 分母是 1000 的分数用小数来表示。

如果把这个正方形平均分成 1000 份，1 份是多少？ 8 份是多少？ 32 份呢？ ❹



1 份是 0.001；8 份是 0.008；32 份是 0.032。

3. 总结小数与分数的关系。

把一个整体平均分成 10 份、100 份、1000 份……这样的 1 份或几份可以用分母是 10、100、1000……的分数来表示，也可以用小数来表示。

示，写成小数是 0.999；1000 份用分数 $\frac{1000}{1000}$ 表示，写成小数是 1.000，也就是 1。

拓展延伸： 0.991、0.997、0.998、0.999 这些小数一个比一个接近 1，其中最接近 1 的三位小数是 0.999。再如：0.97、0.98、0.99，其中最接近 1 的两位小数是 0.99。

要点提示： 小数的位数和分母中 1 后面 0 的个数相同，如：分母中 1 后面有 1 个 0，可以写成一位小数；分母中 1 后面有 2 个 0，可以写成两位小数。

易错警示

【易错点睛】 分母是 1000 的分数改写成的小数一定是三位小数。如果分子不是三位数，那么改写成小数时，要添 0 补位，确保改写成的小数是三位小数。

【举例说明】 下面的叙述是错误的：

$\frac{27}{1000}$ 米可以写成 0.27 米。

丰收果园

认识整数和小数

1. 像 0、1、2、3、4……都是整数，像 2.15、3.8、0.8 等，都是小数。
2. 小数是由整数部分、小数点和小数部分组成的，小数点左边是整数部分，小数点右边是小数部分。
3. **小数与分数的关系：** 把一个整体平均分成 10 份、100 份、1000 份……这样的 1 份或几份可以用分母是 10、100、1000……的分数来表示，也可以用小数来表示。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

魔法记忆

小数与分数的关系

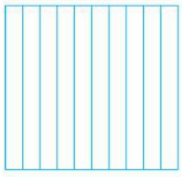
小、分互化并不难，互化取决于分母。分母是 10 化一位，分母是 100 化两位；分母 1 后有几个零，就化为几位小数。

对点训练 （答案见答 14 页）

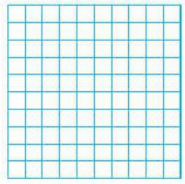
1. 指出下列小数的整数部分与小数部分。

0.96　　1.53　　179.346

2. 根据下面的小数涂色。



0.3



0.13

2 课后习题方法点拨

题型 1 运用分数与小数的互化进行单位换算（教材 P_{72}“练一练”第 3 题）

【例 1】在括号里填上合适的数。

38 分 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 元 = (　　) 元　　175 毫升 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 升 = (　　) 升

85 厘米 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 米 = (　　) 米　　268 克 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 千克 = (　　) 千克

思路导航：因为 1 元 =100 分，38 分就是把 1 元平均分成 100 份，取 38 份，用分数表示为 $\frac{38}{100}$，化简后是 $\frac{19}{50}$，又因为分母是 100 的分数可以化成两位小数，所以 $\frac{38}{100}=0.38$，用同样的方法可以填完后面的三道题。

规范解答： $\frac{19}{50}$　0.38　$\frac{7}{40}$　0.175　$\frac{17}{20}$　0.85　$\frac{67}{250}$　0.268

方法点拨

在低级单位向高级单位转化的过程中，进率作分母，单位前的数作分子，再根据分数和小数之间的关系化成小数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型2 运用列举法解决按要求写数的问题（一课一法一练）

【例2】用2、5、0、3和小数点能组成几个小于1的三位小数？把它们全部写出来。（数字不重复使用）

思路导航：因为组成的小数要小于1，所以整数部分必须是0，小数部分只能由2、5、3这三个数字组成。由2、5、3这三个数字组成的三位数共有6个，即253、235、523、532、325、352，将这6个三位数和0组成小于1的三位小数共能组成6个，分别是0.253、0.235、0.523、0.532、0.325、0.352。

规范解答：能组成6个小于1的三位小数，分别是0.253、0.235、0.523、0.532、0.325、0.352。

一课一法一练

一法：像例2这样组数时按顺序进行，保证不重复、不遗漏，这种解决问题的方法叫做列举法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

（答案见答14页）

1. ★填一填。

2分米 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$米 = （　　）米

23千克 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$吨 = （　　）吨

2. ★用数字卡片0、3、5、9和小数点能组成多少个小于1的三位小数？把它们一一写出来。

3 直击满分培优点拨

培优题 小数中的规律

名师点金：找规律要从整体上分析，可以找相邻数之间的关系，还可以找相隔数之间的关系。

【例】找规律，在（　　）里填上适当的数。

0.2、0.4、0.6、（　　）、1

思路导航：题中前三个小数的整数部分都是0，且都是一位小数，小数点后面的数依次是2、4、6，是连续的双数。因此，括号里应填0.8。

规范解答：0.8

【举一反三】（答案见答15页）

★★找规律，在（　　）里填上适当的数。

1.1、1.3、1.5、（　　）、1.9

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　小数的认识

我的学习目标

1. 认识小数数位表，掌握小数的读写方法。
2. 会用直线上的点表示小数，会比较小数的大小。

本课秘密
核心方法：列表法
趣味点：小数大小的比较

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 1 小数数位表和小数的读写

问题探究　小数数位表有什么特点？怎样按照小数数位表读、写小数？

教材梳理原文再现（教材第 33 页例 3）

把下面的数填在小数数位表中并读出来。

172.31　　30.402　　0.098

整数部分						小数点	小数部分				
……	万位	千位	百位	十位	个位	.	十分位	百分位	千分位	万分位	……
			1	7	2		3	1			❶



❷





整数部分						小数点	小数部分				
……	万位	千位	百位	十位	个位	.	十分位	百分位	千分位	万分位	……
				3	0 0		4 0	0 9	2 8		

名师点拨 1对1

❶ **观察小数数位表，小数部分、整数部分的数位是怎样排序的？**

小数部分的数位排序：以小数点为界，小数点右边第一位是十分位，第二位是百分位，第三位是千分位，第四位是万分位……

整数部分的数位排序：以小数点为界，小数点左边依次是个位、十位、百位、千位、万位……

❷ **为什么两个“1”表示的意义不同？**

百位上的计数单位是百，所以百位上的 1 表示 100。百分位上的计数单位是 0.01（或 $\frac{1}{100}$），所以百分位上的 1 表示 0.01（或 $\frac{1}{100}$）。百位上的 1 和百分位上的 1 由于计数单位不同，所以表示的意义不同。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

172.31 读作：一百七十二点三一
30.402 读作：三十点四零二 ❸
0.098 读作：零点零九八

❸ **读小数时，小数部分的“0”怎样读？**
小数部分不管有几个零都要读出来。如：1.003 读作一点零零三，小数部分有两个 0，都要读出来。

丰收果园

小数的读写

1. 小数的写法：先写整数部分，按照整数的写法来写，如果整数部分是零，就直接写“0”，再在个位的右下角点上小数点，最后依次写出小数部分每一位上的数。

2. 小数的读法：先读整数部分，按照整数的读法来读，如果整数部分是 0，就直接读作“零”，中间的小数点读作“点”，小数部分按照从左往右的顺序依次读出每一位上的数，小数部分有几个 0 就读出几个零。

易错警示

【易错点睛 1】读小数部分时，一定要把所有的 0 都读出来。

【举例说明】下面的叙述是错误的。

153.006 读作：一百五十三点零六

改正：153.006 读作：一百五十三点零零六

【易错点睛 2】不同数位上的数字表示的意义是不同的。

【举例说明】下面的说法是错误的。

在 200.402 中，三个“0”表示的意义相同。

对点训练

☞（答案见答 15 页）

1. 填一填。

（1）0.78 的计数单位是（　　），它有（　　）个这样的计数单位。

（2）由 2 个一、7 个十分之一和 5 个千分之一组成的数写作：（　　），读作：（　　）。

2. 一个小数的整数部分是最大的一位数，千分位和百分位上都是 1，其余各位上都是 0，这个数是多少？

知识点 2 用直线上的点表示小数及小数大小的比较

问题探究 怎样用直线上的点表示小数？怎样比较小数的大小？

教材梳理原文再现（教材第 33 页例 4）

一、情境再现。

用直线上的点表示下面各数❶，并把它们按从大到小的顺序排列。

0.4　　0.6　　2.7　　3.5

名师点拨 1对1

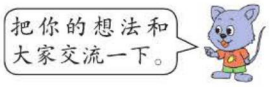
❶ **怎样在直线上表示出这 4 个小数？**

观察这条直线可以看出，直线上以 0 为原点，向右依次是 1、2、3、4、5，每个大格表示一个整数，每个大格又被平均分成了 10 个小格，每个小格表

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



3.5 > 2.7 > 0.6 > 0.4 ❷



二、比较小数的大小。

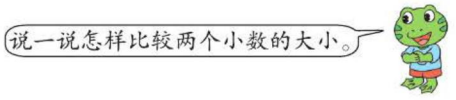
试一试

在圈里填上 >、< 或 =。

1 (>) 0.99　　2.1 (>) 1.85

10.53 (<) 10.59　　0.08 (<) 0.1

1.62 (>) 1.602　　3.99 (<) 6.01



先比较整数部分，若整数部分相同，再比较小数部分。

示 $\frac{1}{10}$，即 0.1。0.4 就是从 0 开始向右数 4 个小格；0.6 就是从 0 开始向右数 6 个小格；2.7 就是从 2 开始向右数 7 个小格；3.5 就是从 3 开始向右数 5 个小格。

方法提示： 直线上的点不仅可以表示整数、分数，还可以表示小数。

❷ **你怎样比较 0.4、0.6、2.7 和 3.5 的大小？**

方法一：用直线上的点比较。

因为直线上的点所表示的数从左往右越来越大，也就是直线上右边的点所表示的数永远大于左边的点所表示的数，把这 4 个小数所对应的点表示在直线上，如左栏所示，根据它们在直线上的位置可知，3.5 > 2.7 > 0.6 > 0.4。

方法二：根据小数的组成比较。

因为 3 > 2 > 0，所以 3.5 最大，再就是 2.7，而对 0.6 和 0.4 来说，整数部分相同，再比较十分位，6 > 4，所以 0.6 > 0.4，所以 3.5 > 2.7 > 0.6 > 0.4 。

要点提示： 小数部分的大小和小数部分的位数无关。

丰收果园

用直线上的点表示小数及小数大小的比较

1. 小数可以用直线上的点来表示，直线上右边的点所表示的数大于左边的点所表示的数。
2. 比较小数的大小时，先比较整数部分，若整数部分相同，再比较小数部分。

魔法记忆

小数大小的比较

小数大小来比较，位数多少不重要。
关键看好最高位，相同数位来比较。
同一数位若相同，依次类推错不了。

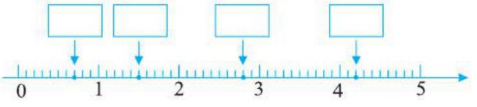
对点训练

☞（答案见答 15 页）

3. 把下列各数按大小顺序排一排。

0.608　0.806　0.068　0.086　0.86　0.68

4. 在框里填上合适的小数。

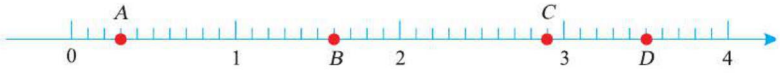


关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 写出直线上的点表示的小数（教材 P_{74}“练一练”第3题）

【例1】写出直线上点 A、B、C、D 所表示的数。



思路导航：每一个大格表示1，每一个大格平均分成10个小格，每个小格代表0.1，A 点表示的数在0和1之间，且点 A 表示的数距0有3个0.1，也就是0.3，点 B 表示的数距0有16个0.1，也就是1.6，用同样的方法可以得出点 C、D 所表示的数。

规范解答：点 A 表示0.3，点 B 表示1.6，点 C 表示2.9，点 D 表示3.5。

方法点拨

任意一个小数都在两个整数之间，如：0.3在整数0与1之间。

题型2 运用列表法解决小数的组成问题（一课一法一练）

【例2】用2、3、1和小数点可以组成多少个不同的两位小数？请把它们写出来。（每个数只能用一次）

思路导航：用2、3、1三个数和小数点组成两位小数，这个两位小数只有个位、十分位和百分位三个数位。先确定个位上的数，然后将另外两个数分别放在十分位和百分位上，从而组成两位小数。如下表所示：

整数部分	小数点	小数部分	
个位	.	十分位	百分位
1	.	2	3
1	.	3	2
2	.	3	1
2	.	1	3
3	.	1	2
3	.	2	1

观察上表可以知道，用2、3、1和小数点可以组成几个不同的两位小数，以及每个两位小数分别是多少。

规范解答：可以组成6个不同的两位小数，分别是1.23、1.32、2.31、2.13、3.12、3.21。

一课一法一练

一法：像上面例2，这样利用表格把所有的小数列举出来的方法叫做列表法。

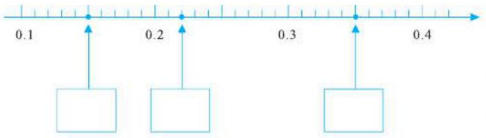
一练：做一做变式训练第2题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练

☞（答案见答 15 页）

1. ★在 ☐ 里写出直线上各点表示的数。



2. ★ *ab.cd* 是一个两位小数，*a*、*b*、*c*、*d* 分别代表 0、2、4、6 中的某个数字，且各不相同。请写出满足 $a<c$，$c>d>b$，并且小数的末位不为 0 的两位小数 *ab.cd*。

3 直击满分培优点拨

培优题 解决漏掉小数点的问题

名师点金： 这类题可“将错就错”，先把错误的结果写出来，再根据已知条件逆推并还原。

【例】小马虎在读某数时，漏看了小数点，将数读成了二十二万零二百，而按正确的读法读数时应读出两个零，这个小数是多少？

思路导航： 读错的数为 220200，根据题目要求在合适的位置上点上小数点，使这个小数读出两个零。

规范解答： 这个小数是 220.200。

【举一反三】☞（答案见答 15 页）

★★小明太马虎了，写小数时忘了小数点，写出来一读是九百万零九，原来的小数是要读两个零的，原来的小数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 课时　小数的性质

我的学习目标

1. 理解在小数的末尾添上 0 或者去掉 0，小数的大小不变的道理。
2. 能应用小数的性质进行数的改写。

本课秘密

核心方法：列举法
趣味点：小数的性质及改写

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点　小数的性质

问题探究　小数的性质是什么？

教材梳理原文再现（教材第 75 页例 5、例 6）

一、探究小数的性质。

1. 数据比较。

（1）把 5 分米、50 厘米和 500 毫米改写成以“米”为单位的小数。

5 分米 =0.5 米
50 厘米 =0.50 米
500 毫米 =0.500 米



（2）在米尺上找出 5 分米、50 厘米、500 毫米。



❶

5 分米 = 50 厘米 = 500 毫米
↓　　↓　　↓
0.5 米 = 0.50 米 = 0.500 米 ❷

名师点拨 1对1

❶ **5 分米、50 厘米、500 毫米为什么表示同一实际长度？**

方法一：因为 1 分米 =0.1 米，5 分米是 5 个 0.1 米，即 0.5 米；1 厘米 =0.01 米，50 厘米是 50 个 0.01 米，即 0.50 米；1 毫米 =0.001 米，500 毫米是 500 个 0.001 米，即 0.500 米。所以都是 $\frac{1}{2}$ 米，一样长。

方法二：因为在米尺上表示 5 分米、50 厘米、500 毫米的是同一个点，即 0.5 米 =0.50 米 =0.500 米，所以它们表示的实际长度是相同的。

❷ **这三个小数有什么特点？**

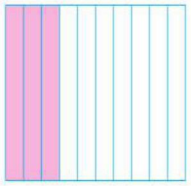
0.5、0.50、0.500 这三个小数十分位上的数都是 5，虽然 5 后面 0 的个数不同，但它们表示的长度相等，即小数的大小没有变。

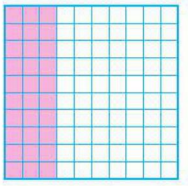
要点提示：小数末尾的 0 对小数的大小没有影响。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 直观比较。

观察用小数表示的涂色部分的面积，你发现了什么？





0.3　　0.30



两个正方形平均分的份数不一样。

两个正方形中涂色部分的面积一样大。



0.3 = 0.30 ❸



小数的末尾添上0或者去掉0，小数的大小不变。这叫做小数的性质。

二、应用小数的性质进行改写。

试一试　在括号里填上合适的小数。

60厘米 =（0.6）米

2米50厘米 =（2.5）米　❹

500克 =（0.5）千克

3千克480克 =（3.48）千克



说一说你是怎样想的。

❸ 0.3和0.30的意义相同吗？大小相等吗？

（1）意义不同。左图的0.3是把正方形平均分成10份，表示其中的3份，以$\frac{1}{10}$或0.1为计数单位。右图的0.30是把正方形平均分成100份，表示其中的30份，以$\frac{1}{100}$或0.01为计数单位。

（2）0.3和0.30的大小相等。

从图上看，0.3和0.30表示的涂色部分的面积一样大，所以它们的大小相等。

结论：0.3和0.30虽然大小相同，但意义却不同。

方法提示：小数的末尾添上0或者去掉0，小数的大小不变，但小数本身的意义会随之改变。

❹ 怎样根据小数的性质进行数的改写？

以“60厘米 =（　）米”为例，60厘米 =0.60米。0.60末尾的0一般不写，即60厘米 =（0.6）米。

丰收果园

小数的性质

小数的末尾添上0或者去掉0，小数的大小不变，这叫做小数的性质。根据小数的性质把具体的量或分数改写成小数时，小数末尾的0一般不写。

易错警示

【易错点睛】小数的末尾添上0或者去掉0，小数的大小不变，而不是在小数点的后面。

【举例说明】下面的叙述是错误的：

小数点的后面添上0或者去掉0，小数的大小不变。



魔法记忆

小数的性质及改写

小数性质真奇妙，末尾添去o不变，任意改写有神通，只有小数位数变。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

☞（答案见答16页）

1. 把下列各数改写成计数单位是0.01的数。

2.3　　15　　3.7　　4.2

2. 化简下列各数。

0.700　0.890　5.090　8.760　7.900

2 课后习题方法点拨

题型1 小数的性质的应用

【例1】不改变数的大小，把下面各数改写成三位小数。

0.2　　4.08　　3

思路导航：根据小数的性质，可以通过在已知小数的末尾添上0完成改写，三位小数是指小数部分有三位的小数。

0.2（一位小数）$\xrightarrow{\text{在末尾添上2个0}}$ 0.200（三位小数）

4.08（两位小数）$\xrightarrow{\text{在末尾添上1个0}}$ 4.080（三位小数）

3（整数）$\xrightarrow{\text{在右下角点上小数点，在末尾添上3个0}}$ 3.000（三位小数）

规范解答：0.200　4.080　3.000

方法点拨

解决这类问题，改写前后的小数有“两变一不变”，即：小数位数和意义在改写前后都不同，但是大小相同。

题型2 运用列举法写出符合要求的小数（一课一法一练）

【例2】用9、9、0、0和小数点写出符合下列要求的小数。

（1）只可以去掉一个“0”，且不改变其大小的小数。

（2）可以去掉两个“0”，而不改变其大小的小数。

（3）一个“0”也不能去掉的小数。

思路导航：（1）符合要求的小数的末尾只有1个0。

（2）符合要求的小数的末尾有2个0。

（3）符合要求的小数是两个0都不写在小数的末尾。

规范解答：（1）9.090　0.990　990.0　909.0　90.90

（2）99.00　9.900

（3）9.009　0.099　0.909　90.09　900.9

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例2这样，把符合要求的小数一一列出来，这种方法叫做列举法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

☞（答案见答16页）

1. ★不改变数的大小，把下列各数改写成三位小数。

8.21　　1.2　　500.8　　34

1.4560　　7.06　　20.27　　72.73

2. ★用8、8、0、0和小数点组数。（写出符合条件的一个数即可）

（1）可以去掉一个0而不改变大小。

（2）可以去掉两个0而不改变大小。

（3）一个0都不能去掉的小数。

3 直击满分培优点拨

培优题 确定两个整数之间的一位小数和两位小数

名师点金：每两个整数之间的一位小数有9个，两位小数有99个。

【例】写出大于3且小于4的一位小数和两位小数各一个。

思路导航：一个小数大于3且小于4，说明它在3和4之间，它的整数部分一定是3，如果它是一位小数，那么相当于把下图中的3~4平均分成10份，这个一位小数十分位上的数可以是1~9中的任意一个数。



同理，如果它是两位小数，那么相当于把上图中的3~3.1、3.1~3.2、3.2~3.3……3.9~4分别再平均分成10份，这个两位小数十分位上的数可以是0~9中的任意一个数，百分位上的数可以是0~9中的任意一个数（3.00除外），如图所示，这样的小数共有99个。



规范解答：一位小数：3.1　两位小数：3.23　（答案不唯一）

【举一反三】☞（答案见答16页）

★★分别写出一个大于4小于5的一位小数和两位小数。

趣味数学吧

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　数的改写

我的学习目标

1. 会把较大的数改写成以“万”为单位的小数。
2. 能根据具体要求进行数的改写。

本课秘密
核心方法：转化法
趣味点：数的改写

1 教材原文精讲点拨

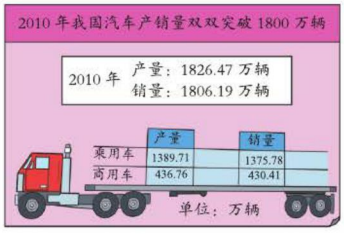
知识点　较大的数改写成以“万”为单位的小数的方法

问题探究　如何将较大的数改写成以“万”为单位的小数？

教材梳理原文再现（教材第 77 页例 7）

一、情境再现。

读一读。





二、数的改写。

为了读写方便，人们常常把一些较大的数改写成较大单位的数。



名师点拨 1对1

❶ 怎样把 96200 改写成以“万”为单位的准确数？

96200 = 9.62 万

第一步：点。在万位右下角点上小数点。

第二步：去“0”加“万”。根据小数的性质去掉小数末尾的 0，并在后面加“万”。

❷ 怎样把 96200 改写成以“万”为单位的近似数？

因为 96200 改写成以“万”为单位的准确数是 9.62 万。改写成近似数，可以有不同的方法。

方法一：

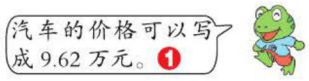
9.62 万 ≈ 9.6 万 → 百分位是 2，根据“四舍五入法”直接去掉 2，9.62 万 ≈ 9.6 万。

方法二：

9.62 万 ≈ 10 万 → 十分位是 6，比 5 大，根据“四舍五入法”向个位进一，9.62 万 ≈ 10 万。

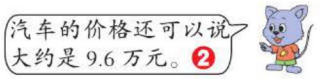
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1. 改写成以“万”为单位的准确数。



96200=9.62 万

2. 改写成以“万”为单位的近似数。



96200 ≈ 9.6 万

试一试 ❸

把下面的数改写成以“万”为单位的数。

8050000 = 805 万　　163000 = 16.3 万

4206000 = 420.6 万

方法提示： 方法一和方法二的方法不同，方法一是看百分位上的数与 5 的大小关系，确定“舍”或“入”；方法二是看十分位上的数与 5 的大小关系，确定“舍”或“入”。

❸ **结合左栏“试一试”，想一想把较大数改写成以“万”为单位的小数需要注意什么？**

（1）把较大数改写成以“万”为单位的小数时，点“.”的位置要准，应点在万位右下角。

（2）根据小数的性质，小数末尾如果有 0，一定要去掉，如 8050000=805 万。

（3）最后在小数的后面写上“万”字。

丰收果园

较大的数改写成以“万”为单位的小数

把较大的数改写成以“万”为单位的小数的方法： 一点二去三写。一点：先确定万位，再在万位的右下角点上小数点；二去：如果小数的末尾有 0 要去掉；三写：在小数后面写上“万”字。

易错警示

【易错点睛】 把大数改写成以“万”为单位的小数时，不要漏写“万”字。

【举例说明】 下面的叙述是错误的：

一口古钟上有 200184 个汉字，把 200184 改写成以“万”为单位的小数是 20.0184。

魔法记忆

数的改写

数的改写很简单，万位右下角点上点，末尾有 0 要去掉，小数后面写上万。

对点训练

☞（答案见答 16 页）

1. 把下列各数改写成以“万”为单位的数。

32100　　765200　　378000

2. 把下列各题中的数改写成以“万”为单位的数。

（1）太阳到地球的距离是 149597870 千米。

（2）我国陆地面积约为 9600000 平方千米。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 把大数改写成以“千”为单位的数（教材 P78“练一练”第2题）

【例1】把下面各种交通工具的速度改写成以“千米/分”为单位。


13300 米/分


2200 米/分


340 米/分


474000 米/分

思路导航：把以“米/分”为单位的数改写成以“千米/分”为单位的数，相当于小数点向左移动三位，改写前后数的大小发生了变化，但所表示的意义没有发生变化，因为单位名称由“米/分”变成了“千米/分”。

规范解答：13.3 千米/分　2.2 千米/分　0.34 千米/分　474 千米/分

方法点拨

改写数时，可以直接在原数的千位后面点上小数点，将米改为千米，如果改写后小数末尾有0，根据小数的性质直接去掉，如果原数的位数不够，用0补足。

题型2 把较大的数改写成以“亿”为单位的数

【例2】地球赤道的周长是40075690米，把40075690改写成以“亿”为单位的数是多少？

思路导航：先找到这个数的亿位，在亿位的右下角点上小数点，根据小数的性质去掉小数末尾的0，再在小数的后面加上“亿”字即可。

规范解答：0.4007569 亿

方法点拨

把大数改写成以“千”、“万”或“亿”为单位的数。

类别	点上小数点的位置	加写字的内容
改写成以“千”为单位	千位右下角	加写“千”字
改写成以“万”为单位	万位右下角	加写“万”字
改写成以“亿”为单位	亿位右下角	加写“亿”字

题型3 运用转化法解决转换单位名称的实际问题（一课一法一练）

【例3】一辆汽车10分钟行驶7600米，照这样的速度，这辆汽车从甲地到乙地要行驶1.5小时，甲、乙两地相距多少千米？

思路导航：甲、乙两地的距离就是这辆汽车行驶1.5小时的路程，可以根据路程、速度、时间三者之间的关系及单位间的转化解题。

规范解答：1.5小时 =90 分钟　$7600 \div 10 \times 90 = 760 \times 90 = 68400$（米）　68400 米 =68.4 千米

答：甲、乙两地相距68.4千米。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例 3 这样，当进率是 10、100、1000……时，单位间的转化可以利用小数点移动的规律来完成，这种解决问题的方法叫做转化法。

一练：做一做变式训练第 3 题。

变式训练

☞（答案见答 16 页）

1. ★羚羊每分钟约跑 1 千米 500 米，兔子每分钟约跑 1100 米，马每分钟约跑 1510 米，把每分钟跑的路程改写成以“千米”为单位的数，分别是：（　　）、（　　）、（　　）。

（1）羚羊比兔子每分钟多跑（　　）米，合（　　）千米。

（2）马比羚羊每分钟多跑（　　）米，合（　　）千米。

2. ★把下列各数改写成用“亿”作单位的数。

367280000000　　4000000

3. ★一辆汽车 10 分钟行驶了 6800 米，照这样的速度，这辆汽车从甲地到乙地要行驶 3.5 小时，甲地到乙地的路程长多少千米？

3 直击满分培优点拨

培优题　运用列举法找出符合要求的数

名师点金：已知近似数，求准确数最大是多少时，准确数大于近似数，并且准确数省略部分最高位上的数字是 4；求准确数最小是多少时，准确数小于近似数，准确数省略部分最高位上的数字是 5，依次再确定其他数位上的数字。

【例】一个两位小数“四舍五入”后是 5.6，这个两位小数最大是多少？最小是多少？

思路导航：四舍五入得到 5.6 的两位小数有 5.55，5.56，5.57，5.58，5.59，5.61，5.62，5.63，5.64，其中最大的两位小数是 5.64，最小的两位小数是 5.55。

规范解答：这个两位小数最大是 5.64，最小是 5.55。

【举一反三】☞（答案见答 16 页）

★★一个两位小数，它的近似数是 9.5，这个两位小数最小是几？最大是几？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第七单元 复式条形统计图

第 1 课时 复式条形统计图

我的学习目标

1. 了解复式条形统计图的特征。
2. 能用复式条形统计图有效地表示数据，并从中获取有用的信息。

本课秘密

核心方法：综合法

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 认识复式条形统计图

问题探究 如何利用复式条形统计图有效地表示数据？

名师微课堂

教材梳理原文再现（教材第 80 页例 1）

一、情境再现。

用统计图表示下面的数据。

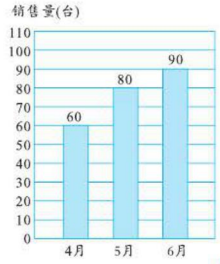
某电器专卖店第二季度空调销售情况统计表

	4 月	5 月	6 月
计划销售（台）	60	80	90
实际销售（台）	48	85	100

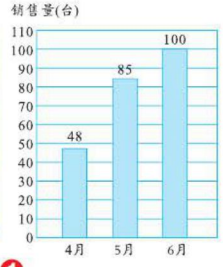
二、用单式统计图表示数据。

统计表中的数据可以用下面两个统计图表示。

某电器专卖店计划销售空调统计图



某电器专卖店实际销售空调统计图



❶

名师点拨 1对1

❶ **观察左栏两个单式统计图，分别了解到哪些信息？**

从第一个统计图可以看出某电器专卖店 4 月计划销售 60 台空调，5 月计划销售 80 台空调，6 月计划销售 90 台空调。

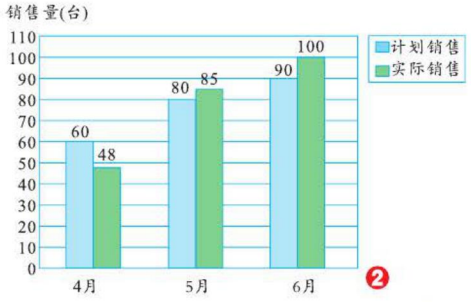
从第二个统计图可以看出某电器专卖店 4 月实际销售空调 48 台，5 月实际销售空调 85 台，6 月实际销售空调 100 台。

方法提示：这两个条形图能清楚地看出第二季度中每个月空调计划销售和实际销售的具体数量，但不能直观地看到每个月计划销售和实际销售的差距。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、认识复式条形统计图。

为了直观比较空调计划销售和实际销售的情况，还可以用下面的条形统计图表示。



❷



议一议

单式条形统计图和复式条形统计图有什么不同？





单式条形统计图只表示一组数据，复式条形统计图可以同时表示两组数据，能直观显示两组数据的不同。

发现的数学问题：

问题一：6月实际销售空调的台数比计划多多少台？

问题二：第二季度实际销售空调的台数比计划多多少台？

……

四、实践应用。

试一试

“亮亮”理发店一周理发人数统计如下表。

单位：名

	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
合计	51	21	23	30	27	21	51
女顾客	26	10	11	15	12	9	22
男顾客	25	11	12	15	15	12	29

❷ 观察左栏的复式条形统计图，它有什么特点？

复式条形统计图的特点可以概括为“221”。

第一个“2”：它是把每个月的计划销售量和实际销售量在同一个统计图中体现。

第二个“2”：它用两种不同的直条分别表示计划销售量和实际销售量。

“1”：它可以实现每个月计划销售量和实际销售量的直观比较。例如：4月的计划销售量高于实际销售量，5月和6月的计划销售量都低于实际销售量。

拓展：复式条形统计图不只是用来表示两种事物的变化情况，三种或三种以上事物的变化情况也可以用这种形式呈现，有几种不同的事物就用几个不同的图例表示。

❸ 你能解决左栏发现的数学问题吗？

问题一：100−90=10（台）

问题二：（48+85+100）−（60+80+90）=3（台）

……

❹ 观察“亮亮”理发店一周理发人数统计图，你能发现哪些信息？

信息一：用两种不同颜色的直条表示不同的数据，如：用红色表示女顾客人数，蓝色表示男顾客人数。

信息二：一格表示5人，这与例1不同，例1中的一格表示10台。

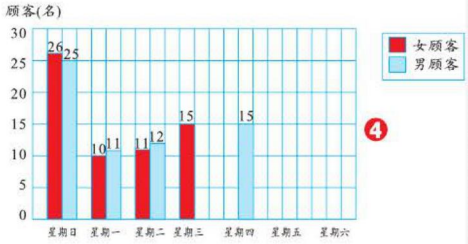
❺ 怎样解答左栏试一试中的问题？

根据“总人数 ÷ 天数 = 每天的人数”可以求出。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请你完成下面的条形统计图。

“亮亮”理发店一周理发人数统计图



④

（1）这一周平均每天有多少名女顾客理发？

（2）这一周平均每天有多少名男顾客理发？

（3）这一周平均每天有多少名顾客理发？

（4）自己提出数学问题，并回答。⑤

（1）这一周平均每天理发的女顾客人数：（26+10+11+15+12+9+22）÷7=15（名）

（2）这一周平均每天理发的男顾客人数：（25+11+12+15+15+12+29）÷7=17（名）

（3）这一周平均每天理发的顾客人数：（51+21+23+30+27+21+51）÷7=32（名）

（4）提出问题不唯一，如：平均每天男顾客比女顾客多多少名？

17−15=2（名）

知识点② 读统计图

问题探究 怎样从统计图中获取有效信息？

教材梳理原文再现（教材第83～85页例2、例3）

一、读复式条形统计图。

读统计图。

西苑小学6岁至12岁学生平均身高统计图



①

看图，回答下面的问题：

（1）8岁女生的平均身高是多少？

名师点拨1对1

❶ 观察左栏的统计图，它与前面统计图有什么不同？这样的呈现方式会不会影响数据的直观表示？

（1）不同点：前面统计图中每个大格表示的数量都相同，例2则不同，如：第1个大格表示100厘米，其余每个大格表示10厘米。

（2）用第1个大格表示所有数据中共有的基本数，即所有数据都从100算起，这样做可以使图形更简单，不会影响直观展示。

❷ 怎样描述不同年龄段男生和女生的平均身高的变化情况？

可采用图示对比，如下图所示：

男生：身高 $124 \xrightarrow{+4} 128 \xrightarrow{+8} 136 \xrightarrow{+2} 138 \xrightarrow{+4} 142 \xrightarrow{+7} 149 \xrightarrow{+7} 156$

年龄 6岁 7岁 8岁 9岁 10岁 11岁 12岁

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）11 岁男生的平均身高是多少？

（3）在几岁的时候，男生与女生的平均身高相等？

（4）用自己的语言描述不同年龄时男生和女生的平均身高有何变化。❷

（1）132 厘米 （2）149 厘米

（3）10 岁、11 岁

（4）观察统计图可以发现，女生在 6 ~ 7 岁平均身高增长最快，男生在 7 ~ 8 岁平均身高增长最快……

二、认识特殊的条形统计图。

读统计图。

2006~2011 年我国货物进出口总额统计图

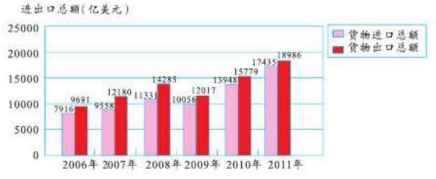


说一说 从上图中你得到了哪些信息？❸

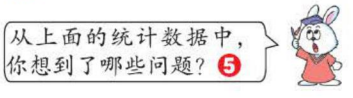
三、绘制复式条形统计图。

为了直观比较我国货物进出口情况，上面的数据可以用复式条形统计图表示出来。

2006~2011 年我国货物进出口总额统计图



议一议 上面两个统计图有什么不同？❹



女生：身高 122 $\xrightarrow{+8}$ 130 $\xrightarrow{+2}$ 132 $\xrightarrow{+7}$ 139 $\xrightarrow{+3}$ 142 $\xrightarrow{+7}$ 149 $\xrightarrow{+6}$ 155

年龄 6 岁　7 岁　8 岁　9 岁　10 岁　11 岁　12 岁

通过对比发现，男生 7~8 岁、10~12 岁身高变化较大；女生 8~9 岁、10~12 岁身高变化较大。

❸ **从左栏的统计图中可以获得哪些信息？**

观察统计图可以看出 2006~2011 年，我国货物进出口总额大体呈上升趋势，从中可以知道我国的经济发展与不断扩大国内外市场有很大关系，同时也需要从国外引进先进的技术和进口机械装备等材料，从而满足国内发展的需求，统计图中的数据说明我国经济在向前发展。

❹ **观察左栏的两个统计图，有什么异同？**

相同点：两个统计图都表示 2006~2011 年，我国货物进出口总额的情况。

不同点：上面的条形统计图是将每组数据上、下竖直排列，只便于比较各年份货物进出口总额。下面的复式条形统计图用两种不同颜色的直条左右并放，分别表示货物进口总额和货物出口总额，不但便于比较各年份货物进出口总额，而且便于比较各年份货物进口总额及货物出口总额。

方法提示： 两种不同的统计图各有特点，要根据实际情况选用不同的统计图。

❺ **从左栏的统计数据中，你想到了哪些问题？**

例如：从统计图的数据来看，2006~2011 年每年我国货物的进口总额均低于货物出口总额。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

丰收果园

复式条形统计图

1. 当统计表中呈现出两组数据时，可以用复式条形统计图来表示，这样便于观察和比较。
2. **复式条形统计图的基本特征：**有两组数据需要用两种不同颜色（或底纹）的直条表示，同时要注明图例。
3. 读统计图可以运用不同方法进行观察比较，要善于从统计图中发现问题，并做出合理预测。

易错警示

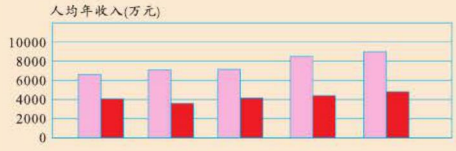
【易错点睛】复式条形统计图要有标题、图例、横轴表示的事项及在直条上标出的数据等。

【举例说明】下面是江南某市城镇居民和农村居民人均年收入情况统计表。

年份	2008	2009	2010	2011	2012
城镇居民（万元）	6722	7219	7754	8535	9205
农村居民（万元）	4015	3987	4165	4456	4758

根据上面的统计表绘制复式条形统计图。

【错误答案】



【正确答案】江南某市城镇居民和农村居民人均年收入情况统计图

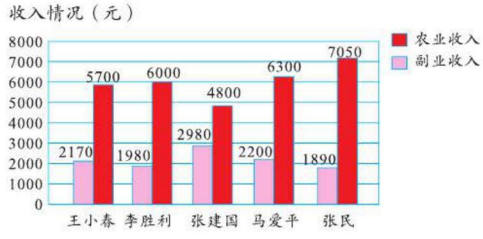


对点训练

☞（答案见答 17 页）

1. 读下面的条形统计图并回答问题。

某村五户农民 2012 年收入情况统计图



（1）农业收入最多的是（　　），副业收入最多的是（　　），（　　）的总收入最多。

（2）五户农民的年均副业收入是（　　）元，五户农民的年均农业收入是（　　）元。

2. 看图回答问题。

育民小学戴近视镜的同学人数统计图



四年级戴近视镜的有多少人？哪个年级戴近视镜的人数最多？

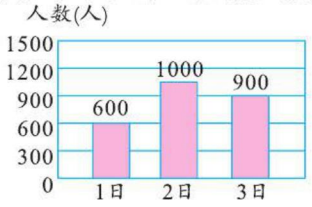
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 将单式条形统计图转化为复式条形统计图，并解决问题

【例1】2013年国庆节到乌山和红树林两个景区旅游的人数如下图，读图并回答下面的问题。

2013年国庆节到乌山景区旅游的人数统计图



2013年国庆节到红树林景区旅游的人数统计图

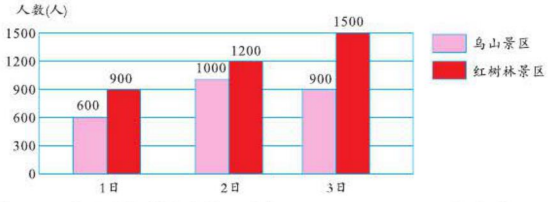


（1）哪一天去两个景区旅游的人数相差最多？是多少？

（2）哪一天去两个景区旅游的人数相差最少？是多少？

思路导航：题中两个统计图是单式条形统计图，从中我们很难准确地判断出哪日去两个景区旅游的人数相差最多或者最少，可以先将两幅单式条形统计图合成一幅复式条形统计图，通过复式条形统计图可以清楚地看到不同日期两个景区旅游人数之差，从而再进行比较和计算。

2013年国庆节到乌山和红树林两个景区旅游的人数统计图



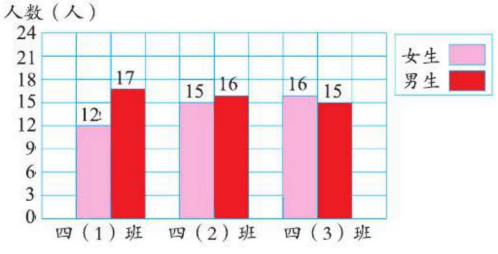
规范解答：（1）10月3日相差人数最多，是1500−900=600（人）。

（2）10月2日相差人数最少，是1200−1000=200（人）。

题型2 运用综合法解决复式条形统计图问题（一课一法一练）

【例2】下面是实验小学四年级三个班男、女生人数情况统计图。开学初又转来五人（4个女生，1个男生），请问怎样把这五个人分给各个班级？

实验小学四年级三个班男、女生人数情况统计图



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：解答本题的方法不唯一，可以平均分。先求出转来五人后四年级三个班的总人数，然后计算出每个班平均应有的人数，最后用每个班平均应有的人数减去每个班原有的人数，求出每个班应该分得的人数。

规范解答：方法不唯一。

（12+17+15+16+16+15+5）÷3=32（人）

四（1）班：32−（12+17）=3（人）

四（2）班：32−（15+16）=1（人）

四（3）班：32−（16+15）=1（人）

答：平均分，四（1）班分得 3 人，四（2）班和四（3）班各分得 1 人。

一课一法一练

一法：像例 2 这样，综合考虑问题因素的方法叫做综合法。

一练：做一做变式训练第 2 题。

变式训练

（答案见答 17 页）

1. ★四年级课外小组人数统计表如下。

小组	生物	体育	音乐	美术
男生（人）	15	20	10	8
女生（人）	18	16	14	12

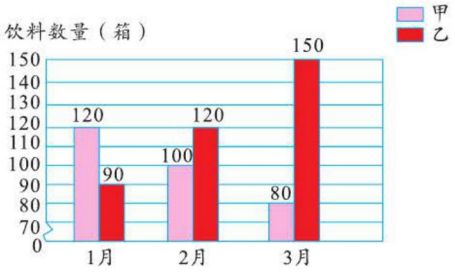
根据统计表绘制统计图并回答问题。

（1）哪个课外小组的男生最多？哪个课外小组的女生最多？

（2）哪个课外小组的人数最多？哪个课外小组的人数最少？

2. ★读统计图并回答问题。

甲、乙两种果汁饮料月销售情况统计图



（1）从统计图中你能得到哪些信息？

（2）如果你是超市经理，下个月怎样进货？为什么？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



活动目标：

1. 让学生经历数据的收集、整理并用统计图描述数据的过程。
2. 能把全班同学的身高分段整理，并用复式条形统计图表示，让学生学会根据统计数据分析问题，说明问题。

活动内容：

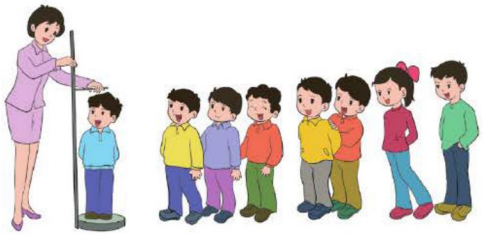
测量全班同学的身高。

活动过程：

1. 测量身高。

①测量工具：身高测量器。

②测量过程：全班同学排好队，老师用身高测量器一一测量，找一名同学在一旁记录。



2. 把全班同学的身高记录在下表中。（假设全班有30名同学）

姓名	性别	身高（厘米）	姓名	性别	身高（厘米）
庄园	女	150	王岩	男	148
胡彤彤	女	127	朱梓	男	135
李芳	女	136	武子琦	男	133
贝微微	女	139	刘亚	男	152
左颖	女	144	张浩然	男	136
赵娜	女	148	张起灵	男	130
董紫祺	女	128	王帅	男	142
温婉	女	141	杜伟	男	133
黄琪琪	女	135	王乐乐	男	143
张雪	女	130	陈帅	男	138
陈易凡	女	146	杨洋	男	145
张娅	女	138	高广轩	男	144
刘晶	女	132	张凯	男	127
王文浩	男	132	李铭	男	135
赵斌	男	129	李俊凯	男	131

讨论：和去年自己的身高比一比，有什么变化？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

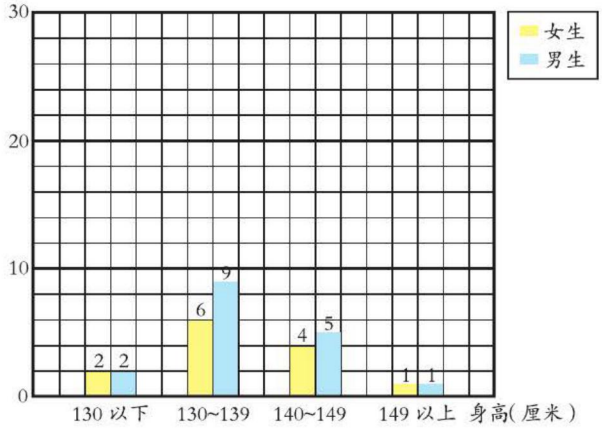
3. 把全班同学的身高分段整理并填在下表中。

四（2）班同学身高统计表

身高（厘米）	130 以下	130~139	140~149	149 以上
男生（名）	2	9	5	1
女生（名）	2	6	4	1

4. 根据上面整理的结果，完成下面的统计图。

四（2）班同学身高统计表



5. 回答下面的问题。

（1）从上面的统计图中，你得到了哪些信息？

答：从上面的统计图中，我了解到全班同学身高在 130 厘米 ~139 厘米的人数最多和全班同学的身高在 149 厘米以上的人数最少。（答案不唯一，参照统计图分析即可）

（2）男生在哪个身高段人数最多，女生在哪个身高段人数最多？

答：男生在 130 厘米 ~139 厘米身高段人数最多，女生在 130 厘米 ~139 厘米身高段人数最多。

（3）身高在 140 厘米 ~149 厘米之间的同学共有多少名？

答：身高在 140 厘米 ~149 厘米之间的同学共有 9 名。

（4）你还能提出什么数学问题？

答：（问题不唯一）①身高在 130 厘米以下的男生有几名？女生有几名？

②身高在 149 厘米以上的同学共有几名？

③身高在 130 厘米 ~149 厘米之间的男生共有几名？

活动总结：

让学生经历数据的收集、整理并用统计图描述数据的过程，提高学生统计数据、分析问题的能力，培养统计意识和分析意识。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第八单元 小数加法和减法

第1课时 加减法

我的学习目标

1. 会计算小数进位加法和退位减法。
2. 能运用小数进位加法和小数退位减法解决问题。

本课秘密

核心方法：推理法
趣味点：小数的加减法

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点1 小数进位加法

问题探究 小数进位加法的计算方法是怎样的？

教材梳理原文再现（教材第90页例1）

一、情境再现。

买1顶帽子和1副手套，共需要多少元钱？



二、分析题意。



三、探究小数进位加法的计算方法。

12.55+5.65=18.20（元）

$$\begin{array}{r} 12.55 \\ +\ 5.65 \\ \hline 18.20 \end{array}$$



18.20元可以写成18.2元。

名师点拨1对1

1 买1顶帽子和1副手套，共有几种不同的选择？列出算式。

方案一：线帽子＋皮手套
列式为12.55+10.35。
方案二：线帽子＋线手套
列式为12.55+5.65。
方案三：皮帽子＋皮手套
列式为45.8+10.35。
方案四：皮帽子＋线手套
列式为45.8+5.65。

要点提示： 选择时要一一列举，做到既不重复也不遗漏。

2 小数点为什么要对齐？

在小数加法竖式计算中，只要先把小数点对齐，就能保证相同数位上的数对齐。

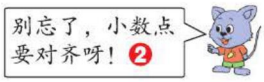
3 还可以怎样购买？各需花多少钱？你能写出其他方案的计算过程吗？

（1）买1顶皮帽子和1副线手套，列式为45.8+5.65。

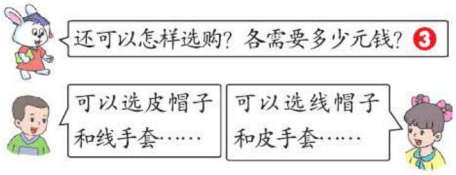
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

45.8+10.35=56.15（元）

```
  4 5 . 8
+ 1 0 . 3 5
-------------
  5 6 . 1 5
```



四、实践应用。



45.8+5.65=51.45（元）

12.55+10.35=22.9（元）

45.8+5.65=51.45（元）

```
  4 5 . 8
+ 5 . 6 5
-------------
  5 1 . 4 5
```

答：共需要 51.45 元。

（2）买 1 顶线帽子和 1 副皮手套，列式为 12.55+10.35。

12.55+10.35=22.9（元）

```
  1 2 . 5 5
+ 1 0 . 3 5
-------------
  2 2 . 9 0
```

答：共需要 22.9 元。

要点提示： 根据小数的性质，所得小数的末尾有 0，一般要把 0 去掉，使结果是最简形式。

知识点❷ 小数退位减法

问题探究 小数退位减法的计算方法是怎样的？

教材梳理原文再现（教材第 92 页例 2）

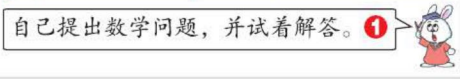
一、情境再现。

2012 年，第 30 届奥林匹克运动会在伦敦举办。



女子双人 10 米跳台前三名决赛成绩如下：

名次	国家及运动员	轮次					总成绩
		1	2	3	4	5	
1	中国 陈若琳、汪皓	53.40	56.40	81.00	89.28	88.32	368.40
2	墨西哥 帕奥拉·埃斯皮诺萨·奥切斯、亚力杭德拉·奥罗斯科·罗萨	51.60	50.40	84.48	75.24	81.60	343.32
3	加拿大 米格汗·贝妮菲托、罗瑟琳·菲里昂	53.40	52.80	75.60	73.26	82.56	337.62



名师点拨 1对1

❶ 读左栏的统计表，你能发现哪些数学信息？提出哪些不同的数学问题？

（1）发现的信息是多方面的。大致可分为以下几类：

第一类：每个国家的运动员每个轮次的成绩；

第二类：每个国家的总成绩；

第三类：可以通过比较得到一些相关信息……

（2）可以提出不同的数学问题，答案不唯一。

如：第二轮，中国比加拿大高多少分？

❷ 怎样计算小数的退位减法？

以 53.40−51.60 为例。

53.40−51.60=1.8

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、探究小数退位减法的计算方法。



第一轮，中国领先墨西哥1.8分。❷

中国总成绩领先加拿大30.78分。



$$\begin{array}{r} 53.4 \\ -\ 51.6 \\ \hline 1.8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 368.40 \\ -\ 337.62 \\ \hline 30.78 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53.40 \\ -\ 51.60 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 53.4 \\ -\ 51.6 \\ \hline 8 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 53.4 \\ -\ 51.6 \\ \hline 1.8 \end{array}$$

相同数位对齐，百分位上的0省略不写。

从最低位减起，十分位不够减，从个位退1当10继续减。

对齐竖式中的小数点，在结果中点上小数点。

要点提示： 小数点对齐后，再进行相应的计算。

丰收果园

小数的进位加法和退位减法

1. **小数进位加法的计算方法**：相同数位对齐，从最低位加起，哪一位相加满十要向前一位进1，所得小数的末尾如果有0，一般要把0去掉。
2. **小数退位减法的计算方法**：相同数位对齐，从最低位减起，哪一位不够减，要从前一位退1，在本位上加10再减，如果所得小数的末尾有0，一般要把0去掉。

魔法记忆

小数的加减法

小数加减很简单，当成整数加减算。
数位对齐最关键，小数点儿要点全，
被减位数不够时，末位添“0”记心间。
得数末尾如是“0”，去掉“0”后才算完。

易错警示

【易错点睛1】计算小数加法时，要把小数点对齐，才能保证相同数位对齐。

【举例说明】下面的计算是错误的：

34.6+3.78=7.24

$$\begin{array}{r} 34.6 \\ +\ 3.78 \\ \hline 7.24 \end{array}$$

【易错点睛2】做小数退位减法时，若哪一位不够减，要从前一位退1，在本位上加10再减，注意退位后不要仍按原数计算。

【举例说明】下面的计算是错误的：

50−12.39=48.71

$$\begin{array}{r} 50 \\ -\ 12.39 \\ \hline 48.71 \end{array}$$

对点训练

（答案见答17页）

1. 用竖式计算下列各题。

2.68+1.52=　　11.56+21.7=　　5.1−2.38=　　10.2−8.8=

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

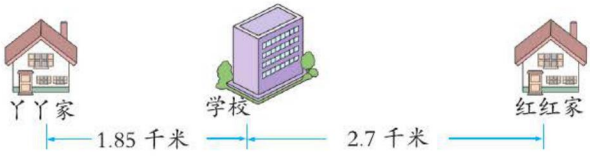
2. 小兰带了 10 元钱，买了一本《童话故事》，用去 8.7 元，还剩多少元钱？



2 课后习题方法点拨

题型 1 用小数加减法解决距离问题（教材 P93“练一练”第 5 题）

【例 1】看图提出数学问题，并解答。



思路导航：根据题意提出小数加法问题，如“丫丫家距离红红家有多远？”，还可以提出小数减法问题，如“红红家距离学校比丫丫家距离学校远多少？”等。

规范解答：答案不唯一，如：

（1）丫丫家距离红红家有多远？

2.7+1.85=4.55（千米）

答：丫丫家距离红红家 4.55 千米。

（2）红红家距离学校比丫丫家距离学校远多少？

2.7−1.85=0.85（千米）

答：红红家距离学校比丫丫家距离学校远 0.85 千米。

题型 2 利用“将错就错”计算正确结果

【例 2】小马虎做题时由于不认真，在计算小数加法时，把其中的一个加数 1.6 看成了 16，结果得 24.8，正确结果应该是多少？

思路导航：因为把一个加数 1.6 看成了 16，结果得 24.8，可以先用现在的结果 24.8 减 16，就会得到另一个加数，再用得到的加数加上 1.6，就可以得到正确的结果。

规范解答：24.8−16=8.8　8.8+1.6=10.4

答：正确结果应该是 10.4。

方法点拨

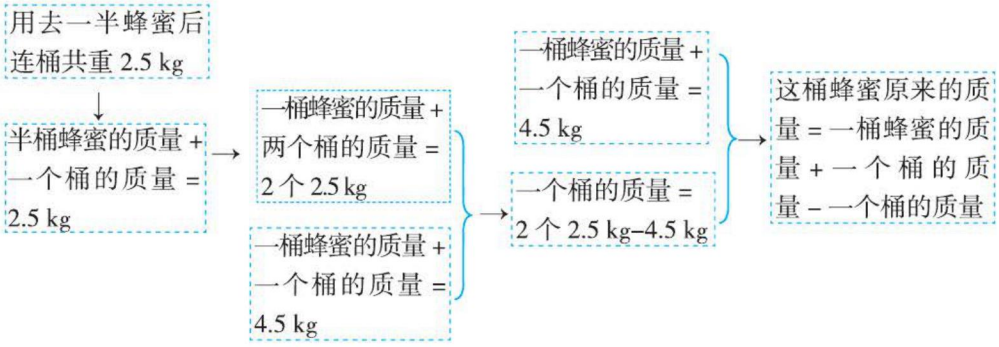
解这类问题先根据看错的结果求出没看错的数，再进行计算，这就是“将错就错”。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型 3 用推理法解决实际问题（一课一法一练）

【例 3】妈妈买了一桶蜂蜜，连桶共重 4.5 kg，用去一半蜂蜜后连桶共重 2.5 kg，这桶蜂蜜原来重多少千克？桶重多少千克？

思路导航：



规范解答： 2.5+2.5=5（kg）　5−4.5=0.5（kg）　4.5−0.5=4（kg）

答： 这桶蜂蜜原来重 4 kg，桶重 0.5 kg。

一课一法一练

一法： 像例 3 通过分析数量之间的关系，解决问题的方法叫做推理法。

一练： 做一做变式训练第 2 题。

变式训练

（答案见答 18 页）

1. ★小明家今年 2 月份全家生活支出情况如下：

电话费	45.65 元	水费	31.70 元
物业费	20.00 元	煤气费	60.45 元
电费	165.54 元		

请你提出问题并解答。

2. ★一筐苹果，连筐共重 94.5 kg。取出一半苹果后，连筐共重 51.5 kg，这筐苹果原来有多重？筐重多少千克？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　小数连加和简便运算

我的学习目标

1. 能采用恰当的方法进行估算，并表达估算的大致过程和结果。
2. 会进行小数连加计算，会运用加法运算定律进行一些简便计算。

本课秘密

核心方法：凑整法

趣味点：小数的连加计算

1 教材原文精讲点拨

知识点　小数加法估算和连加计算

问题探究　你能估计小数连加的结果吗？小数连加有简便方法吗？

教材梳理原文再现（教材第 94 页例 1）

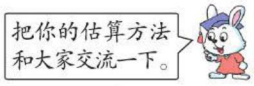
一、情境再现。

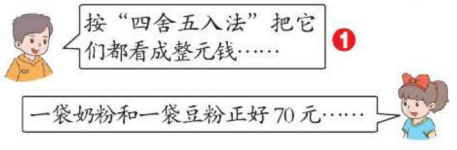
1. 估算。

（1）估算一下：买下面几样食品各一袋，大约共需要多少元钱？



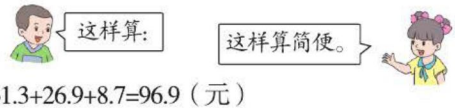
61.3 元　26.9 元　8.7 元





2. 连加计算和小数加法的简便计算。

（2）算一算：实际需要多少元钱？



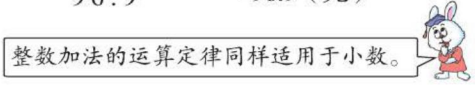
61.3+26.9+8.7=96.9（元）

$$\begin{array}{r} 61.3 \\ 26.9 \\ +\ \ 8.7 \\ \hline 96.9 \end{array}$$

61.3+8.7+26.9

=70+26.9 ❷

=96.9（元）



名师点拨 1对1

❶ **怎样估算大约共需要多少元钱？**

可以用不同的方法估算。

方法一：先按“四舍五入法”把每样食品的价钱都看成与它接近的整元钱，再进行计算。61.3 元≈ 61 元，26.9 元≈ 27 元，8.7 元≈ 9 元，61+27+9=97（元），因此 61.3+26.9+8.7 ≈ 97（元）。

方法二：观察三样食品的价钱，发现一袋奶粉和一袋豆粉的价钱正好是70元，可以把这两样食品的价钱先加起来，再与估算后的一袋燕麦片的价钱相加。61.3+8.7=70（元），26.9 元≈ 27 元，70+27=97（元），因此 61.3+26.9+8.7 ≈ 97（元）。

要点提示： 按“四舍五入法”把小数估算成整数，关键看十分位上的数，如果十分位上的数大于或等于 5，就向个位进 1；如果十分位上的数小于 5，就直接舍去。

❷ **计算 61.3+26.9+8.7 时怎样计算简便？**

通过观察发现 61.3 与 8.7 的和正好是整

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、实践运用。

试一试

3.25+1.6+0.68

1.26+3.7+0.74

6.54+70.61+7.8

0.25+0.85+0.75+0.15

9.08+15.14+0.92

2.56+7.24+7.44+3.76



5.53　5.7　84.95

2　25.14　21

十数，可以运用加法交换律先把61.3和8.7相加，再加26.9，这样会使计算简便。



魔法记忆

小数的连加计算

小数连加很简单，
从左到右依次算，
能凑整的先凑整，
再做加法更简便。

丰收果园

小数加法估算和连加计算

1. **小数加法的估算**：估算小数连加时，可以按“四舍五入法”把每个小数都看成与它接近的整数进行计算，如果其中的两个小数的和正好是整数，也可以先把这两个小数相加，再把所得结果与其他估算后的数相加。
2. **小数的连加计算**：计算小数连加时，既可以列竖式计算，也可以根据小数的特点灵活选择简便算法进行脱式计算。

易错警示

【易错点睛】估算购买物品所需要的钱数时，通常要估大不估小，以保证所带钱数充足。

【举例说明】下面的估算是错误的：

明明买下面三样物品各一个，他大约需要带多少元钱？

乒乓球 8.1元　羽毛球 2.4元　垫子 1.2元

8.1元≈8元　2.4元≈2元　1.2元≈1元

8.1+2.4+1.2 ≈ 11（元）

答：他大约需要带11元钱。

对点训练

（答案见答18页）

1. 妈妈买一袋洗衣粉需要16.8元，一瓶洗发水需要25.5元，一块香皂需要4.8元。估算一下，妈妈带50元钱够吗？

2. 计算。

5.6+2.7+4.4　　7.65+3.72+6.35

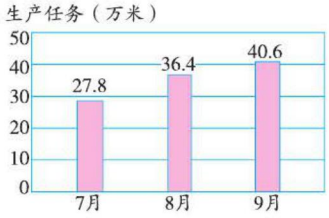
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 用估算解决实际问题（教材 P95“练一练”第1题）

【例1】某纺织厂2012年第三季度计划完成100万米的生产任务。

某纺织厂2012年第三季度完成任务统计图



（1）估算一下：第三季度是否完成了计划生产任务？

（2）算一算：实际完成了多少万米？

你还能提出哪些数学问题？

思路导航：（1）利用“四舍五入法”取每个月生产任务的近似数，再将所得的数相加；然后与计划完成的万米数相比较。

（2）要求实际完成了多少万米，只要把27.8、36.4和40.6加起来，能简便计算的可以进行简算。

规范解答：（1）27.8 ≈ 28　36.4 ≈ 36

40.6 ≈ 41

28+36+41=105（万米）

105 >100

答：第三季度完成了计划生产任务。

（2）27.8+36.4+40.6

=27.8+（36.4+40.6）

=27.8+77

=104.8（万米）

答：实际完成了104.8万米。

所提问题略。

题型2 用凑整法进行小数连加的简便运算（一课一法一练）

【例2】计算 0.9+9.9+99.9+999.9+9999.9。

思路导航：观察算式中每个数，发现它们分别与1、10、100、1000、10000相差0.1，因此，可以先把它们分别看成1、10、100、1000、10000来计算，再减去五个0.1的和。

规范解答：0.9+9.9+99.9+999.9+9999.9

=(1+10+100+1000+10000)−0.5

=11111−0.5

=11110.5

一课一法一练

一法：像例2这样，在小数连加的运算中，当小数与某个整数比较接近时，可以先把小数看成接近的整数来计算，再把多加的减去，多减的加上，这种方法叫做凑整法。

一练：做一做变式训练第2题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练 ☞（答案见答 18 页）

1. ★小明去文具商店买学习用品，钢笔 9.9 元，笔记本 2.4 元，笔袋 3.6 元。

（1）估算一下共需要多少元钱？

（2）实际一共花了多少元钱？

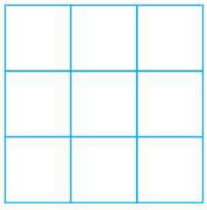
2. ★**计算：** 1999+199.9+19.99+1.111

3 直击满分培优点拨

培优题 按要求填数

名师点金： 解答此类题时，先把各数按从小到大的顺序排列，找出中间的数填到方格的正中间，再把和相等的几组数分别填到同一直线上的方格里，并检验各直线上的和是否相等。

【例】把 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9 这九个数填在方格里，使每一行、每一列、每一条对角线上三个数的和都相等。（每个数只能用一次）



思路导航： 把这九个数按从小到大的顺序排列，中间的数是 0.5，把它填在方格的正中间。把和是 1 的数两两组合，也就是把 0.1 和 0.9、0.2 和 0.8、0.3 和 0.7、0.4 和 0.6 组合，然后把相等的几组数分别填到同一条直线上的方格里，边填边计算，使和符合要求。

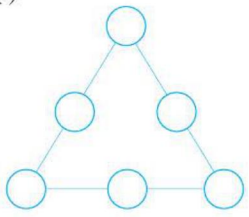
规范解答： 0.8　0.1　0.6

0.3　0.5　0.7

0.4　0.9　0.2（填法不唯一）

【举一反三】☞（答案见答 18 页）

★★把 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6 分别填入下图中的○里，使每条边上三个○里的数的和都等于 0.9。（每个数只能用一次）



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 课时　小数连减和加减混合运算

我的学习目标

1. 能选择合适的方法解决小数连减问题。
2. 会进行小数连减和加减混合运算。

本课秘密
核心方法：推理法
趣味点：小数的混合运算

1 教材原文精讲点拨

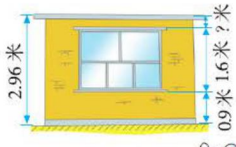
知识点　小数连减和加减混合运算的计算方法

问题探究　怎样计算小数的连减及小数的加减混合运算？

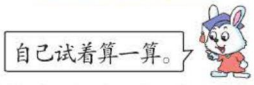
教材梳理原文再现（教材第 96 页例 2）

一、情境再现。

窗户离房顶多少米？

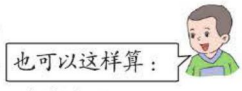


❶



二、探究小数连减和加减混合运算的计算方法。





2.96−1.6−0.9=0.46（米）❷

```
  2.96
- 1.6
------
  1.36
- 0.9
------
  0.46
```

2.96−（1.6+0.9）
=2.96−2.5
=0.46（米）❸

答：窗户离房顶 0.46 米。

三、实践应用。

试一试　先说一说运算顺序，再计算。

1.4+6.58−3.08　　3.17−（4.46−1.54）

名师点拨 1 对 1

❶ **要求窗户离房顶多少米，怎样列式？**

方法一：用地面到房顶的距离先减去窗户的高度，再减去地面到窗台的距离，就是窗户到房顶的距离，列式为 2.96−1.6−0.9。

方法二：用地面到房顶的距离减去窗户的高度与地面到窗台的距离之和，就是窗户到房顶的距离，列式为 2.96 −（1.6+0.9）。

❷ **2.96−1.6−0.9 的运算顺序是什么？**

这是一道连减的题目，运算顺序是从左往右依次计算。书写格式有两种不同的形式。

格式一：写成一个竖式（如左栏所示）。即先用竖式算出 2.96 减 1.6 的差，再减去 0.9。

格式二：脱式计算。具体格式如下所示：

2.96−1.6−0.9
=1.36−0.9
=0.46（米）

❸ **2.96 −（1.6+0.9）的运算顺序是什么？**

在 2.96 −（1.6+0.9）中有小括号，要先

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3.71−2.34+1.09　10−（1.38+2.75）



1.4+6.58−3.08 先算加法，再算减法。

1.4+6.58−3.08

=7.98−3.08

=4.9

3.17−（4.46−1.54）先算括号里面的，再算括号外面的。

3.17−（4.46−1.54）

=3.17−2.92

=0.25

3.71−2.34+1.09 先算减法，再算加法。

3.71−2.34+1.09

=1.37+1.09

=2.46 ❹

10−（1.38+2.75）先算括号里面的加法，再算括号外面的减法。

10−（1.38+2.75）

=10−4.13

=5.87

算小括号里面的。也就是先算1.6与0.9的和，再从2.96里面减去。

要点提示： 进行小数混合运算时，没有括号的按从左到右的顺序依次计算；有括号的，要先算括号里面的，再算括号外面的。

❹ **计算3.71−2.34+1.09，还有其他的计算方法吗？**

可以先把3.71与1.09相加，再减去2.34。

3.71−2.34+1.09

=3.71+1.09−2.34

=4.8−2.34

=2.46

要点提示：（1）小数连减和加减混合运算的运算顺序与整数的连减和加减混合运算的运算顺序完全相同。

（2）从一个小数中连续减去两个数等于减去这两个数的和。

丰收果园

小数的连减和加减混合运算

1. **小数连减的运算顺序**：计算小数连减时，既可以列竖式计算，也可以按从左到右的顺序进行脱式计算，还可以根据减法的运算性质进行脱式计算。
2. **小数加减混合运算的运算顺序**：小数加减混合运算的运算顺序与整数加减混合运算的运算顺序相同。没有括号的，按从左到右的顺序依次计算；有括号的，先算括号里面的，再算括号外面的。

易错警示

【易错点睛】一个数减去两个数的和等于连续减去这两个数，计算时防止出现只减去第一个数的错误。

【举例说明】下面的计算是错误的：

34.65−（17.65+5.34）

=34.65−17.65+5.34

=17+5.34

=22.34



魔法记忆

小数的混合运算

小数运算莫着急，数的特点看仔细。要想计算变简便，各个数据要看全。

合理使用运算律，计算简单又快捷。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

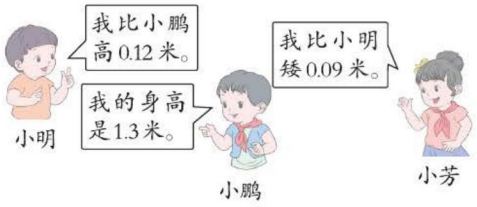
对点训练

（答案见答 19 页）

1. 简便计算。

17.83−14.76 +3.76　　25.62−13.81−2.19

2. 小芳的身高是多少米？



2 课后习题方法点拨

题型 1 利用小数的简便运算解决实际问题（教材 P97“练一练”第 2 题）

【例 1】一个农场计划运出 50 吨大米。第一天运出 18.6 吨，第二天运出 20.4 吨，剩下的第三天运出。

（1）第三天要运出多少吨？

（2）第三天用载重 6 吨的汽车来运，需要几辆汽车？

思路导航：（1）求第三天要运出多少吨，有两种不同的思路。思路一：三天运的总质量 − 第一天运的 − 第二天运的 = 第三天运的。思路二：三天运的总质量 −（第一天运的 + 第二天运的）= 第三天运的。（2）求出第三天运的质量后，除以每辆车载重的 6 吨，就可以求出需要几辆车。

规范解答：（1）50 −（18.6+20.4）=11（吨）

答：第三天要运出 11 吨。

（2）11 ÷ 6=1（辆）……5（吨）

答：需要 2 辆汽车。

解决这类问题，可以从总量里面依次减去两个部分量，还可以从总量里面减去两个部分量的和。



题型 2 运用推理法解决小数混合运算应用题（一课一法一练）

【例 2】小红、小丽、小雨三人去超市共花了 53.5 元，小丽和小雨共花了 27.3 元，小红和小雨共花了 41.9 元，小红、小丽、小雨各花了多少元钱？

思路导航：根据题意有：①小丽和小雨共花的钱数 + 小红和小雨共花的钱数 − 三人共花的钱数 = 小雨花的钱数

②小红和小雨共花的钱数 − 小雨花的钱数 = 小红花的钱数

③小丽和小雨共花的钱数 − 小雨花的钱数 = 小丽花的钱数

规范解答：小雨：27.3+41.9−53.5=15.7（元）　小红：41.9−15.7=26.2（元）

小丽：27.3−15.7=11.6（元）

答：小红花了 26.2 元，小丽花了 11.6 元，小雨花了 15.7 元。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

一课一法一练

一法：像例2这样，通过推理分析找出各条件之间的关系，从而解决问题的方法叫做推理法。

一练：做一做变式训练第2题。

变式训练

☞（答案见答19页）

1. ★食堂计划运20吨煤，三天运完，第一天运煤12.4吨，第二天运煤3.6吨。
（1）第三天运煤多少吨？
（2）第三天如果用载重3吨的货车运，需要几辆？

2. ★小张、小李、小王三人称体重，小张和小李合称共重90.8千克，小王和小李合称共重88.5千克。求小张比小王重多少千克？

3 直击满分培优点拨

培优题 用画线段图法解决和差问题

名师点金：和差问题应根据“被减数－差＝减数，差＋减数＝被减数”进行解答。

【例】在一道减法算式中，被减数、减数与差的和是56，其中差是21.75，减数是多少？

思路导航：观察图可知：被减数＋（减数＋差）=56，被减数＝减数＋差，所以56相当于2个被减数的和，56除以2就等于被减数，再用被减数减去差21.75，就得到减数。



规范解答：56÷2=28　　28−21.75=6.25

答：减数是6.25。

【举一反三】☞（答案见答19页）

★★在一道减法算式中，被减数、减数与差的和等于38，其中差是8.4，求减数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第九单元 探索乐园

第1课时 探索乐园

我的学习目标

1. 发现并了解多边形的边数与分割成的三角形个数之间的关系，以及多边形内角和之间隐含的规律，能运用规律解决问题。
2. 能用计算器探索较复杂的乘法运算中的数学规律。

本课秘密

核心方法：分类法

趣味点：多边形的分割

1 教材原文精讲点拨

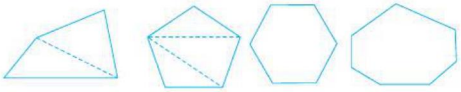
知识点1 探索多边形的边数与分割成的三角形的个数之间的关系

问题探究 从一个多边形的一个顶点出发可以将多边形分割成多少个三角形？

教材梳理原文再现（教材第98页例1）

一、情境再现。

下面的多边形分别能分割成多少个三角形？



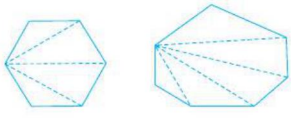
四边形　五边形　六边形　七边形

二、发现规律。

（1）照样子画出虚线并填表。

多边形的边数（条）	4	5	6	7
画出的线段的条数（条）	1	2	3	4
三角形的个数（个）	2	3	4	5

画出虚线如图所示：



六边形　七边形

名师点拨1对1

1 你是怎样发现规律的？

从四边形的一个顶点出发可以画1条线段；从五边形的一个顶点出发可以画2条线段；从六边形的一个顶点出发可以画3条线段；从七边形的一个顶点出发可以画4条线段。可以发现：4−3=1；5−3=2；6−3=3；7−3=4。即画出的线段的条数＝多边形的边数−3。

从四边形的一个顶点出发画出1条线段，把四边形分割成了2个三角形；从五边形的一个顶点出发画出2条线段，把五边形分割成了3个三角形；从六边形的一个顶点出发画出3条线段，把六边形分割成了4个三角形；从七边形的一个顶点出发画出4条线段，把七边形分割成了5个三角形；可以发现：4−2=2；5−2=3；6−2=4；7−2=5。即三角形的个数＝多边形的边数−2。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



三、运用规律。

（2）根据发现的规律填表。❷

多边形的边数（条）	8	9	10	……	n
画出的线段的条数（条）	5	6	7	……	$n-3$
三角形的个数（个）	6	7	8	……	$n-2$

（3）当 $n=12$ 时，求画出的线段条数和分割成的三角形个数。❸

❷ **你是怎样发现 n 边形的规律的？**

对同一个多边形来说，从一个顶点出发画出的线段的条数等于多边形的边数减去3，分割成的三角形的个数等于多边形的边数减去2；所以从 n 边形的一个顶点出发画出的线段的条数是（$n-3$）条，分割成的三角形的个数是（$n-2$）个。

❸ **怎样求 $n=12$ 时，多边形画出的线段条数和分割成的三角形个数？**

当 $n=12$ 时，就是把 $n-3$ 和 $n-2$ 中的 n 换成12，就可以计算出多边形从一个顶点出发画出的线段条数和分割成的三角形个数。

知识点2 多边形的边数与内角和之间的关系

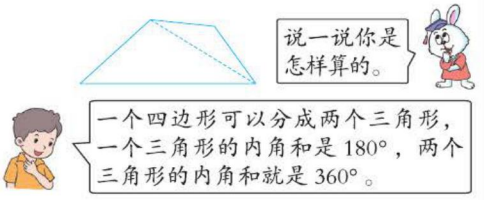
问题探究 怎样求多边形的内角和？

教材梳理原文再现（教材第99页例2）

一、情境再现。

多边形的内角和。

（1）四边形的内角和是多少度？



二、发现规律。❶

（2）小组合作，完成下面的表格。

多边形的边数（条）	三角形的个数（个）	多边形的内角和
4	2	$180°\times2=360°$
5	3	$180°\times3=540°$
6	4	$180°\times4=720°$
7	5	$180°\times5=900°$
……	……	……
n	$n-2$	$180°\times(n-2)$

名师点拨 1对1

❶ **你是怎样得出 n 边形的内角和的？**

由左栏可知，四边形的内角和正好是两个三角形的内角和。即四边形的内角和是 $180°\times2=360°$；从五边形的一个顶点出发可以把五边形分成3个三角形，这3个三角形的内角和就是五边形的内角和，所以五边形的内角和是 $180°\times3=540°$；从六边形的一个顶点出发可以把六边形分成4个三角形，这4个三角形的内角和就是这个六边形的内角和，所以六边形的内角和是 $180°\times4=720°$……从 n 边形的一个顶点出发，可以把这个 n 边形分成（$n-2$）个三角形，这（$n-2$）个三角形的内角和就是 n 边形的内角和，所以 n 边形的内角和是（$n-2$）$\times180°$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、运用规律。

（3）当 $n=12$ 时，多边形的内角和是多少度？

当 $n=12$ 时，多边形的内角和是 $180°\times(12-2)=1800°$。

要点提示： 1. 根据发现的规律可以求出任意多边形的内角和，同样，知道了多边形内角和的度数，就可以得出多边形的边数。

2. 多边形的边数每增加一条，多边形的内角和就增加 180°。

丰收果园

多边形的边数与分成的三角形的个数、内角和的关系

1. n 边形中从一个顶点出发画出的线段条数为（$n-3$）条（$n>2$）；n 边形中从一个顶点出发分成的三角形个数为（$n-2$）个（$n>2$）。
2. n 边形的内角和 $=180°\times(n-2)$，（$n>2$）。

易错警示

【易错点睛】求多边形的边数时，不要出现直接用内角和除以 180° 得出边数的错误。

【举例说明】下面的叙述是错误的：

一个多边形的内角和是 1080°，这个多边形是六边形。

魔法记忆 多边形的分割

多边形分割有规律，从一个顶点画线段。画的线段比边数少 3，三角形比边数少 2。

对点训练

☞（答案见答 20 页）

1. 从八边形的一个顶点出发可以画几条线段？可以把这个八边形分成几个三角形？

2. 一个多边形的内角和是 2160°，这个多边形是几边形？

知识点 3 探索两个数乘积的最大和最小问题

问题探究 由五个数字组成的三位数和两位数的乘积什么时候最大？什么时候最小？

教材梳理原文再现（教材第 100 页例 3）

一、情境再现。

用 2、3、4、5、6 五个数字组成一个三位数和一个两位数。怎样组数，可使两个数的乘积最大？❶

名师点拨 1对1

❶ **你是怎样找出乘积最大的两个数的？**

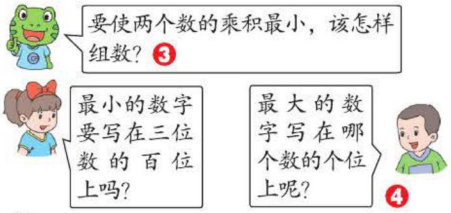
要使两个数的乘积最大，三位数和两位数最高位上的数字应是较大的数字，个位上应是较小的数字，因此有 4 种可能，分别是 6□□×52，6□2×5□，

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



6不能写在三位数的百位上，5写在三位数的百位上，两位数是63。

二、两个数的乘积最小问题。



最小的数字不能写在三位数的百位上，最大的数字写在三位数的个位上。

试一试

自己选择五个数字，按要求组数，并用计算器计算。

（1）组成乘积最小的三位数和两位数是（467）和（35），两个数的积是（16345）。

（2）组成乘积最大的三位数和两位数是（653）和（74），两个数的积是（48322）。

5□□×62，5□2×6□。把3和4代入□中，并用计算器求出乘积最大的算式。

643×52=33436　　634×52=32968

642×53=34026　　632×54=34128

543×62=33666　　534×62=33108

542×63=34146（最大）　532×64=34048

2 从乘积最大的算式中发现了什么规律?

用五个不同的数字（不包括0）组成一个三位数和一个两位数，要使乘积最大，应满足三位数中百位上是次大数，十位上是中间数，个位上是最小数。两位数中，十位上是最大数，个位上是次小数。

3 你是怎样找出乘积最小的两个数的?

要使两个数的乘积最小，三位数和两位数最高位上的数字应是较小的数字，个位上应是较大的数字，因此有4种可能，分别是2□□×36，2□6×3□，3□□×26，3□6×2□。把4和5代入□中，并用计算器求出乘积最小的算式。

245×36=8820　　254×36=9144

246×35=8610　　256×34=8704

345×26=8970　　354×26=9204

346×25=8650　　356×24=8544（最小）

4 从乘积最小的算式中发现了什么规律?

用五个不同的数字（不包括0）组成一个三位数和一个两位数，要使乘积最小，应满足三位数中百位上是次小数，十位上是次大数，个位上是最大数；两位数中，十位上是最小数，个位上是中间数。

丰收果园

易错警示

【易错点睛】一个三位数乘两位数，三位数最大，积不一定最大。

【举例说明】下面的叙述是错误的：4、5、6、7、8这五个数组成的三位数与两位数的乘积中，876×54最大。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

（答案见答 20 页）

3. 最大的两位数与最小的两位数的乘积是（　　）。

4. 用 1、2、3、4、5 组成一个三位数和一个两位数，要使这两个数的乘积最大，该怎样组合？乘积最小呢？

知识点 4 用计算器发现规律

问题探究 由 1 组成的两个相同因数相乘的积有什么规律？

教材梳理原文再现（教材第 101 页例 4）

一、情境再现。

用计算器计算，看看积有什么规律。

$1 \times 1=$

$11 \times 11=$

$111 \times 111=$

$1111 \times 1111=$

$11111 \times 11111=$

二、发现规律。

用计算器计算各题结果如下：





一个因数中有几个 1，积就从 1 开始顺次写到几，然后再递减写到 1。❶

三、运用规律。



利用发现的规律写出下面两道题的得数。

$11111111 \times 11111111=$

$111111111 \times 111111111=$ ❷

名师点拨 1对1

❶ **这些数有什么特点？**

这些数都是从 1 开始顺次写到几，再递减写到 1，写到几取决于因数中 1 的个数，一个因数中有几个 1，积就从 1 写到几。如一个因数中有 5 个 1，积就从 1 写到 5。这样的数叫做回文数。

❷ **你是怎样写出结果的？**

在 11111111×11111111 中，每个因数都有 8 个 1，所以积从 1 顺次写到 8，再递减写到 1，所以结果是 123456787654321；在 $111111111 \times 111111111$ 中，每个因数都有 9 个 1，所以积从 1 顺次写到 9，再递减写到 1，所以结果为 12345678987654321。

要点提示： 由 1 组成的两个相同因数，求它们的积时，只要每个因数中 1 的个数都不大于 9，就可以运用上面的规律直接写出结果。

丰收果园

由 1 组成的两个相同因数相乘的积的规律

一个因数中有几个 1，积就从 1 开始顺次写到几，然后再递减写到 1。（每个因数中 1 的个数都不大于 9）

易错警示

【易错点睛】 由 1 组成的两个相同因数，只要每个因数中 1 的个数都不大于 9，就可以运用左面的规律直接写出结果。

【举例说明】 下面的叙述是错误的：只要是求由多个 1 组成的两个相同因数的积，都可以利用规律直接写出结果。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练 （答案见答20页）

5. 用计算器计算下面各题，发现规律后，自己试着写两个。

88 × 91=（　　）

888 × 91=（　　）

8888 × 91=（　　）

88888 × 91=（　　）

6. 先用计算器计算出前两行四个算式的积，再根据规律写出后面算式的得数。

9 × 9=　　99 × 9=

999 × 9=　　9999 × 9=

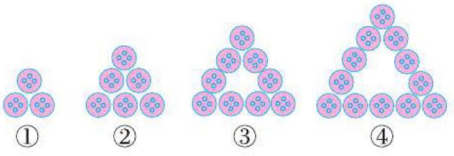
99999 × 9=　　999999 × 9=

9999999 × 9=　　99999999 × 9=

2 课后习题方法点拨

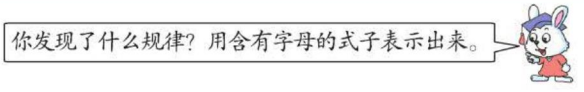
题型1 探究图形规律（教材 P99“练一练”）

【例1】（1）照下面的样子摆一摆。



（2）把每组中的扣子数填在下表中。

图号	①	②	③	④	……	n
每边扣子个数（个）					……	
扣子总数（个）					……	



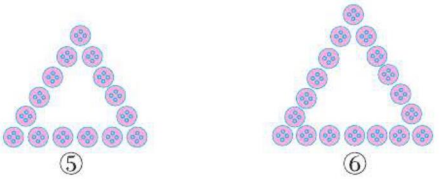
（3）当 n=8 时，摆出的图形要用多少个扣子？

思路导航：（1）可试着摆一摆。

（2）图①摆成的三角形，每边有 2 个扣子，一共有 3 个扣子；图②摆成的三角形，每边有 3 个扣子，一共有 6 个扣子；图③摆成的三角形，每边有 4 个扣子，一共有 9 个扣子……图 n 摆成的三角形，每边有（n+1）个扣子，一共有（3 × n）个扣子。

（3）根据发现的规律解答。

规范解答：（1）（答案不唯一）按照上面的摆放规律再摆两个图形。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）填表如下：

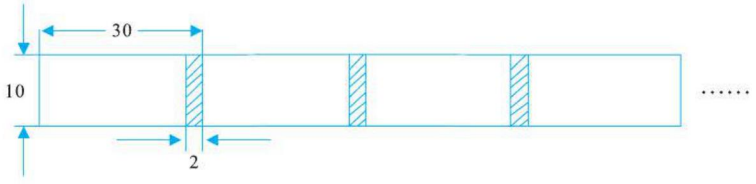
图号	①	②	③	④	……	n
每边扣子个数（个）	2	3	4	5	……	$n+1$
扣子总数（个）	3	6	9	12	……	$n\times3$ 或 $3n$

发现规律：每边扣子个数比图号多 1；扣子总数是图号的 3 倍。字母表示见上表。

（3）当 $n=8$ 时，摆出的图形要用 $8\times3=24$（个）扣子。

题型 2 探究规律解决实际问题

【例 2】将一些长为 30 cm，宽为 10 cm 的长方形白纸，按如图所示的方法黏合起来，黏合部分的宽为 2 cm。



（1）求 5 张纸黏合后的长度；

（2）求 20 张纸黏合后的长度。

思路导航：（1）如上图所示，2 张纸黏合后的长度 =2 张纸的总长度 −1 个重叠部分的长度……由此可见，n 张纸黏合后的长度 = n 张纸的总长度 −（$n-1$）个重叠部分的长度，由此可见，当 $n=5$ 时，可求 5 张纸黏合后的长度。

（2）根据发现的规律可解答。

规范解答：（1）$30\times5-(5-1)\times2=142$（cm）

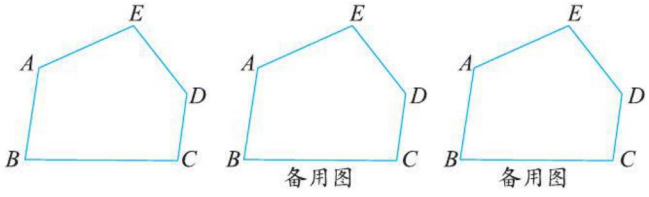
答：5 张纸黏合后的长度是 142cm。

（2）$20\times30-(20-1)\times2=562$（cm）

答：20 张纸黏合后的长度是 562cm。

题型 3 用分类法解决内角和问题（一课一法一练）

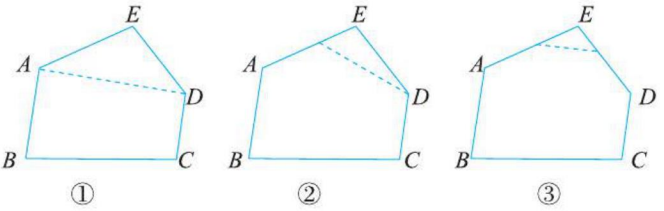
【例 3】从一个五边形中截去一个三角形，得到一个三角形和一个新的多边形，那么这个新多边形的内角和等于多少度？请画图说明。



思路导航：从一个五边形中截去一个三角形，得到的可能是四边形、五边形、六边形。先判断所有情况，再根据多边形的内角和公式求解。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：分三种情况：



①若新多边形为四边形，则内角和为 360°；

②若新多边形为五边形，则内角和为（5–2）×180°=540°；

③若新多边形为六边形，则内角和为（6–2）×180°=720° 。

一课一法一练

一法：像例 3 这样，把所有可能的图形都画出来，一一进行解答。这种方法叫做分类法。

一练：做一做变式训练第 3 题。

变式训练

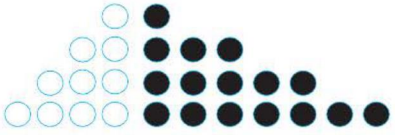
（答案见答 20 页）

1. ★观察图，先填空，然后回答问题。

（1）由上而下第 8 行，白球有（　　）个，黑球有（　　）个。

（2）第 n 行白球与黑球的总数为（　　）。

（3）请你求出第 2016 行白球和黑球的总数。



2. ★某地区现有果树 24000 棵，计划今后每年栽果树 3000 棵。

（1）第 n 年该地区有多少棵果树？

（2）预计到第 5 年该地区有多少棵果树？

3. ★从一个四边形中截去一个三角形，得到一个新多边形，新多边形的内角和是多少度？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料