特高级教师

点拨

DIANBO

知识·方法·素养



五年级 数学（下）

R版

主　　编：荣德基

本册主编：田　英

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



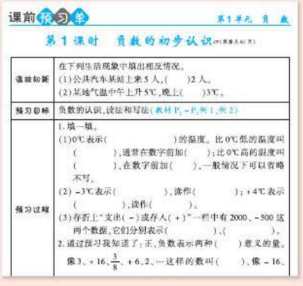
荣德基老师寄语：

你得到的不仅仅是一本书，更是一套完整的高效学习方法。

一、课前预习，课后实践——家校联动，助提分

① 课前预习单

家长轻松指导完成课前预习，使孩子养成自主预习、发现未知的好习惯。


课前预习单

第1课时　负数的初步认识

温故知新	在下列生活现象中填出相反情况。 (1)公共汽车基站上来5人，(　　)2人。 (2)某地气温中午上升5℃，晚上(　　)3℃。
预习目标	负数的认识，读法和写法(教材P…，例1，例2)
预习过程	1. 填一填。 (1)0℃表示(　　)的温度。比0℃低的温度叫(　　)，通常在数字前加(　　)；比0℃高的温度叫(　　)，在数字前加(　　)，一般情况下可以省略不写。 (2)－3℃表示(　　)，读作(　　)；+4℃表示(　　)，读作(　　)。 (3)存折上"支出"(－)或存入(＋)"一栏中有2000，－500这两个数据，它们分别表示(　　)，(　　)。 2. 通过预习我知道了：正、负数表示两种(　　)意义的量。 像3，+16，$\frac{3}{5}$，+6.2，…这样的数叫(　　)，像－16，

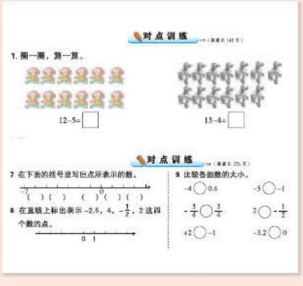
② 口算、计算单

专项分类练习，限时检测，培养口算、计算能力。


口算、计算单

③ 对点训练

对应知识点，即学即练，巩固新知识，加深对新知识的理解。


对点训练

二、课中导读，课后讲练——点拨疑难，速提分

④ 教材原文 精讲点拨

左栏分层标注解读教材，问题式思辨疑惑，右栏多角度点拨疑难，让孩子将知识学懂、学透。


1 教材原文精讲点拨

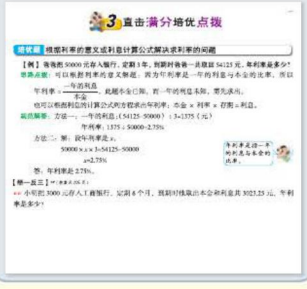
⑤ 课后习题 方法点拨

经典题型，典例化剖析。看懂一道题，学会一类题，先讲后练，轻松掌握解题技巧。


2 课后习题方法点拨

⑥ 冲击满分 培优点拨

培优好题生活化，培优难题方法化，让好题贴近生活、让难题变得简单。


3 直击满分培优点拨

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

三、课中总结、课后积累——点拨方法，夺高分

⑦ 归纳总结

知识分条缕析，汇总魔法记忆，让你爱上背记。



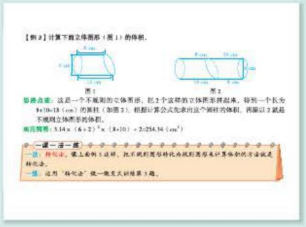
⑧ 易错档案

典例剖析错因，创建易错档案，失分不再出现。



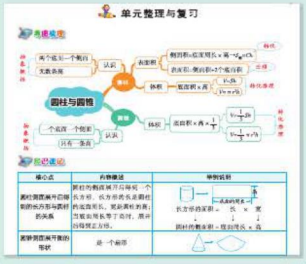
⑨ 一课一法一练

学方法、练方法，高效学习有方法。



⑩ 单元整理与复习

构建思维导图，梳理知识联系，整理知识内容，锁定核心必记。







四、微课在线，即扫即现——点拨微课，创满分

⑪ 扫码学习

1. 扫一扫，名师给你讲重难。 名师微课堂

2. 扫一扫，抽象知识变动画。 动画连连看

3. 扫一扫，趣味故事乐开花。 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

目录 CONTENTS

易错点索引

1 观察物体（三）

1. 误认为用给定的小正方体，根据从一个方向看到的图形，能确定几何体的形状……2
2. 误认为根据从一个方向看到的图形可以确定几何体……3

2 因数与倍数

1. 不理解倍数的意义……8
2. 误认为因数的多少和数的大小有关……10
3. 没有掌握因数和倍数的特征……10
4. 没有完全掌握5的倍数的特征…13
5. 没有完全掌握3的倍数的特征…19
6. 不能区分质数和奇数……23
7. 不能区分合数和偶数……24

3 长方体和正方体

1. 没有掌握长方体的面的特征……30
2. 没有掌握正方体的面的特征……33
3. 误认为物体的占地面积就是表面积……38
4. 不理解体积的意义……48
5. 误认为长方体的底面是固定不变的……51
6. 不能正确描述进率……55
7. 没有正确应用进率而导致错误…56
8. 不理解“体积”和“容积”……60
9. 用“排水法”求不规则物体的体积，忽略了上升的水的体积……62

4 分数的意义和性质

1. 混淆了单位“1”和自然数1的意义……69

第1单元 观察物体（三）

第1节 观察物体（三）……1
单元整理与复习……6

第2单元 因数与倍数

第1节 因数和倍数……7
第2节 2、5的倍数的特征……13
第3节 3的倍数的特征……18
第4节 质数和合数……22
单元整理与复习……28

第3单元 长方体和正方体

第1节 长方体和正方体的认识……29
第2节 长方体和正方体的表面积……36
第3节 体积和体积单位……42
第4节 长方体和正方体的体积……47
第5节 体积单位间的进率……54
第6节 容积和容积单位……59
单元整理与复习……65

活动课

探索图形……66

第4单元 分数的意义和性质

第1节 分数的产生和意义……68
第2节 分数与除法……74
第3节 真分数和假分数……79
第4节 分数的基本性质……85
第5节 最大公因数……89
第6节 约分……96
第7节 最小公倍数……100

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



第 8 节　通 分 …… 106
第 9 节　分数和小数的互化…… 112
单元整理与复习…… 117

第 5 单元　图形的运动（三）

第 1 节　旋 转 …… 119
第 2 节　平移和旋转的应用…… 125
单元整理与复习…… 130

第 6 单元　分数的加法和减法

第 1 节　同分母分数加、减法…… 131
第 2 节　异分母分数加、减法…… 136
第 3 节　分数加减混合运算…… 141
单元整理与复习…… 149

活动课

打电话…… 150

第 7 单元　折线统计图

第 1 节　单式折线统计图…… 153
第 2 节　复式折线统计图…… 158
单元整理与复习…… 164

第 8 单元　数学广角——找次品

第 1 节　找次品…… 165
单元整理与复习…… 170
全书参考答案…… 171

作业小册子

- 课前预习单
- 课后计算单
- 预习单、计算单参考答案
- 教材课后习题参考答案

易错点索引

2. 没有理解假分数的意义…… 81
3. 没有掌握把假分数化成整数或带分数的方法…… 82
4. 没有掌握分数的基本性质…… 86
5. 没有理解最大公因数的意义…… 90
6. 没有掌握最简分数的意义…… 97
7. 忽略了最小公倍数的个数是无限的…… 100
8. 不能正确应用最小公倍数的意义解题…… 103
9. 没有理解通分和约分的实质…… 108

5 图形的运动（三）

1. 忽略了旋转方向，导致出错…… 119
2. 没有掌握旋转的特征…… 120
3. 不能正确描述旋转运动…… 126

6 分数的加法和减法

1. 没有掌握同分母分数加、减法的计算方法…… 132
2. 异分母分数相加，应该先通分再计算…… 137
3. 忽略了去括号时，符号要变号的情况…… 145

7 折线统计图

1. 没有理解折线统计图的特点…… 154
2. 没有理解单、复式折线统计图的区别…… 160

8 数学广角——找次品

1. 没有掌握找次品的方法…… 165
2. 找次品时，因考虑不全面而导致错误…… 167

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



好学生都用点拨

问 好学生为什么都用《点拨》？

答 《点拨》是一台提分机，能帮助小学生大幅提分。

问 《点拨》为什么能帮助小学生大幅提分？

答 《点拨》以方法为魂，书中蕴含的思维方法、解题方法、记忆方法等一系列方法，这是学生提分的关键。

常言道：成功一定有方法！《点拨》能帮你大幅提分的秘密就在这里！

方法&趣味点索引

方法

使用次数	名称	首次页码
1	综合法	4
2	列举法	11
1	推理法	12
2	类推法	15
1	分类法	20
1	筛选法	26
1	排除法	34
3	示意图法	35
1	等积变形法	45
9	分析法	52
1	整体代入法	58
1	等量变换法	63
2	转化法	63
1	画图法	64
2	数形结合法	71
2	图示法	72
1	类比法	87
1	还原法	98
2	扩倍法	99
1	分组法	109
1	分割法	127
1	公式法	134
1	归纳法	139
1	按段分析法	156
1	观察法	161

兴趣点

名称	页码
巧记观察物体的规律	3
古诗在生活中的运用	5
因数倍数快板歌	10
2、5 的倍数的特征	14
3 的倍数的特征	19
哥德巴赫猜想	27
神奇的正方体玩具——魔方	35
巧用示意图区分 1cm、1cm^2 和 1cm^3	44
容积计算儿歌	61
皇冠里的秘密	64
巧记分数单位的意义	70
分数的产生	73
分数基本性质的应用	88
约分歌	97
韩信点兵	105
巧记比较分数大小的方法	108
为什么积相等	111
最简分数都能化成有限小数吗？	116
图形旋转的特征	121
设计图案歌	126
同分母分数加、减法的计算方法	132
分数加减混合运算的计算方法	144
分数运算的历史	148
折线统计图知识巧记	154
巧记折线统计图的绘制方法	160
“找次品”速记口诀	167
真假夜明珠	169



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1单元 观察物体（三）



第1节 观察物体（三）

我的学习目标

1. 能根据从某一方向看到的图形，用给定数量的小正方体摆出几何体。
2. 能根据从三个不同方向观察到的图形，用小正方体摆出几何体。

核心素养

通过拼摆，发展空间观念，培养空间想象能力和推理能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 根据从一个方向观察到的图形用给定数量的小正方体拼摆几何体

问题探究 根据从一个方向观察到的图形摆小正方体，摆出的几何体是否相同？

教材梳理原文再现（教材第2页例1）

按要求摆一摆。

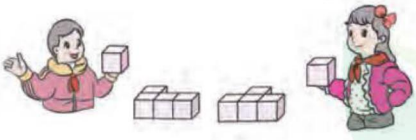
（1）用4个同样的小正方体，摆出从正面看是 ▢▢▢ 的几何体。



还可以怎样摆？❶



（2）如果再增加1个同样的小正方体，要保证从正面看到的图形不变，你可以怎样摆？❷



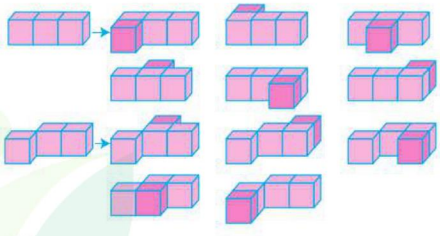
你有什么发现？❸

名师点拨1对1

❶ **用4个同样的小正方体，摆出从正面看是 ▢▢▢ 的几何体，还可以怎样摆？**

从正面看是 ▢▢▢，说明几何体只有一层，有3个小正方体的长。拼摆过程如下：

先用3个同样的小正方体摆出从正面看是 ▢▢▢ 的几何体；再把第4个小正方体放在所摆位置的前面或后面。如图所示：



…

图1

❷ **如果再增加1个同样的小正方体，要保证从正面看到的图形不变，你可以怎样摆？**

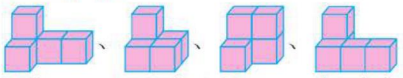
可以把增加的1个小正方体放在图1的不同

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。

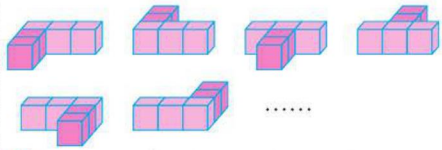
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①用5个相同的小正方体，摆出从左面看是  的几何体，共有3种摆法。（×）

错因分析：此题有多种不同的摆法，如： …… 做这类题可以用分类的方法，做到不重复、不遗漏。

摆法的前面或者后面。如图所示：



❸ 通过上面的拼摆，你有什么发现？

根据从一个方向看到的图形摆几何体，有多种不同的摆法。

归纳总结

根据从一个方向观察到的图形拼摆几何体，有多种不同的摆法。

对点训练 ☞（答案见171页）

1. 如图，再添一个同样的小正方体，小明把图1的积木变成了图2六种不同的形状。

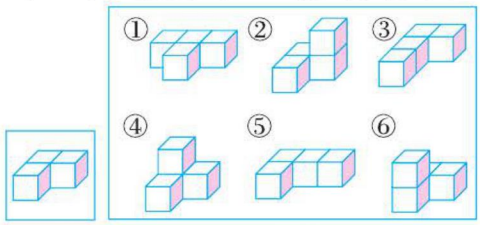


图1　　图2

（1）从左面看，图2中（　　）号和（　　）号的形状和图1是相同的。

（2）从正面看，图2中（　　）号和（　　）号的形状相同，（　　）号和（　　）号的形状相同。

2. 如果从正面看到的是 ，用6个小正方体可以怎样摆？

3. 如果再添1个同样的小正方体，要保证从左面看到的形状不变，可以怎样摆？试一试。





知识点2 根据从三个不同方向观察到的图形拼摆几何体

问题探究 你能根据从三个不同方向看到的图形摆出符合要求的几何体吗？

教材梳理原文再现（教材第2页例2）



兰兰



从正面看　从左面看　从上面看

你能摆出兰兰所观察的几何体吗？

名师点拨1对1

❶ 你能摆出兰兰所观察的几何体吗？你发现了什么？

（1）推想过程：

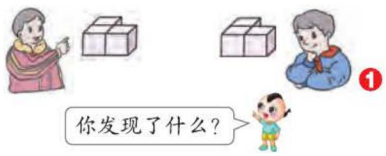
 →说明几何体只有一层，且摆了两列。

从正面看

 →说明几何体摆了两行。

从左面看

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



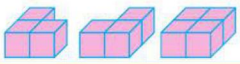
我的纠错便签

②一个几何体从正面看到的平面图形是 ，这个几何体是由 3 个相同的小正方体摆成的。（ × ）

错因分析：此题错在仅凭从某一方向看到的平面图形就确定组成几何体的小正方体的个数。从前面看不到后面，后面可能有被挡住的小正方体，所以组成几何体的小正方体的个数不一定是 3，也可能是 4、5……但至少是 3。


从上面看 → 说明几何体有前后两行，前面有两个小正方体，后面有一个小正方体。

（2）拼摆的过程：

从正面看 	
从左面看 	有三种情况 
从上面看 	可排除第二、三种情况 

发现：根据从三个不同方向观察到的图形，一般情况下只能拼摆出一个确定的几何体。

归纳总结

常规记忆

一般情况下，根据从三个不同方向观察到的图形只能摆出一个确定的几何体。

魔法记忆

观察物体有妙招，只看一面定不了；
确定立体真面目，三个方向不能少。

对点训练

☞（答案见 171 页）

4. 根据从三个方向观察的图形摆一个几何体。哪个摆得对，在对的括号内画“√”。


从正面看


从左面看


从上面看

A 
（ ）

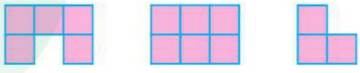
B 
（ ）

C 
（ ）

5. 根据从三个方向观察到的图形摆出几何体。

（1） 
从正面看　从右面看　从上面看

所摆出的几何体用了（　　）个小正方体。

（2） 
从上面看　从正面看　从左面看

所摆出的几何体用了（　　）个小正方体。

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

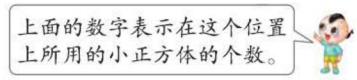
2 课后习题方法点拨

题型1 根据“从一个方向观察到的图形及小正方体的个数”确定几何体

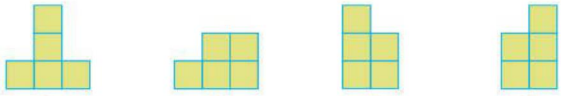
【例1】（教材P4“练习一”第7题）



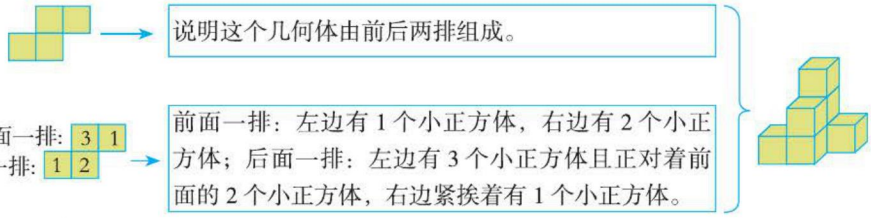




搭的这组积木，从正面看是_____，从左面看是_____。



思路导航：可以先根据题意画出这个由积木搭成的几何体，再根据从正面和左面看到的形状选出正确答案。具体分析过程如下：



规范解答：① ③

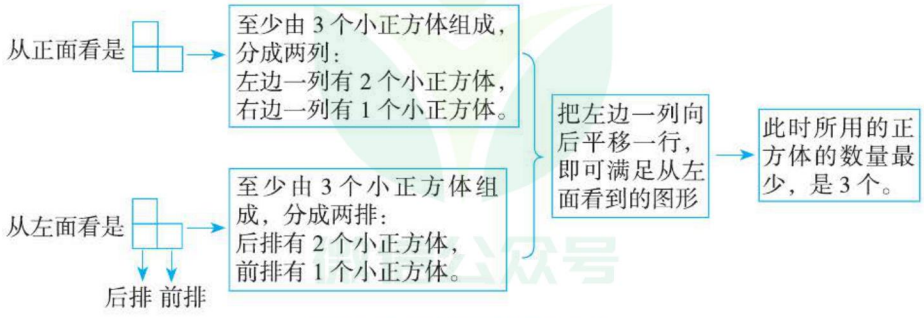
方法点拨

解决类似问题要先根据题意正确地摆出几何体，再找出从某一个方向看到的形状。

题型2 运用综合法解决问题（一课一法一练）

【例2】一个几何体，从正面看是，从左面看是，要搭建这个几何体，最少需要多少个小正方体？

思路导航：



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：搭成的这个几何体可以是，最少需要 3 个小正方体。

一课一法一练

一法：综合法。像例 2 这样，先根据看到的图形分析几何体的特点，再综合这些特点解决问题的方法就是综合法。

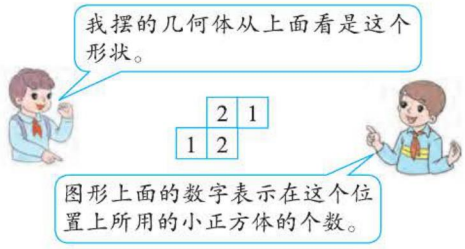
一练：运用综合法做一做变式训练的第 2 题。

变式训练

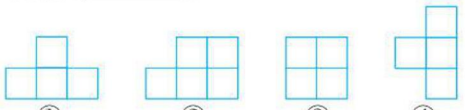
☞（答案见 171 页）

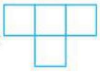
温馨提示：1 颗★表示中等难度的题，2 颗★表示难题。

1. ★想一想（选择正确答案的序号填空）。



这个几何体，从正面看是_____，从左面看是_____。

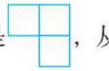


2. ★一个几何体，从上面看到的是，从左面看到的是，要搭建这个几何体，最少需要（　　）个小正方体。

3. ★4 个大小相同的小正方体搭成一个几何体，从左面看到的图形是，则这个几何体不可能是（　　）。

A. 　B. 

C. 　D. 

4. ★一个几何体，从正面看到的图形是，从上面看到的图形是，从左面看到的图形是，这个几何体是（　　）。

A. 　B. 

C. 　D. 



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

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
根据给出的从一个方向看到的图形，用给定数量的小正方体摆出相应的几何体	只根据从一个方向看到的图形，可以摆出不同的几何体。	用4个小正方体，摆出从正面看是  的图形，如： …
根据给出的从三个方向看到的图形，用小正方体摆出相应的几何体	1. 拼摆方法：先根据从一个方向看到的图形摆，再根据从其他两个方向看到的图形进行调整；或者综合从三个方向看到的图形，通过分层、分行或分列还原几何体，再验证和调整。 2. 数几何体中的小正方体的个数的方法：把几何体分层、分行或分列统计，然后再相加。 注意：被遮挡的小正方体。不要漏数或重复数。	一个几何体从不同方向看到的图形如下： 从正面看 从左面看 从上面看 这个几何体是  。

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单元 因数与倍数

第1节 因数和倍数

我的学习目标

1. 理解因数和倍数的意义及两者之间相互依存的关系。
2. 掌握求一个数的因数和倍数的方法，并能正确有序地表示一个数的因数和倍数。

核心素养

体会数学知识的内在联系，培养思维的有序性和条理性，提高分析、概括和比较的能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 因数和倍数的意义

问题探究 一个数的因数的意义是什么？倍数呢？因数和倍数之间的关系是怎样的？

教材梳理原文再现（教材第5页例1）

一、情境再现。

在前面的学习中，我们见过下面的算式。

$12\div2=6$　　$8\div3=2\cdots\cdots2$　　$30\div6=5$

$19\div7=2\cdots\cdots5$　　$9\div5=1.8$　　$26\div8=3.25$

$20\div10=2$　　$21\div21=1$　　$63\div9=7$

你能把这些算式分类吗？

二、探究因数和倍数的意义及关系。

我们分成了这样的两类。❶



第一类	$12\div2=6$	$20\div10=2$	第二类	$8\div3=2\cdots\cdots2$
	$30\div6=5$	$21\div21=1$		$9\div5=1.8$
	$63\div9=7$			$19\div7=2\cdots\cdots5$
				$26\div8=3.25$

在整数除法中，如果商是整数而没有余数，我们就说被除数是除数的**倍数**，除数是被除数的**因数**。例如，$12\div2=6$，我们就说12是2的倍数，2是12的因数。$12\div6=2$，所以12是6的倍数，6是12的因数。

说一说第一类的每个算式中，谁是谁的因数？谁是谁的倍数？❷

因数与倍数是相互依存的。❸



名师点拨1对1

❶ **“情境再现”中的算式按照什么分类标准分成了两类？**

第一类：商是整数而且没有余数。

第二类：商不是整数或有余数。

❷ **你能举例说明谁是谁的因数？谁是谁的倍数吗？**

$21\div21=1$ {21是21的倍数；21是21的因数}

$63\div9=7$ {63是9的倍数；9是63的因数}

要点提示： 一个数的因数（或倍数）存在的前提条件是：在整数除法中，商是整数而没有余数。

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

三、明确0的特殊性。

注意：为了方便，在研究因数和倍数的时候，我们所说的数指的是自然数（一般不包括0）。❹

我的纠错便签

①因为 $8\div5=1.6$，所以8是5的倍数。

错因分析： $8\div5=1.6$，商是小数而不是整数，不能说8是5的倍数。

在整数除法中，商是整数而没有余数，在这种条件下才能说谁是谁的倍数（或因数）。

❸ **怎样理解“因数与倍数是相互依存的”？**

这句话说明因数和倍数不能单独存在，即：不能说谁是倍数，谁是因数；只能说“谁是谁的因数，谁是谁的倍数”。如：$63\div9=7$ 中，不能说63是倍数，9是因数。而应该说63是9的倍数，9是63的因数。

❹ **在研究因数和倍数的时候，所说的数指的是自然数，为什么一般不包括0？**

因为0是任何一个非零自然数的倍数，任何一个非零自然数，都是0的因数。所以，为了方便在研究因数和倍数时，所说的数是非零自然数。

归纳总结

因数和倍数的意义：

1. 在整数除法中，如果商是整数而没有余数，我们就说被除数是除数的倍数，除数是被除数的因数。如果在算式 $a\div b=c$（a、b、c 均为非零自然数）中，那么 a 是 b 的倍数，b 是 a 的因数。
2. 因数与倍数是相互依存的。

对点训练

☞（答案见171页）

1. 下面的每组数中，谁是谁的因数？谁是谁的倍数？

45和5　　4和60　　19和19

2. 填空。

（1）在 $3\times7=21$ 中，（　　）是（　　）和（　　）的倍数，（　　）和（　　）是（　　）的因数。

（2）$m\div n=2$（m、n 均为非零自然数），那么 m 是 n 的（　　），n 是 m 的（　　）。

3. 判断。（对的打“√”，错的打“×”）

（1）$320\div4=80$，所以320是4的倍数。（　　）

（2）$320\div0.4=800$，所以320是0.4的倍数。（　　）

（3）$30\div5=6$，所以30是倍数。（　　）

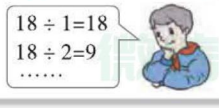
知识点2 找一个数的因数、倍数的方法

问题探究 怎样找一个数的因数、倍数？一个数的因数和倍数的特征是什么？

教材梳理原文再现（教材第6页例2、例3）

一、探究找一个数的因数的方法。

18的因数有哪几个？❶



名师点拨1对1

❶ **怎样求18的因数？**

方法一： 列除法算式。固定被除数，变换除数，如果商是整数，那么除数和商都是被除数的因数；如：$18\div$（1）=（18）

$18\div$（2）=（9）　　$18\div$（3）=（6）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

18 的因数有 1，2，3，6，9，18。❷



18的因数

1，2，3，6，9，18

也可以像右面这样用图表示。

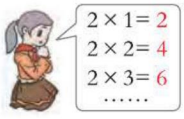
30 的因数有哪些？ 36 呢？

30 的因数有 1，2，3，5，6，10，15，30。

36 的因数有 1，2，3，4，6，9，12，18，36。

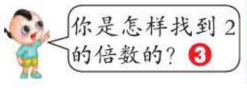
二、探究找一个数的倍数的方法。

2 的倍数有哪些？



2 的倍数有 2，4，6，…。

2的倍数



2，4，6，8，10，12，14，…

也可以像右面这样用图表示。❹

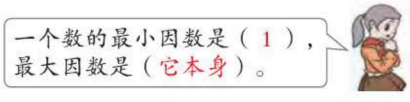
3 的倍数有哪些？ 5 呢？

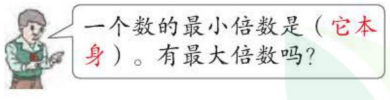
3 的倍数有 3，6，9，…。

5 的倍数有 5，10，15，…。

三、探究一个数的因数、倍数的特征。❺

从上面找因数和倍数的过程中，你有什么发现？





一个数的因数的个数是有限的，一个数的倍数的个数是无限的。

方法二： 列乘法算式。固定积，哪两个整数相乘得这个积，那么这两个整数就是积的因数，如：（1）×（18）=18　（2）×（9）=18　（3）×（6）=18

方法提示： 注意从 1 开始成对地找，不要遗漏。

❷ 怎样表示一个数的因数？

方法一： 列举法。

把一个数的因数按从小到大的顺序排列，每两个因数之间用“，”隔开，全部写完后加上“。”。

方法二： 集合法。

用集合图表示一个数的全部因数。每两个因数之间用“，”隔开，全部写完后不用加“。”。

要点提示： 在写一个数的因数时，如果有相同的因数只写一个，如 6×6=36，只写一个 6。

❸ 怎样找 2 的倍数？

方法一： 列乘法算式。

用 2 分别乘 1，2，3，……，所得的积 2，4，6，……都是 2 的倍数，即：2 与非零自然数的积都是 2 的倍数。

方法二： 列除法算式。

根据倍数的意义，哪个整数除以 2，商是整数而没有余数，这个整数就是 2 的倍数。如：2÷2=1，4÷2=2，6÷2=3，……中的被除数都是 2 的倍数。

❹ 怎样表示一个数的倍数？

方法一： 列举法。

写一个数的倍数时，先按从小到大的顺序依次写出几个；因为一个数的倍数的个数是无限的，所以要用省略号表示其他的倍数。每两个倍数之间用“，”隔开，不再列举时，先写一个“，”，再用“…”表示省略，再加上“。”。

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

我的纠错便签

②21比10大，所以21的因数比10的因数多。（×）

错因分析：一个数的因数个数和数的大小无关。

③一个数的倍数一定比它的因数大。（×）

错因分析：此题错在没有掌握因数和倍数的特征，一个数的最小倍数是它本身，最大因数也是它本身。所以一个数的倍数一定比它的因数大是错误的。

方法二：集合法。

用集合图表示一个数的倍数，每两个倍数之间用“，”隔开，因为倍数的个数是无限的，所以后面要加上“…”。

5 一个数的因数、倍数的特征是什么？

观察18、30和36的因数，可以发现：一个数的因数的个数是有限的，最小因数是1，最大因数是它本身。

观察2、3和5的倍数，可以发现：一个数的倍数的个数是无限的，最小倍数是它本身，没有最大倍数。

归纳总结

常规记忆

1. **找一个数的因数的方法：**

方法一：列除法算式。固定被除数，变换除数，所得的商是整数且没有余数，除数和商就是这个数的因数。

方法二：列乘法算式。固定积，哪两个整数相乘得这个积，那么这两个整数就是积的因数。

2. **找一个数的倍数的方法：**

方法一：列乘法算式。用这个数依次与非零自然数相乘，所得的积就是这个数的倍数。

方法二：列除法算式。看哪个整数除以这个数，商是整数而没有余数，这个整数就是这个数的倍数。

3. **一个数的因数和倍数的表示方法：**（1）列举法。（2）集合法。
4. **一个数的因数的特征：**一个数的因数的个数是有限的，其中最小的因数是1，最大的因数是它本身。
5. **一个数的倍数的特征：**一个数的倍数的个数是无限的，其中最小的倍数是它本身，没有最大的倍数。

魔法记忆

竹板一打走上来，
因数倍数乐开怀；
因数倍数孪兄弟，
互相依存不分开。
乘除算式记心间，
因数倍数即呈现；
因数个数很有限，
最小最大两头找。
倍数个数是无限，
最小倍数它本身。

对点训练

☞（答案见171页）

4. 填空。

（1）5的因数有（　　）个。

（2）9的因数有（　　）个。

（3）（　　）是所有非零自然数的因数。

5. 写出下面各数的因数。

10　　12　　24　　32

微信公众号 教辅资料站

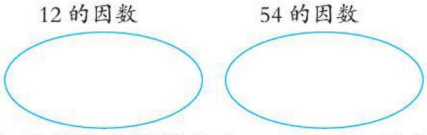
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

6. 写出下面各数的倍数。（各写 5 个）

7 的倍数：（　　）。

10 的倍数：（　　）。

7.



（1）12 的最小因数是（　　），最大因数是（　　）。

（2）54 的最小因数是（　　），最大因数是（　　）。

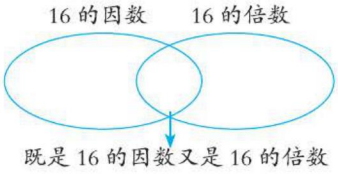
（3）既是 12 的因数又是 54 的因数的数是（　　）。

（4）50 以内 8 的倍数有（　　）。其中最小的倍数是（　　）。

（5）一个数的最小倍数是 20，这个数是（　　）。

（6）30 以内既是 4 的倍数，又是 5 的倍数的数是（　　）。

8.



2 课后习题方法点拨

题型 1 运用列举法从一个数的因数中找出另一个数的倍数（一课一法一练）

【例 1】（教材 P8“练习二”第 8 题）一个数是 42 的因数，同时也是 3 的倍数，这个数可能是多少？

思路导航：3 的倍数的个数是无限的，所以先找出 42 的因数，再从 42 的因数中找出 3 的倍数即可得出答案。

规范解答：42 的因数有 1，2，3，6，7，14，21，42；其中是 3 的倍数的有 3，6，21，42。

答：这个数可能是 3，6，21，42。

一课一法一练

一法：列举法。像例 1 这样，先列举 42 的因数，再从中找出 3 的倍数的方法叫做列举法。

一练：运用列举法做一做变式训练的第 1 题。

题型 2 根据倍数的意义解决问题（教材 P8“练习二”思考题）

【例 2】14、21 都是 7 的倍数，14 与 21 的和是 7 的倍数吗？18、27 都是 9 的倍数，18 与 27 的和是 9 的倍数吗？你有什么发现？

思路导航：要求 14 与 21 的和是不是 7 的倍数，就是看 14 与 21 的和除以 7，结果是不是整数且没有余数。如果是，说明 14 与 21 的和是 7 的倍数。同样的方法，可以探究出 18 与 27 的和是不是 9 的倍数。再根据上面两例总结规律，可以多列举几个实例验证。

规范解答：（14+21）÷7=35÷7=5　14 与 21 的和是 7 的倍数。

（18+27）÷9=45÷9=5　18 与 27 的和是 9 的倍数。

发现：如果两个数都是同一个数的倍数，那么这两个数的和也是这个数的倍数。

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

变式训练

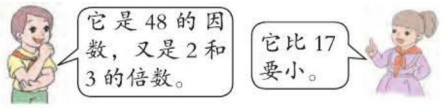
☞（答案见171页）

1. ★猜猜它是几。

（1）



（2）



2. ★72和63都是9的倍数，72减去63的差也是9的倍数吗？25和50都是5的倍数，50减去25的差也是5的倍数吗？你有什么发现？

3 直击满分培优点拨

培优题 运用推理法解决问题

名师点金： 推理法是根据题中的已知条件，通过概括、抽象推理得出规律或答案的一种研究问题的方法。

【例】四（1）班的人数比20多，比30少，王老师拿来48支笔，平均分给他们，正好分完。四（1）班有多少人？

思路导航： 48支笔平均分给他们，正好分完。→ 人数应是48的因数。→ 48的因数有1，2，3，4，6，8，12，16，24，48。这个因数比20多，比30少。→ 这样的因数只有24。四（1）班的人数是24。

规范解答： 四（1）班有24人。

【举一反三】 ☞（答案见171页）

★★ 五（1）班学生进行体操比赛。参加比赛的人数是30至40之间，老师买来72瓶矿泉水，平均分给他们，正好分完。参加比赛的有多少人？

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 节　2、5 的倍数的特征

我的学习目标

1. 掌握 2、5 的倍数的特征，能判断一个数是不是 2、5 的倍数。
2. 理解偶数和奇数的意义，能正确判断一个数是偶数还是奇数。

核心素养：在建立概念、运用概念的过程中，培养数学的分类、归纳能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 1　2、5 的倍数的特征

问题探究　2 的倍数有什么特征？5 的倍数呢？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第9页例1）

一、情境再现。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

（1）上表中哪些数是 5 的倍数？把它们圈起来。你发现了什么？❶

（2）上表中哪些数是 2 的倍数？把它们框起来。你发现了什么？❷

二、探究 2、5 的倍数的特征。

个位上是 0 或 5 的数都是5的倍数。





个位上是0，2，4、6、8的数都是2的倍数。

我的纠错便签

①十位（或百位）上是 5 的数，都是 5 的倍数。（×）

错因分析：此题错在没有掌握 5 的倍数的特征，十位（或百位）上是 5 的数，不一定都是 5 的倍数。如：551 不是 5 的倍数。判断一个数是不是 5 的倍数，只要看这个数的个位上是不是 0 或 5。

名师点拨1对1

❶ **哪些数是 5 的倍数？有什么特征？**
在左栏的百数表中，5 的倍数集中在第 5 列和第 10 列上，第 5 列个位上是 5，第 10 列个位上是 0，它们都是 5 的倍数。

❷ **哪些数是 2 的倍数？有什么特征？**
在百数表中，2 的倍数共有 5 列，通过观察可以发现：个位上是 0，2，4，6，8 的数都是 2 的倍数。

知识拓展：既是 2 的倍数，又是 5 的倍数的数的特征：个位上是 0。

归纳总结

1. **2 的倍数的特征**：个位上是 0，2，4，6，8 的数都是 2 的倍数。
2. **5 的倍数的特征**：个位上是 0 或 5 的数都是 5 的倍数。
3. **同时是 2 和 5 的倍数的特征**：个位上是 0 的数既是 5 的倍数，又是 2 的倍数。

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

对点训练

☞（答案见171页）

1. 下列数中，哪些是2的倍数？哪些是5的倍数？

12　58　76　19　88　94　100　145　560　874　1050　8915　9998

2. 按要求填一填。

（1）4□是2的倍数，□里面填（　　）。

（2）67□是5的倍数，□里面填（　　）。

（3）75□既是2的倍数又是5的倍数，□里面填（　　）。

3. 填空。

11至少加上（　　）是5的倍数，至少减去（　　）是2的倍数。

知识点② 偶数和奇数的意义

问题探究 偶数指的是怎样的数？奇数呢？

教材梳理原文再现（教材第9页）

探究偶数和奇数的意义。

整数中，是2的倍数的数叫做**偶数**❶（0也是偶数），不是2的倍数的数叫做**奇数**❷。

我的纠错便签

②三个连续的奇数，中间一个是a，其他的两个奇数分别是$a-1$和$a+1$。（×）

错因分析：错在没有正确掌握连续奇数的特点，连续的奇数相差2。其他两个奇数应分别是$a-2$和$a+2$。

名师点拨1对1

❶ **什么样的数叫做偶数？**

整数中，像0、2、4、6、8……是2的倍数的数叫做偶数。最小的偶数是0，没有最大的偶数。如果a是整数，那么$2a$一定是偶数。

❷ **什么样的数叫做奇数？**

整数中，像1、3、5、7、9……不是2的倍数的数叫做奇数。最小的奇数是1，没有最大的奇数。如果a是整数，那么$2a+1$或$2a-1$一定是奇数。

要点提示：整数按是不是2的倍数可以分为奇数和偶数两类，也就是说一个整数，它不是奇数，就一定是偶数。奇数和偶数的个数都是无限的。

归纳总结

常规记忆

1. **偶数和奇数**：整数中，是2的倍数的数叫做偶数（0也是偶数），不是2的倍数的数叫做奇数。
2. 最小的偶数是0，最小的奇数是1。
3. 整数可以分为奇数和偶数两类。

魔法记忆

2、5倍数不难判，个位数字是关键；
0、2、4、6、8个位站，2的倍数立呈现。
0、5数字个位站，5的倍数也立现；
整数分成两大类，偶数奇数依次排。

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

对点训练

（答案见 171 页）

4. 把下列各数按照要求分一分。

45　66　82　43　100　998　435　396

320　78　428　175

2 的倍数　　5 的倍数

偶数　　奇数

5. 如果用 n 表示整数，那么（　　）一定是偶数，（　　）一定是奇数。

6. 3 个连续偶数的和是 36，这三个连续的偶数分别是多少？

2 课后习题方法点拨

题型 1 根据 2、5 的倍数的特征回答问题（教材 P_{11}“练习三”第 2 题）

【例 1】按要求填空。

（1）□□ 两个数位上的数一样，并且是 5 的倍数。

（2）3 5□ 既是 2 的倍数，又是 5 的倍数。

（3）□□□ 既是 2 的倍数，又是 5 的倍数的最小的三位数。

思路导航：根据 2、5 的倍数及共同倍数的特征找出符合要求的数。

规范解答：（1）55　（2）350　（3）100

题型 2 运用类推法解决问题（教材 P_{13}“练习三”第 12 题）（一课一法一练）

【例 2】圈出 4 的倍数。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

（1）4 的倍数都是 2 的倍数吗？

（2）只看个位，能否判断出一个数是不是 4 的倍数？应该怎样判断？

思路导航：先圈出 4 的倍数。（1）根据倍数的意义，先从上表中找出 4 的倍数，易判断这些数是 2 的倍数，由此推断出 4 的倍数都是 2 的倍数。

（2）根据 2 的倍数的特征推断 4 的倍数的特征。

判断一个数是不是 2 的倍数，只看个位上的数，那么判断一个数是不是 4 的倍数，能否也

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

只看个位上的数呢，任意举例，推断如下。

百位	十位	个位	
	2	4	个位数字4是4的倍数，24是4的倍数
	4	8	个位数字8是4的倍数，48是4的倍数
	3	6	个位数字6不是4的倍数，36是4的倍数

只看个位，不能判断一个数是不是4的倍数

百位	十位	个位	
	2	4	24是4的倍数
	4	8	48是4的倍数
1	3	6	36是4的倍数，136是4的倍数

一个数的末两位数是4的倍数，这个数一定是4的倍数

规范解答： 圈出 4 的倍数略。（1）4 的倍数都是 2 的倍数。

（2）只看个位，不能判断出一个数是不是 4 的倍数。一个数的末两位数是 4 的倍数，这个数一定是 4 的倍数。

一课一法一练

一法： 类推法。像例 2 这样，由 2 的倍数的特征推断出 4 的倍数的特征：一个数的末两位数是 4 的倍数，这个数就是 4 的倍数。这种方法就是类推法。类推法会使要解决的问题更有规律可循。

一练： 运用类推法做一做变式训练的第 2 题。

变式训练

（答案见 171 页）

1. ★**填空。**在 1~50 这 50 个数中，

（1）2 的倍数有（　　）个；

（2）5 的倍数有（　　）；

（3）同时有因数 2 和 5 的数有（　　）。

2. ★**先判断下面哪些数是 4 的倍数，哪些数是 8 的倍数，再回答下面的问题。**

120　204　3340　8968　1008　2480

1200　1047　9064　2696

4 的倍数　　8 的倍数

（1）4 的倍数都是 8 的倍数吗？

（2）只看一个数的末两位能判断这个数是否为 8 的倍数吗？

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2、5的倍数的特征解决问题

名师点金： 生活中，经常要用到2、5的倍数的特征解决问题。解决这类问题时，要注意分析题意，弄懂是求2的倍数，还是求5的倍数，或者求同时是2和5的倍数。

【例】图书角的书共有多少本？



思路导航：（1）2本2本地分，余下1本————总本数减去1，是2的倍数。

（2）5本5本地分，余下1本————总本数减去1，是5的倍数。

故总本数减去1得到的本数既是2的倍数，又是5的倍数。

规范解答： 既是2的倍数，又是5的倍数的数：10，20，30，40，50，60，70，…。

65~75之间既是2的倍数，又是5的倍数的数：70。

70+1=71（本）

答：图书角的书共有71本。



【举一反三】 ☞（答案见171页）

★★ 幼儿园大班的王老师拿来一盒糖，不到50块。如果2块2块地分，或者5块5块地分，都能正好分完。这盒糖最多有多少块？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3节　3的倍数的特征

我的学习目标

1. 掌握3的倍数的特征。
2. 能判断一个数是不是3的倍数。

核心素养：在学习并归纳3的倍数的过程中，培养学生分类归纳的能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 3的倍数的特征

问题探究　3的倍数有什么特征？

动画连连看

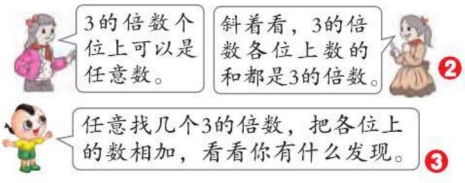
教材梳理原文再现（教材第10页例2）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

（1）上表中哪些数是3的倍数？把它们圈起来。

（2）横着看，圈起来的前10个数，个位分别是哪些数字？判断一个数是不是3的倍数，只看个位行吗？❶

（3）斜着看，你发现了什么？



一个数各位上的数的和是3的倍数，这个数就是3的倍数。

名师点拨1对1

❶ **判断一个数是不是3的倍数，只看个位行吗？**

通过观察圈起来的前10个数发现：3的倍数的个位数字可以是0、1、2、3、4、5、6、7、8、9中任意的数，所以判断一个数是不是3的倍数，只看个位是不行的。

❷ **你是怎样理解“斜着看，3的倍数各位上数的和都是3的倍数。”这句话的？**

位置	第一斜行	第二斜行	第三斜行	……
3的倍数	3，12，21，30	6，15，24，33，42，51，60	9，18，27，36，45，54，63，72，81，90	……
各位上的数的和	3	6	9	……
各位上的数的和的特点	3、6、9、…都是3的倍数			

❸ **任意找几个3的倍数，验证上面的发现。**

以102、567、999为例：

102是3的倍数，1+0+2=3，3是3的倍数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①个位上是 3，6，9 的数，一定是 3 的倍数。（×）

②3 的倍数都是奇数。（×）

错因分析： 这两道题错在不理解 3 的倍数的特征。①判断一个数是不是 3 的倍数，要看各位上的数的和是不是 3 的倍数。②3 的倍数里，有的是奇数，有的是偶数。

567 是 3 的倍数，5+6+7=18，18 是 3 的倍数。999 是 3 的倍数，9+9+9=27，27 是 3 的倍数。结论：3 的倍数的各位上的数字之和都是 3 的倍数。

方法提示： 判断一个数是不是 3 的倍数，还可以在各位上的数中先去掉 0、3、6、9，若余下的数的和是 3 的倍数，则原数就是 3 的倍数，否则就不是。

归纳总结

常规记忆

1. 3 的倍数的特征： 一个数各位上的数的和是 3 的倍数，这个数就是 3 的倍数。

2. 判断一个数是不是 3 的倍数的步骤：

（1）计算这个数各位上的数的和是多少；

（2）如果这个数各位上的数的和是 3 的倍数，那么这个数就是 3 的倍数。

魔法记忆

3 的倍数很特殊，
不看个位看求和；
各位和是 3 的倍数，
这个数就是 3 的倍数。

对点训练

（答案见 171 页）

1. 把 3 的倍数涂上红色。

78　556　43　126

3420　900　9981　2001

2. 按要求写出下面的数。

（1）写出 5 个是 3 的倍数的奇数。

（2）写出 5 个既是 2 的倍数，又是 3 的倍数的数。

3. 在□里填上合适的数，使这些数成为 3 的倍数。

6□　5□　2□0

7□4　34□　□91

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

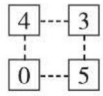
题型1 运用列举法解决问题（教材 P_{12}“练习三”第10题）

【例1】从下面四张数字卡片中取出三张，按要求组成三位数。

奇数_____　偶数_____

2的倍数_____　5的倍数_____

3的倍数_____　既是2的倍数又是3的倍数_____



思路导航：先从四张卡片中任意取出三张组成三位数都列出来，因为0不能放在百位上，所以共组成18个三位数，然后再从中找出所要求的数。

规范解答：奇数：543，503，453，435，403，405，345，305。

偶数：534，504，540，530，430，450，354，304，340，350。

2的倍数：534，504，540，530，430，450，354，304，340，350。

5的倍数：435，405，345，305，430，340，450，540，350，530。

3的倍数：540，504，453，435，405，450，354，345，534，543。

既是2的倍数又是3的倍数：540，504，450，354，534。



题型2 运用分类法探究同时是2、3、5的倍数的特征（一课一法一练）

【例2】（教材 P_{12}“练习三”第11题）（1）既是2和5的倍数，又是3的倍数的最小两位数是（　　）。

（2）既是2的倍数，又是3的倍数的最小三位数是（　　），最大三位数是（　　）。

思路导航：（1）可以利用2、5的倍数的特征，先从小到大找同时是2、5的倍数的两位数，再看这些数是不是3的倍数，即可找出最小的两位数。

（2）求最小或最大的三位数，先确定百位上的数：最小是1，最大是9，再确定十位上的数：最小是0，最大是9，最后根据同时是2、3的倍数的特征，确定个位上的数。

规范解答：（1）30　（2）102　996

一课一法一练

一法：分类法。像例2这样，探究一个数是不是同时是2、3、5的倍数，可以先看这个数是不是同时是2、5的倍数，再看这个数是不是3的倍数。这种方法叫做分类法。在数学中经常用分类法讨论符合条件的各种情况。

一练：运用分类法做一做变式训练的第2题。

变式训练

（答案见172页）

1. ★从下面四张数字卡片中任意取出三张，按要求组成一个三位数。

4　0　7　5

（1）奇数_____

（2）偶数_____

（3）3的倍数_____

（4）5的倍数_____

（5）既是2的倍数又是3的倍数_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（6）既是2的倍数又是5的倍数_____

（7）同时是2、3、5的倍数_____

2. ★一个四位数，既是2和5的倍数，又是3的倍数，这个四位数最小是多少？

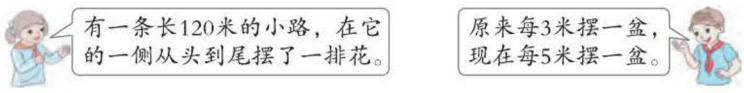
3. ★一箱西瓜，5个5个地取，最后剩1个；3个3个地取，最后剩1个；2个2个地取，最后也剩1个，这箱西瓜最少有多少个？

3 直击满分培优点拨

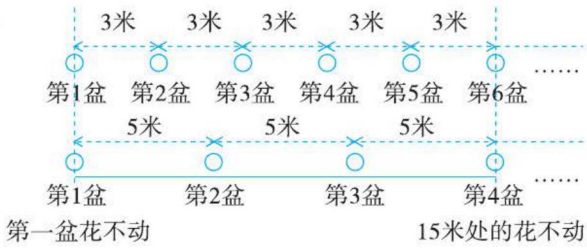
培优题 “重叠”问题

名师点金： 生活中经常遇到一些“重叠”问题（如下题）。解决“重叠”问题时，有时要用到2，3，5的倍数的特征。

【例】如果第一盆花不动，共有多少盆花不用移动位置？



思路导航：



观察上图可以看出：如果第一盆花不动，那么第二盆不用动的花就在15米处，而15同时是3和5的倍数。照这样推算下去，30、45、60、75、90、105、120也同时是3和5的倍数，这几处的花也不需要搬动。

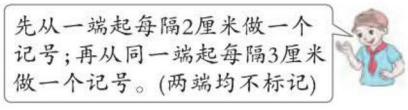
规范解答： 同时是3和5的倍数：15、30、45、60、75、90、105、120。

再加上开头的一盆：8+1=9（盆）

答：如果第一盆花不动，共有9盆花不用移动位置。

【举一反三】 ☞（答案见172页）

★★ 小明拿来一根50厘米长的铁丝，按照不同的方法做标记。如果在两次记号重复的地方系一面小旗，共系多少面小旗？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4节 质数和合数

我的学习目标

1. 理解质数和合数的意义，了解1的特殊性。
2. 能找出100以内的质数和合数，并能熟练判断20以内的数哪个是质数，哪个是合数。
3. 知道质数和合数之间的联系与区别。

核心素养：在建立概念、运用概念的过程中，总结分类方法、发展推理能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 质数和合数的意义

问题探究：怎样的数是质数？怎样的数是合数？质数和合数的意义是什么？

教材梳理原文再现（教材第14页）

一、把1～20各数按照因数的个数分类。

找出1～20各数的因数，看看它们的因数的个数有什么规律。



只有一个因数的数	只有1和它本身两个因数的数	有两个以上因数的数
1	2，3，5，7，11，13，17，19	4，6，8，9，10，12，14，15，16，18，20

❶

二、探究质数和合数的意义。

一个数，如果只有1和它本身两个因数，那么这样的数叫做**质数**（或**素数**）。如2，3，5，7都是质数。❷

一个数，如果除了1和它本身还有别的因数，那么这样的数叫做**合数**，如4，6，15，49都是合数。❸

三、明确1的特殊性。

1不是质数，也不是合数。❹

名师点拨1对1

❶ 1～20各数分类的依据是什么？

1的因数：1（1个），
2的因数：1，2（2个），
3的因数：1，3（2个），
4的因数：1，2，4（大于2个），
5的因数：1，5（2个），
6的因数：1，2，3，6（大于2个），…
按照因数的个数分为三类。

❷ 怎样判断一个数是不是质数？

质数是一种数，质数的特点是只有两个因数，而且这两个因数一个是1，另一个是它本身。如：2的因数只有1和2，所以2是质数。

要点提示：最小的质数是2。

❸ 怎样判断一个数是不是合数？

合数是一种数，合数的特点是至少有3个因数，如：4的因数除了1和4外，还有因数2，所以4是合数。

要点提示：最小的合数是4。

❹ 为什么说1不是质数，也不是合数？

因为1只有一个因数1，而质数有两个因数，合数至少有三个因数。所以1不是质数，也不是合数。

方法提示：判断一个数是质数还是合数，

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①所有的质数都是奇数。（×）

错因分析： 此题错在没有区分开奇数和质数的意义。如：2 是质数，但不是奇数。

关键看这个数的因数的个数。

要点提示： 非零自然数按因数的个数分为三类：质数、合数和 1。

归纳总结

1. 一个数，如果只有 1 和它本身两个因数，那么这样的数叫做质数；一个数，如果除了 1 和它本身还有别的因数，那么这样的数叫做合数。
2. 1 既不是质数，也不是合数。最小的质数是 2，最小的合数是 4。
3. 非零自然数按因数的个数分为三类：质数、合数和 1。

对点训练

（答案见 172 页）

1. 填空。

（1）一个数，如果除了 1 和它本身还有（　　），这样的数叫做（　　）。

（2）质数有（　　）个因数，合数至少有（　　）个因数，1 不是（　　），也不是（　　）。

（3）最小的质数是（　　），最小的合数是（　　）。

2. 判断。

如果一个数是 2、3、5 或 7 的倍数，那么这个数一定是合数。（　　）

3. 把下面各数按要求分类。

12　6　35　13　20　46　11　9

2　8　42　22　82　99　17

质数	合数

知识点 2　100 以内的质数表

问题探究 100 以内的质数有哪些？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第 14 页例 1）

探究找出 100 以内的质数的方法。 ❶

找出 100 以内的质数，做一个质数表。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

名师点拨 1 对 1

❶ **怎样找出 100 以内的质数？**

方法一： 根据质数的意义，看每个数因数的个数，判断出哪些数是质数。

例如：2 只有 1 和 2 两个因数，2 是质数。同样地，3，5，7，11，…都是质数。

方法二： 筛选法。

因为非零自然数可分为质数、合数和 1 三类。所以画掉 1，去掉合数，剩余的就是质数。先画掉 1；再画掉 2 的倍数（2 除外）；再画掉 3 的倍数（3 除外）；然后画掉 5 的倍数（5 除外），最后画掉 7 的倍数（7 除外）。剩余的就是 100 以内的质数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



100以内的质数

2	3	5	7	11	13	17	19	23
29	31	37	41	43	47	53	59	
61	67	71	73	79	83	89	97	

易错提示： 在画掉2、3、5、7…的倍数时，注意它们本身要除外。

我的纠错便签

②所有的合数都是偶数。（×）

错因分析：此题错在没有区分开合数和偶数的意义。例如：9是合数，但不是偶数。

归纳总结

100以内质数表的儿歌

二、三、五、七和十一，十三后面是十七；一九、二三、二十九，三一、三七、四十一；四三、四七、五十三，五九、六一、六十七；七一、七三、七十九，八三、八九、九十七。

对点训练

☞（答案见172页）

4. 先把下表填完整，再回答问题。（此题中20以内包括20）

20以内的质数表

2		5		11			19

（1）20以内的最小质数是（　　），最大质数是（　　）。

（2）20以内既是质数又是偶数的数是（　　）。

（3）20以内既是质数又是奇数的数是（　　）。

（4）20以内既是合数又是偶数的数是（　　）。

（5）20以内既是合数又是奇数的数是（　　）。

5. 10以内的自然数中（不包括10），相邻的两个数是质数的是（　　）和（　　），相邻的两个数是合数的是（　　）和（　　）。

6. 在（　）里填上适当的质数。

14=（　　）+（　　）

8=（　　）+（　　）

12=（　　）+（　　）

30=（　　）+（　　）

10=（　　）+（　　）

知识点3 两数之和的奇偶性

问题探究 两数相加的和是奇数还是偶数？

教材梳理原文再现（教材第15页例2）

一、情境再现。

奇数与偶数的和是奇数还是偶数？奇数与奇数的和是奇数还是偶数？偶数与偶数的和呢？

二、阅读与理解。

从题目中你知道了什么？



名师点拨1对1

❶ 把问题表示成这样有什么好处？

把问题用算式的形式表示出来，要求什么一目了然。

❷ 用举例法探索奇数、偶数的和有什么规律？

5+8=13

5+12=17　奇数 + 偶数 = 奇数

7+8=15

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我把问题表示成这样……❶

奇数＋偶数＝（奇数？ 偶数？）

奇数＋奇数＝（奇数？ 偶数？）

偶数＋偶数＝（奇数？ 偶数？）

三、分析与解答。

我随便找几个奇数、偶数，加起来看一看。❷

奇数：5，7，9，11，…

偶数：8，12，20，24，…

5+8=13，7+8=15……

5+7=12，7+9=16……

8+12=20，12+24=36……

奇数除以2余1，偶数除以2没有余数，奇数加偶数的和除以2还余1，所以……❸

奇数：……

偶数：……❹

所以，奇数＋偶数＝奇数，

奇数＋奇数＝偶数，偶数＋偶数＝偶数。

四、回顾与反思。

这个结论正确吗？

我可以再找一些大数试一试。

534+319=853

所以，奇数＋偶数＝奇数。

还有其他方法吗？你觉得哪种方法好？

5+7=12

7+9=16

9+11=20

} 奇数＋奇数＝偶数

8+12=20

12+24=36

20+8=28

} 偶数＋偶数＝偶数

❸ **用推理法探索奇数、偶数的和有什么规律？**

奇数除以2余1，偶数除以2没有余数

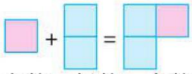
①奇数与偶数的和除以2余1→奇数＋偶数＝奇数

②偶数与偶数的和除以2没有余数→偶数＋偶数＝偶数

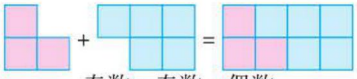
③奇数与奇数的和除以2没有余数→奇数＋奇数＝偶数

❹ **用数形结合法探索奇数、偶数的和有什么规律？**

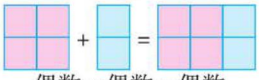
分别列举奇数个和偶数个的小方格，如下：



奇数＋偶数＝奇数



奇数＋奇数＝偶数



偶数＋偶数＝偶数

我的纠错便签

③偶数与偶数的和一定是合数。（×）

错因分析：偶数与偶数的和不一定是合数。例如：0+2=2。所以偶数与偶数的和可能是质数，也可能是合数。

归纳总结

两数之和（或差）的奇偶性

奇数 ± 奇数＝偶数　　奇数 ± 偶数＝奇数

偶数 ± 奇数＝奇数　　偶数 ± 偶数＝偶数

对点训练

（答案见 172 页）

7. 不计算，直接判断出下面各题的计算结果是奇数还是偶数。

13+18（　　）　　154+788（　　）　　7890−2346（　　）

9999−1999（　　）　　4561−288（　　）　　324+6275（　　）

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 质数、合数、奇数与偶数的联系和区别（教材 P_{16}“练习四”第2题）

【例1】将下面各数分别填入指定的圈里。

27　37　41　58　61　73　83　95　11　14　33　47　57　62　87　99

质数	合数	奇数	偶数

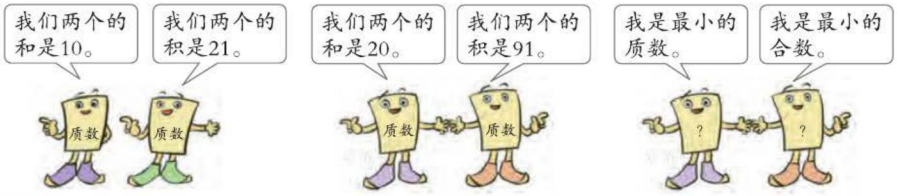
思路导航：质数与合数、奇数与偶数的分类方法是不同的。质数与合数是按因数的个数分类得到的，奇数与偶数是按是不是2的倍数分类得到的。

规范解答：

质数	合数	奇数	偶数
37，41，61，73，83，11，47	27，58，95，14，33，57，62，87，99	27，37，41，61，73，83，95，11，33，47，57，87，99	58，14，62

题型2 运用筛选法解决问题（教材 P_{16}“练习四”第3题）（一课一法一练）

【例2】你知道它们各是多少吗？



思路导航：第一组中已知两个数的和是10，积是21，求这两个数。分析如下：

积是21的有 { $1\times21=21$; $3\times7=21$ } 和是10（筛选）→ $3\times7=21$，这两个数是3和7

规范解答：第一组中两个数是3和7。第二组中两个数是7和13。第三组中两个数是2和4。

一课一法一练

一法：筛选法。像上面例2这样，先找出积是21的两个算式，再根据“两个数的和是10”得到这两个数分别是3和7，这种解决问题的方法叫做筛选法。运用这种方法会使计算结果层层浮现，直至水落石出。

一练：运用筛选法做一做变式训练第3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 172 页）

1. ★把下表填完整。（填“是”或“不是”）

	奇数	偶数	质数	合数
20				
43				
1				
69				
2				

2. ★一个质数是两位数，个位和十位上的数的和是 11，并且这个质数的十位上是最小的质数，这个两位数是多少？

3. ★一个长方形的长和宽的值都是质数，周长是 56 厘米。这个长方形的面积最大是多少平方厘米？

3 直击满分培优点拨

培优题 运用列表法巧解奇偶性问题

名师点金： 生活中经常遇到一些“奇偶性”问题，可以借助表格帮助思考，从而找出解决问题的策略和方法。

【例】教室里突然停电了，有责任心的小明关上了灯的开关。如果这个班还有 46 名同学，每人都按一次开关，最后灯是开着还是关着？为什么？

思路导航： 根据题意，小明按一下灯的开关后，灯的状态是关着的。此后每名同学按一次开关后灯的状态如下表：

	灯的状态
第1名同学	开
第2名同学	关
第3名同学	开
第4名同学	关
⋮	⋮

第1名，第3名……同学按开关，是打开灯，因此按开关奇数次时灯是开着的

第2名，第4名……同学按开关，是关上灯，因此按开关偶数次时灯是关着的

规范解答： 灯是关着的。理由：小明关上灯后，按开关奇数次时灯是开着的，按开关偶数次时灯是关着的。全班还有 46 名同学，所以一共按开关 46 次。46 是偶数，所以最后灯是关着的。

方法点拨

按开关偶数次，结果与原始状态相同，按开关奇数次，结果与原始状态相反。

【举一反三】 （答案见 172 页）

★★ 活动课上，老师在讲台桌上倒扣着一个杯子，翻动一次杯口朝上，翻动两次杯口朝下……照这样，这个杯子翻动 195 次后，杯口朝上还是朝下？为什么？（提示：列表格试一试）

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

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
因数和倍数	1. 因数和倍数的关系：在整数除法中，如果商是整数而没有余数，我们就说被除数是除数的倍数，除数是被除数的因数。因数和倍数是相互依存的。 2. 因数和倍数的特征： （1）一个数的因数的个数是有限的，最小因数是1，最大因数是它本身。 （2）一个数的倍数的个数是无限的，最小倍数是它本身，没有最大倍数。 3. 找一个数的因数或倍数的方法：列乘法算式、列除法算式。 4. 表示一个数的因数或倍数的方法：列举法、集合法。	（1）写出21的因数。 列举法：1，3，7，21。 集合法：1，3，7，21 （2）写出7的倍数。 列举法：7，14，21，…。 集合法：7，14，21，…
2、5、3的倍数及特征	1. 2、3、5的倍数的特征： （1）2的倍数的特征：个位上是0、2、4、6、8的数。 （2）5的倍数的特征：个位上是0或5的数。 （3）3的倍数的特征：各位上数字之和是3的倍数。 （4）同时是2、5的倍数的特征：个位上是0的数。 2. 偶数和奇数的意义：整数中，是2的倍数的数叫做偶数，不是2的倍数的数叫做奇数。	在39，45，48，52，27，55，70中， 2的倍数有48，52，70； 5的倍数有45，55，70； 3的倍数有39，45，48，27； 同时是2、5的倍数有70。
质数和合数	1. 质数：只有1和它本身两个因数。 2. 合数：除了1和它本身还有别的因数。 3. 在非零自然数中，1既不是质数也不是合数，2是最小的质数，4是最小的合数。 4. 除了2以外的所有偶数都是合数。 5. 两数和（差）的奇偶性：奇数 ± 奇数 = 偶数 偶数 ± 偶数 = 偶数　　奇数 ± 偶数 = 奇数	在1，3，8，18，23，42，101中， 质数有3，23，101； 合数有8，18，42。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



第3单元 长方体和正方体

第1节 长方体和正方体的认识

我的学习目标

1. 掌握长方体和正方体的特征，理解长方体和正方体之间的关系。
2. 认识长方体的长、宽和高，并会根据需要进行简单的计算。

核心素养：在认识长方体和正方体的过程中，培养推理能力和空间观念。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 长方体的特征

问题探究：你知道长方体各部分的名称吗？它有什么特征？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第18页）

一、情境再现。

我们周围许多物体的形状都是长方体或正方体（正方体也叫立方体）。





二、认识长方体各部分的名称。



❶

三、探究长方体的特征。

拿几个长方体的物品来观察，并将小组同学的发现填在下面的表中。



（1）长方体有 6 个面。❷

（2）每个面是什么形状的？一般情况下是长方形

（3）哪些面是完全相同的？相对的面完全相同

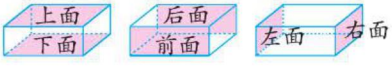
名师点拨1对1

❶ 什么样的图形是长方体，长方体包括哪几部分？

长方体一般是由6个长方形（特殊情况有两个相对的面是正方形）围成的立体图形。它的三要素是面、棱和顶点：面是围成长方体的各个长方形（或正方形），面面相交即成棱，棱棱相交即成顶点。

❷ 长方体的面有什么特征？

①长方体有6个面，上面和下面、前面和后面、左面和右面分别是相对的面，如下图：



相对的面的形状、大小完全相同。

②长方体每个面的形状都是长方形（如图1）。

特殊情况下有2个相对的面是正方

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（4）长方体有 12 条棱。❸
（5）哪些棱长度相等？相对的棱长度相等
（6）长方体有 8 个顶点。

通过以上的观察和讨论可以知道：长方体一般是由6个长方形（特殊情况有两个相对的面是正方形）围成的立体图形。在一个长方体中，相对的面完全相同，相对的棱长度相等。

我的纠错便签

①长方体的 6 个面一定都是长方形。（×）
错因分析：对长方体的特征理解不够深刻。长方体的 6 个面一般都是长方形，特殊情况下有 2 个相对的面是正方形。

形（如图 2）。


图1　图2

❸ 长方体的棱有什么特征？
（1）长方体有 12 条棱。
（2）一般相对的 4 条棱的长度相等。特殊的（如图 2）有 8 条棱的长度相等，另外的 4 条棱的长度相等。

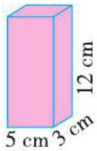
归纳总结

长方体的特征：
1. 面：长方体有 6 个面，这 6 个面一般是长方形，特殊情况有两个相对的面是正方形；相对的面完全相同。
2. 棱：长方体有 12 条棱，相对的棱长度相等。
3. 顶点：长方体有 8 个顶点。

对点训练

☞（答案见 172 页）

1. 填空。
（1）这个长方体纸盒的上面是（　　）形，与它相对的面是（　　）。
（2）前面的长是（　　），宽是（　　），（　　）面与它完全相同。
（3）（　　）面的长是 12 cm，宽是 3 cm。



2. 选择。（把正确答案的序号填在括号里）
（1）一个长方体最多可以有（　　）个面是正方形。
A.2　　B.3　　C.4　　D.5
（2）一个长方体最多可以有（　　）条棱长度相等。
A.4　　B.6　　C.8　　D.10

知识点 2 长方体的长、宽、高

问题探究 长方体的长、宽、高分别指的是什么？

教材梳理原文再现（教材第 19 页例 2）

一、情境再现。
用细木条和橡皮泥做一个长方体框架。



名师点拨1对1

❶ 长方体的 12 条棱分为几组？相交于同一顶点的三条棱长度相等吗？
（1）长方体每 4 条相对的棱相等，所以 12 条棱可以分三组。
（2）一般地，相交于同一顶点的三条棱的

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

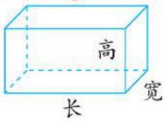
根据制作过程，回答下面的问题。❶

（1）长方体的 12 条棱可以分成几组？

（2）相交于同一顶点的三条棱长度相等吗？

二、明确长方体的长、宽、高的含义。❷

相交于一个顶点的三条棱的长度分别叫做长方体的长、宽、高。



我的纠错便签

②相交于同一顶点的三条棱分别叫做长方体的长、宽、高。（×）

错因分析： 长方体的长、宽、高指的是相交于同一顶点的三条棱的长度，而不是指三条棱。

长度不相等。

要点提示： 如果长方体中有 2 个相对的面是正方形，相交于同一顶点的三条棱中有 2 条棱的长度是相等的。

❷ 什么是长方体的长、宽、高？

一般情况，把底面中较长的一条棱的长叫做长，较短的一条棱的长叫做宽，竖着的棱的长叫做高。一个长方体有 4 条长、4 条宽和 4 条高，所有的长、宽、高分别相等。

要点提示： 长方体的长、宽、高决定了长方体的大小。

知识拓展： 长方体的棱长总和 =4 条长 +4 条宽 +4 条高 =（长 + 宽 + 高）×4。

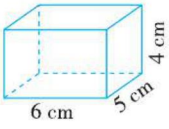
归纳总结

1. 相交于同一顶点的三条棱的长度分别叫做长方体的长、宽、高。
2. 一个长方体有 4 条长、4 条宽和 4 条高，所有的长相等，所有的宽、高也分别相等。
3. 长方体的棱长总和 =（长 + 宽 + 高）×4。

对点训练

☞（答案见 172 页）

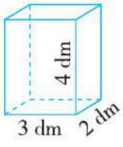
3. 填一填。



长（　　）cm

宽（　　）cm

高（　　）cm

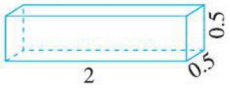


长（　　）dm

宽（　　）dm

高（　　）dm

4. 按要求填一填。（单位：m）



（1）这个长方体的长是（　　），宽是（　　），高是（　　）。

（2）占地面积是（　　）。

（3）长方体的棱长之和是（　　）。

5. 一个长方体的棱长之和是 48 dm，那么它的一组长、宽、高的和是多少分米？

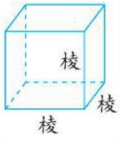
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点 3 正方体的特征

问题探究 正方体有什么特征？

教材梳理原文再现（教材第 20 页例 3）

拿一个正方体的物品来观察，并将小组同学的发现填在下表中。



（1）正方体的 6 个面是正方形，且完全相同。❶
（2）正方体的 12 条棱长度都相等。

通过观察可以知道：正方体是由 6 个完全相同的正方形围成的立体图形，所有的棱长度相等。

剪下教材附页中的图样做一个正方体，再量出它的棱长是多少厘米。

名师点拨 1 对 1

❶ **什么样的图形是正方体？面和棱各有什么特征？**

由 6 个完全相同的正方形围成的立体图形就是正方体。

①正方体有 6 个面，每个面都是正方形并且完全相同。

②正方体有 12 条棱，12 条棱的长度都相等。

③正方体有 8 个顶点。

正方体是特殊的长方体，正方体也叫立方体。

知识拓展： 正方体的棱长之和 = 棱长 ×12。

我的纠错便签

③长方体和正方体一样，也有 6 个面，所有的面完全相同。（×）

错因分析：该题错在混淆了长方体和正方体的面的特征。长方体有 6 个面，相对的面完全相同；正方体也有 6 个面，所有的面完全相同。

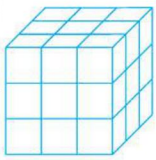
归纳总结

1. 正方体是由 6 个完全相同的正方形围成的立体图形，有 12 条棱，所有的棱长度都相等。
2. 正方体的棱长总和 = 棱长 ×12。

对点训练

（答案见 172 页）

6. 如图是用棱长为 1 cm 的小正方体摆成的一个立体图形。



（1）这个图形的形状是长方体还是正方体？

（2）这个图形的棱长是多少厘米？每个面的面积都相等吗？如果相等，是多少？

7. 一个正方体的棱长是 5cm，这个正方体的棱长之和是多少厘米？

8. 用一根长 96cm 的铜丝围成一个正方体框架，这个正方体框架的棱长是多少厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点 4 长方体和正方体的关系

问题探究 我们已经认识了长方体和正方体的特征，让我们一起比较一下吧！

教材梳理原文再现（教材第 20 页）



正方体是长、宽、高都相等的长方体。我们可以用右图来表示长方体和正方体的关系。❷



我的纠错便签

④如果长方体的长和宽相等，那么它一定是正方体。（×）

错因分析： 错例中没有掌握正方体的特征，即使长方体的长和宽相等，它也不一定是正方体。

名师点拨 1 对 1

❶ **长方体和正方体的相同点和不同点是什么？**

	相同点	不同点		
		面的形状	面的大小	棱的长短
长方体	都有6个面、12条棱和8个顶点	一般地，6个面都是长方形，特殊情况下有2个相对的面是正方形	相对的面面积相等	相对的棱长度相等
正方体		6个面都是正方形	所有的面面积相等	所有的棱长度相等

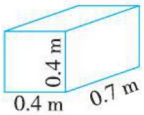
❷ **怎样理解集合图中长方体和正方体之间的关系？**

该集合图显示正方体具有长方体的所有特征，所以正方体是特殊的长方体，即：正方体是长、宽、高都相等的长方体。

对点训练

（答案见 172 页）

9. 如图：



（1）长方体木块的长、宽和高分别是多少？

（2）如果把这个长方体木块削成一个最大的正方体木块，那么削成的正方体木块的棱长是多少？

10. 用 4 个棱长是 1cm 的小正方体，拼成一个长方体，如何拼？有几种拼法？

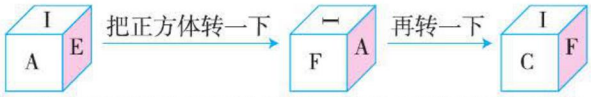
11. 用一根铁丝围成了一个长 30cm、宽 20cm、高 10cm 的长方体框架，如果把它改成一个正方体框架，正方体的棱长是多少厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 运用排除法解决判断正方体相对面上的字母问题（一课一法一练）

【例1】（教材 P_{22} “练习五”第9题）正方体的6个面分别写着A、C、D、E、F、I。与A、E、I相对的面分别是哪个面？



思路导航：直接判断一个字母对面的字母比较难，根据“相邻不相对”这一规律，可以先看与这个字母相邻的字母是什么，排除这个字母对面的字母不能是什么，从而推断出这个字母对面的字母是什么。

第一步：从给出的三幅图中排除与I相对的面是A、E、F、C，那么与I相对的面就是D；

第二步：从前两幅图中可知，与A相对的面不是E、I、F，也不是D，那么与A相对的面就是C；

第三步：剩下的与E相对的面就是F了。

如下表：

	A	C	D	E	F	I
I的对面	×	×	√	×	×	×
A的对面	×	√	×	×	×	×
E的对面	×	×	×	×	√	×

规范解答：与A相对的面是C，　与E相对的面是F，　与I相对的面是D。

一课一法一练

一法：排除法。像例1这样，根据“相邻不相对”这一规律，先找出与这个面相邻面上的字母，再排除其他不可能的，从而判断与这个面相对面上的字母的方法叫排除法。

一练：运用排除法做一做变式训练的第1题。

题型2 长方体棱长公式的变式应用

【例2】一个长方体棱长之和是60分米，长6分米，宽5分米，高是多少分米？

思路导航：长方体的棱长之和=（长+宽+高）×4，可以用方程求高，也可以用“高=长方体的棱长之和÷4−长−宽”求高。

规范解答：方法一：解：设长方体的高是 x 分米。

$$(6+5+x)\times 4=60$$
$$6+5+x=60\div 4$$
$$11+x=15$$
$$x=4$$

方法二：$60\div 4-5-6=4$（分米）

答：高是4分米。

方法点拨

长方体的长=长方体的棱长总和÷4−宽−高

长方体的宽=长方体的棱长总和÷4−长−高

长方体的高=长方体的棱长总和÷4−长−宽

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练

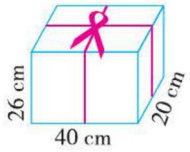
☞（答案见 172 页）

1. ★如下图，四个完全相同的正方体并排放在一起，每个正方体的 6 个面上各涂有 6 种不同的颜色，则与蓝色的面相对的那一面上是（　　）色。



2. ★一个长方体的棱长总和是 48 分米，那么它的一组长、宽、高的和是多少？如果宽是 4 分米，高是 3 分米，那么它的长是多少分米？

3. 妈妈买了一个蛋糕。用彩带将蛋糕盒捆扎起来，打结处用去 20cm，共需彩带多少厘米？



3 直击满分培优点拨

培优题 巧用示意图法解决棱长的变化问题

名师点金： 长方体（或正方体）都有 12 条棱。两个相同的正方体拼成一个长方体时，正方体的棱长之和减少了 8 条棱的长度；相反地，一个长方体截成两个相同的正方体时，长方体的棱长之和增加了 8 条正方体的棱的长度。

【例】一个长方体从中间截成两个完全相同的正方体，两个正方体的棱长之和和原来长方体的棱长之和相比，增加了 18 cm。原来长方体的长、宽、高分别是多少厘米？

思路导航： 判断面和棱的数量的变化是解决问题的关键。长方体截成两个完全相同的正方体，如下图所示：



经分析可以得出，18 cm 正好是正方体 8 条棱的长度之和，可以求出正方体一条棱的长度，这样的两条棱的长度之和就是长方体的长。

规范解答： 18 ÷ 8=2.25（cm）　　2.25 × 2=4.5（cm）

答：原来长方体的长是 4.5 cm，宽是 2.25 cm，高是 2.25 cm。

趣味数学吧

方法点拨

把 n 个相同的正方体排成一排拼成一个长方体时，减少了 2（n−1）个面、8（n−1）条棱。

【举一反三】 ☞（答案见 172 页）

★★ 有两个完全相同的正方体，每个正方体的棱长是 3.8 cm。当把这两个正方体拼成一个长方体时，其棱长之和怎样变化？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节　长方体和正方体的表面积

我的学习目标

1. 理解并掌握长方体和正方体表面积的意义。
2. 探索长方体和正方体表面积的计算方法，会根据实际情况计算物体的表面积。

核心素养：增强学生的空间观念，体会转化的思想方法。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 长方体和正方体表面积的意义

问题探究　长方体表面积的意义是什么？正方体呢？

名师微课堂

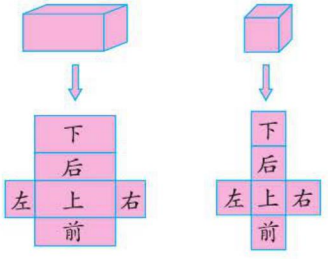
教材梳理原文再现（教材第23页、24页）

一、认识长方体和正方体的展开图

把一个长方体或正方体的纸盒展开是什么形状的呢？



把长方体和正方体的6个面分别展开，如下图。



请在上面的展开图中，分别用“上”“下”“前”“后”“左”“右”标明6个面。❶观察长方体展开图，回答下面的问题。

名师点拨1对1

❶ **怎样在长方体和正方体的展开图中，分别用“上”“下”“前”“后”“左”“右”标明6个面？**

在标注时注意相对性，相对的面面积相等。如：上对下，左对右，前对后。相对的面不能相邻。

要点提示：长方体和正方体沿着不同的棱展开，所得到的展开图的形状是不同的。

❷ **观察长方体展开图：哪些面的面积相等？每个面的长和宽与长方体的长、宽、高有什么关系？**

（1）相对面的面积相等。

（2）上（下）面的长和宽是长方体的长和宽；前（后）面的长和宽是长方体的长和高；左（右）面的长和宽是长方体的宽和高。

方法提示：为了研究方便，有时候要沿着长方体（或正方体）的棱把长方体（或正方体）展开，使立体图形变成平面图形，这体现了“转化”的思想与方法。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（1）哪些面的面积相等？

（2）每个面的长和宽与长方体的长、宽、高有什么关系？❷

二、探究长方体和正方体表面积的意义。❸

长方体或正方体6个面的总面积，叫做它的表面积。

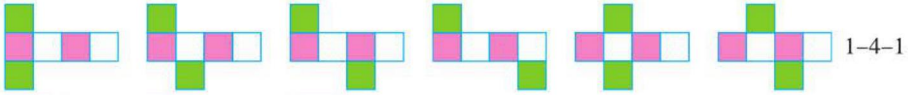
拓展延伸：观察正方体展开图，可以发现：正方体每个面都是正方形，边长就是正方体的棱长，每个面的面积相等，都等于棱长 × 棱长。

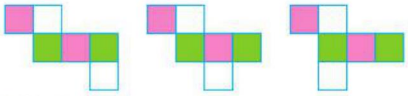
❸ 长方体表面积的意义是什么？正方体呢？

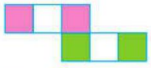
（1）长方体 6 个面的总面积，叫做长方体的表面积。

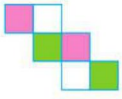
（2）正方体 6 个面的总面积，叫做正方体的表面积。

知识拓展：将相对的两个面涂上相同的颜色，正方体的平面展开图共有以下 11 种：









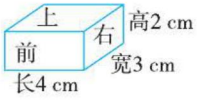
归纳总结

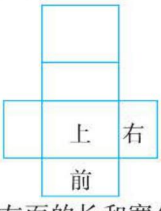
长方体或正方体 6 个面的总面积，叫做长方体或正方体的表面积。

对点训练

☞（答案见 172 页）

1. 在下面长方体展开图中分别用“左”“下”“后”标明其他 3 个面并回答问题。





（1）左面是什么形状的？左面的长和宽分别是多少？面积是多少？

（2）下面是什么形状的？下面的长和宽分别是多少？面积是多少？

（3）后面的面积是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点② 长方体表面积的计算方法

问题探究 怎样计算长方体的表面积？

名师微课堂

教材梳理原文再现（教材第24页例1）

一、情境再现。

日常生活和生产中，经常需要计算一些长方体或正方体的表面积。

做一个微波炉的包装箱，至少要用多少平方米的硬纸板？❶



二、探究长方体表面积的计算方法。

上、下每个面，长0.7 m，宽0.5 m，面积是0.35 m^2；

前、后每个面，长0.7 m，宽0.4 m，面积是0.28 m^2；

左、右每个面，长0.5 m，宽0.4 m，面积是0.2 m^2。

表面积：

$0.35\times2+0.28\times2+0.2\times2$

$=0.7+0.56+0.4$

$=1.66\ (m^2)$ ❷

说一说：你是怎样计算的？❸

名师点拨1对1

❶ **至少要用多少平方米的硬纸板？**

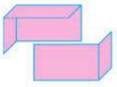
求至少要用多少平方米的硬纸板，就是在不考虑接头等重叠部分面积的情况下，求它的6个面的总面积，也就是求包装箱的表面积。

❷ **怎样求包装箱的表面积？**

包装箱的表面积就是“上、下面”“前、后面”“左、右面”三对相对面的面积和。

❸ **你是怎样计算包装箱的表面积的？**

把长方体的6个面分成相等的两组（如下图），先求出相邻的3个面的面积和，再乘2。



$(0.7\times0.5+0.7\times0.4+0.5\times0.4)\times2$

$=0.83\times2$

$=1.66\ (m^2)$

我的纠错便签 ☞（答案见172页）

①长方体的长、宽、高分别为5 dm，4 dm，3 dm，求长方体的占地面积。$5\times4\times2=40\ (dm^2)$（×）

错因分析：对长方体的占地面积不理解。长方体的占地面积是长乘宽。

请改正：

归纳总结

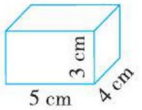
长方体表面积的计算公式：（a，b，h分别是长方体的长，宽，高，S是长方体的表面积）

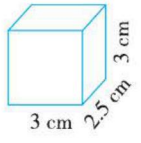
（1）长方体的表面积＝长×宽×2＋长×高×2＋宽×高×2，字母表示：$S=2ab+2ah+2bh$。

（2）长方体的表面积＝（长×宽＋长×高＋宽×高）×2，字母表示：$S=2(ab+ah+bh)$。

对点训练 ☞（答案见172页）

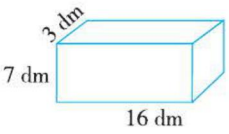
2. 计算下面长方体的表面积。





关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. 如图是一个长方体形状的盒子。
（1）求这个盒子的占地面积。
（2）后面的面积比上面的面积大多少？



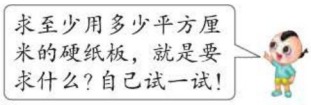
知识点 3 正方体表面积的计算方法

问题探究 怎样计算正方体的表面积？

教材梳理原文再现（教材第24页例2）

一个正方体墨水盒，棱长为 6.5 cm。制作这个墨水盒至少需要多少平方厘米的硬纸板？





$6.5\times6.5\times6$

$=42.25\times6$ ❶

$=253.5\ (cm^2)$

名师点拨1对1

❶ **怎样求墨水盒的表面积是多少？**
求墨水盒的表面积也就是求正方体的表面积，只需求一个面的面积，再乘 6 即可，即：棱长 × 棱长 ×6。

我的纠错便签

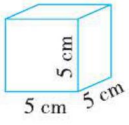
②正方体的棱长扩大到原来的 2 倍，它的表面积也扩大到原来的 2 倍。（ × ）
错因分析： 因为（棱长 ×2）×（棱长 ×2）×6= 棱长 × 棱长 ×6×4，所以正方体的棱长扩大到原来的 2 倍，它的表面积就扩大到原来的 4 倍。

归纳总结

正方体表面积的计算公式：（a 是正方体的棱长，S 是正方体的表面积）
正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 ×6，用字母表示为 $S=6a^2$。

对点训练 ☞（答案见 172 页）

4. 如图，正方体的表面积是多少？



5. 正方体的棱长之和是 120 cm，求正方体的表面积。

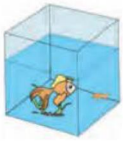
6. 把棱长是 1 dm 的三个正方体，拼成一个长方体，表面积会减少多少？

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 根据实际需要的面数计算长方体、正方体的表面积

【例1】（教材P26“练习六”第8题）一个玻璃鱼缸的形状是正方体，棱长3 dm。制作这个鱼缸时至少需要玻璃多少平方分米？（上面没有盖。）



思路导航：玻璃鱼缸的形状是正方体，正方体的表面积是正方体6个面的面积之和 ⇨ 玻璃鱼缸上面没有盖，制作这个鱼缸需要玻璃的面积指的是5个面的面积之和

规范解答：$3\times3\times5=45$（dm^2）

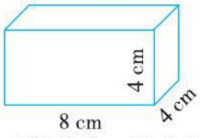
答：制作这个鱼缸时至少需要玻璃45 dm^2。

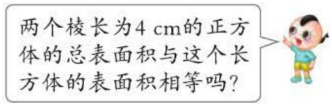
方法点拨

长方体或正方体的表面积指的是长方体或正方体6个面的面积之和。根据实际情况，有时只需要求出其中几个面的面积之和。

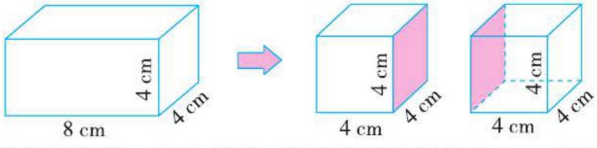
题型2 用示意图法解决由切、拼引起的表面积的大小变化问题（一课一法一练）

【例2】（教材P26“练习六”第13题）如何把这个长方体木块分成两个棱长为4 cm的正方体？





思路导航：从这个长方体长的一半处分开，就得到两个棱长为4 cm的正方体。与原来长方体的表面积相比，这两个正方体的总表面积增加了两个切面的面积，每个切面的面积与原长方体左面（或右面）的面积相等。

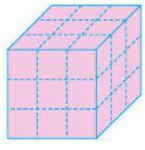


规范解答：从这个长方体长的一半处分开，就得到两个棱长为4 cm的正方体。两个棱长为4 cm的正方体的总表面积与这个长方体的表面积不相等。

【例3】一个棱长是6 cm的正方体木块，如果把它锯成棱长为2cm的小正方体，表面积增加多少平方厘米？

思路导航：根据题意画图分析：把一个长方体或正方体沿水平方向或竖直方向锯一两次后，新增加的表面积等于切面面积的2倍。

看图知共锯了6次，每一次增加2个$6\times6=36$（cm^2），锯6次增加12个36 cm^2。



规范解答：$6\times6\times2\times6=432$（$cm^2$）

答：表面积增加432 cm^2。

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

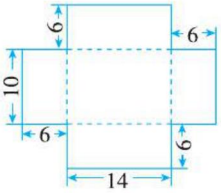
一法：示意图法。像例 2 这样，把长方体木块竖直切割分成两个正方体的过程可以用示意图“画”出来，一眼就能看出两个正方体的总表面积增加了两个切面的面积，这种解决问题的方法就是示意图法。

一练：运用示意图法做一做变式训练的第 2 题。

变式训练

☞（答案见 172 页）

1. ★下图是一个无盖的长方体纸盒的展开图，制作这样一个纸盒至少需要多少平方分米的硬纸板？



(单位:dm)

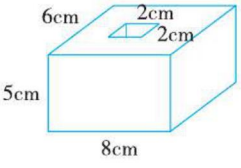
2. ★把两个棱长为 12 cm 的正方体摆拼成一个长方体，表面积增加了还是减少了？如果减少了，减少了多少？

3. ★把一个棱长是 2 dm 的正方体，切成棱长是 1 dm 的正方体，表面积增加了多少平方分米？

3 直击满分培优点拨

培优题 长方体或正方体表面积的变化

【例】右图是一个长 8 cm、宽 6 cm、高 5 cm 的长方体橡皮泥，在它的上面中间处挖出一个棱长为 2 cm 的小正方体，剩下的几何体的表面积是多少平方厘米？



思路导航：观察上图可以发现，在长方体上面中间处挖出一个小正方体时，相当于长方体的上面减少了一个边长为2 cm的小正方形的面积，同时又在内部增加了5个这样的小正方形的面积。所以从整体上看，表面积相当于增加了4个边长为2 cm的小正方形的面积。所以剩下几何体的表面积就等于原来长方体的表面积加上4个边长为2 cm的小正方形的面积之和。

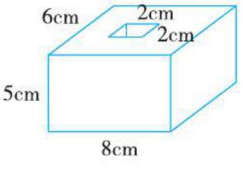
规范解答：原来长方体的表面积：$(8\times5+8\times6+5\times6)\times2=118\times2=236$（$cm^2$）

4 个小正方形的面积之和：$2\times2\times4=16$（cm^2）

剩下的几何体的表面积：$236+16=252$（cm^2）

答：剩下的几何体的表面积是 252 cm^2。

【举一反三】☞（答案见 172 页）



★★在上题中，如果在长方体的上面中间处挖出一个长为 2 cm、宽为 2 cm、高为 5 cm 的小长方体（如图所示），这时剩下的几何体的表面积是多少平方厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3节　体积和体积单位

我的学习目标

1. 理解体积的意义。
2. 认识常用的体积单位，能用合适的体积单位描述物体的大小。

核心素养

1. 培养学生分析、比较、归纳的能力。
2. 进一步发展学生的空间观念。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 体积的意义

问题探究　体积的意义是什么？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第27页）

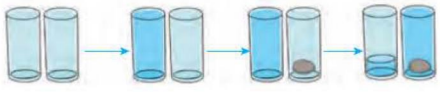
一、通过实验感受物体体积的意义。



乌鸦是怎样喝到水的？为什么？❶



实验观察：取两个同样大小的玻璃杯，先往一个杯子里倒满水，取一块鹅卵石放入另一个杯子，再把第一个杯子里的水倒进第二个杯子里，会出现什么情况？为什么？❷



二、结合生活实例感受物体体积的意义。

下面的洗衣机、影碟机和手机，哪个所占的空间大？❸



物体所占空间的大小叫做物体的**体积**。❹

上面三个物体，哪个体积最大？哪个体积最小？

名师点拨1对1

❶ **乌鸦是怎样喝到水的？为什么？**

加入小石子。因为小石子占据了一定的空间，所以杯子里的水会逐渐上升，直到最后乌鸦喝到了水。

❷ **实验会出现什么情况？为什么？**

实验现象：发现倒满第二个杯子后，第一个杯子里还剩下一部分水。因为鹅卵石占据的空间正好是剩余的水所占据的空间。

结论：物体是占有一定的空间的。

❸ **左栏的洗衣机、影碟机和手机，哪个所占的空间大？**

影碟机比手机所占的空间大，洗衣机比影碟机所占的空间大。按照所占空间的大小，则有：洗衣机所占的空间＞影碟机所占的空间＞手机所占的空间。

要点提示：物体所占的空间是有大有小的。一般地，大物体占据的空间大一些。

❹ **怎样理解物体的体积？**

物体的体积指的是物体所占空间的大小。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①在理解体积的意义时，当一块长方体橡皮泥被捏成一个圆柱形时，形状变了，体积也变了。（×）

错因分析： 没有弄清体积的意义，长方体橡皮泥被捏成一个圆柱形，虽然形状变了，但是它所占空间的大小没有变化，即体积没有发生变化。

如：洗衣机所占的空间最大，手机所占的空间最小，也就是说，洗衣机的体积最大，手机的体积最小。

易混点提示： 体积和面积的意义的区别：体积指的是物体“所占空间”的大小；面积指的是物体表面（或平面图形）的大小。

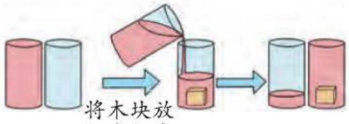
归纳总结

体积的意义： 物体所占空间的大小叫做物体的体积。

对点训练

☞（答案见 173 页）

1. 看图填空。



如图，原本正好能装下的沙子有了剩余，是因为木块占据了一定的（　　）。木块所占空间的大小叫做木块的（　　）。

2. 如果想比较两个纸箱所用材料的多少，应求它们各自的（　　）；如果想比较它们所占空间的大小，应求它们各自的（　　）。

3. 把一个正方体切分成两个长方体，表面积（　　），体积（　　）。

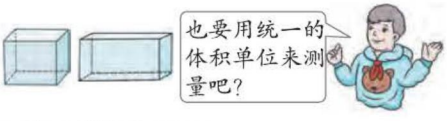
知识点 2 体积单位

问题探究 常见的体积单位有哪些？它们表示的意义是什么？

教材梳理原文再现（教材第 27 页、28 页）

一、情境再现。

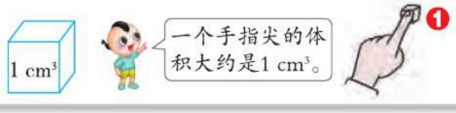
怎样比较下面两个长方体体积的大小呢？



二、探究体积单位的意义。

计量体积要用体积单位，常用的体积单位有**立方厘米**、**立方分米**和**立方米**，可以分别写成 cm^3、dm^3 和 m^3。

（1）棱长是 1 cm 的正方体，体积是 1 cm^3。



名师点拨 1 对 1

❶ 生活中，你还见过哪些物体的体积接近 1 cm^3？哪些物体计量体积时使用立方厘米比较合适？

（1）接近 1 cm^3 的物体：

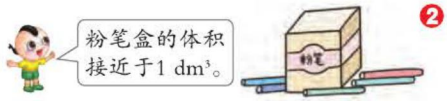


（2）计量铅笔刀、橡皮、圆珠笔笔帽等物体的体积，都可以用立方厘米作单位。

❷ 生活中，你还见过哪些物体的体积接近 1 dm^3？哪些物体计量体积时使用立方分米比较合适？

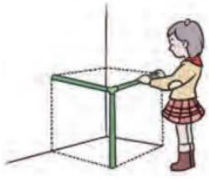
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）棱长是1 dm的正方体，体积是1 dm^3。



❷

（3）棱长是1 m的正方体，体积是1 m^3。用3根1 m长的木条做成一个互成直角的架子，放在墙角，看看1 m^3有多大。



❸

我的纠错便签

②棱长是1 cm的正方体，体积是1 cm^3；相反地，体积是1 cm^3的物体一定是棱长为1 cm的正方体。（×）

错因分析：该题错在不理解体积的意义。体积是物体所占空间的大小，和形状无关。

（1）生活中，一个茶叶盒子、一个魔方、一个转动铅笔刀等物体的体积都是接近1 dm^3的。



（2）类似地，计量书包、鞋盒子、笔筒等物体的体积，都可以用立方分米作单位。

❸ 生活中，你还见过哪些物体的体积接近1 m^3？哪些物体计量体积时使用立方米比较合适？

（1）下列物体的体积都接近1 m^3。



（2）计量集装箱、电冰箱、教室等的体积，都可以用立方米作单位。

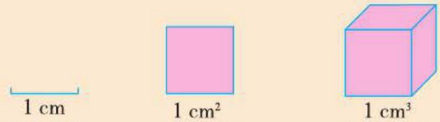
归纳总结

常规记忆

1. 计量体积要用体积单位，常用的体积单位有立方厘米、立方分米和立方米，可以分别写成cm^3、dm^3、m^3。
2. 棱长是1 cm的正方体，体积是1 cm^3；
   棱长是1 dm的正方体，体积是1 dm^3；
   棱长是1 m的正方体，体积是1 m^3。

魔法记忆

巧用示意图区分1 cm、1 cm^2和1 cm^3。



对点训练

（答案见173页）

4. 在下面的括号里填上适当的单位。
（1）一部手机的体积大约为50（　　）。
（2）一张作业纸的面积大约为5（　　）。
（3）一支铅笔大约长20（　　）。
（4）电视柜的体积大约为2（　　）。

5. 在体积小于1 cm^3的物体下的方框里画“√”，大于1 cm^3的物体下的方框里画“△”。

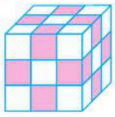


关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型 1 面积、表面积和体积

【例 1】右面的正方体是由棱长为 1 cm 的小正方体搭成的，并按照一定的规律涂上了颜色。



（1）涂色部分的面积是多少平方厘米？

（2）这个正方体的表面积是多少平方厘米？

（3）这个正方体的体积是多少立方厘米？

思路导航：（1）涂色部分的面积 = 每个面上涂色部分的面积 ×6。

（2）正方体的表面积 = 每个面的面积 ×6。

（3）正方体的体积 = 每个小正方体的体积 × 小正方体的个数。

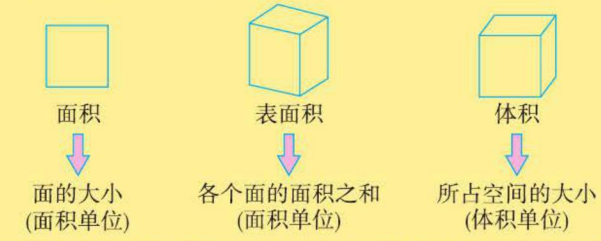
规范解答：（1）$1\times1\times4\times6=24$（$cm^2$） 答：涂色部分的面积是 $24cm^2$。

（2）$3\times3\times6=54$（cm^2） 答：这个正方体的表面积是 $54cm^2$。

（3）$1\times27=27$（cm^3） 答：这个正方体的体积是 $27cm^3$。

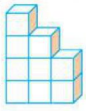
方法点拨

面积、表面积和体积是三个不同的概念。



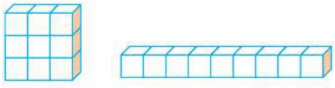
题型 2 运用等积变形法解决问题（教材 P_{32}“练习七”第 6 题）（一课一法一练）

【例 2】右图由 9 个棱长为 1 cm 的小正方体组成。怎样做能把它变成一个长方体？新组成的长方体的体积是多少？



思路导航：根据题意，9 个小正方体可以组成不同的长方体，因为新组成的长方体都是由 9 个棱长为 1 cm 的小正方体组成的，所以这两个不同的长方体的体积都是 9 cm^3。

规范解答：



新组成的长方体的体积都是 9 cm^3。

一课一法一练

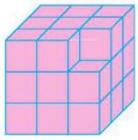
一法：等积变形法。像例 2 这样，用若干个棱长是 1 cm 的小正方体，可以拼成不同形状的物体，且所拼成图形的体积是相等的，这体现了等积变形的思想和方法。等积变形架起了由已知到未知解决问题的桥梁。

一练：运用等积变形法做一做变式训练的第 2 题。

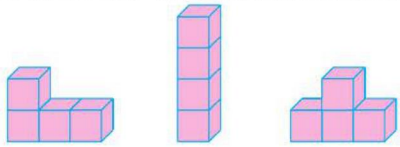
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练 ☞（答案见173页）

1. ★下面的立体图形是由棱长为1 cm的小正方体搭成的。这个立体图形的表面积是多少？体积呢？



2. ★用4个棱长为1 cm的小正方体木块摆成下面不同的形状，它们的体积分别是多少？

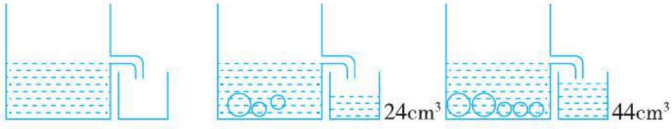


（　　）　（　　）　（　　）

3 直击满分培优点拨

培优题 巧用“和、差、倍”的方法求体积

【例】如图，求大球、小球的体积。



思路导航：通过观察可知：1个大球和2个小球的体积和是24 cm^3，2个大球和3个小球的体积和是44 cm^3。用作差法或扩大倍数的方法解题。

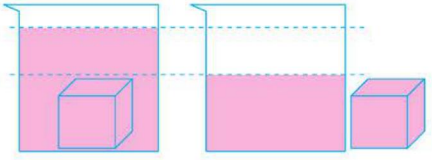
规范解答：方法一：小球体积：24-（44-24）=4（cm^3）　大球体积：44-24-4=16（cm^3）

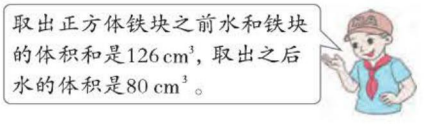
方法二：小球体积：24×2-44=4（cm^3）　大球体积：24-4×2=16（cm^3）

答：大球的体积是16cm^3，小球的体积是4 cm^3。

【举一反三】☞（答案见173页）

★★这个正方体铁块的体积是多少立方厘米？





关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 节　长方体和正方体的体积

我的学习目标

1. 理解并掌握长方体和正方体的体积计算公式，能正确地计算长方体和正方体的体积。
2. 能应用长方体和正方体的体积计算公式解决实际问题。

核心素养：培养学生归纳、类比及分析问题的能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 长方体的体积计算公式

问题探究　怎样计算长方体的体积？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第29页）

一、探索求长方体的体积的方法。

怎样知道一个长方体的体积呢？



实验：用体积为 1 cm^3 的小正方体摆成不同的长方体。

说一说你是怎么摆的。（1）把小组内摆法不同的长方体的相关数据填入下表。

长	宽	高	小正方体的数量	长方体的体积
12 cm	1 cm	1 cm	12 个	12 cm^3
6 cm	2 cm	1 cm	12 个	12 cm^3
4 cm	3 cm	1 cm	12 个	12 cm^3
3 cm	2 cm	2 cm	12 个	12 cm^3

二、探究长方体的体积公式。❷

（2）观察上表，你发现了什么？



名师点拨1对1

❶ 用什么方法求长方体的体积？

方法一：切割法。

把长方体切割成相同的小正方体，再计算。但是这种方法有一定的局限性的。如：空调等物体是不能切割的，还有的物体切割成小正方体时得不到整数块等，所以这种方法不能普遍使用。

方法二：计算法。

实验：分别用 12 个体积为 1 cm^3 的小正方体摆成不同的长方体，共有四种不同的摆法，再逐一计算。

❷ 所拼摆的长方体的每行小正方体的个数、行数与层数和长方体的体积有什么关系？

计算：$12\times1\times1=12$（cm^3）

$6\times2\times1=12$（cm^3）

$4\times3\times1=12$（cm^3）

$3\times2\times2=12$（cm^3）

发现：

长方体所含小正方体的数量 = 每行小正方体的个数 × 行数 × 层数

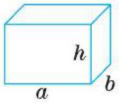
↓　　↓　　↓　　↓

长方体的体积 = 长 × 宽 × 高

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

长方体的体积 = 长 × 宽 × 高

如果用字母 V 表示长方体的体积，用 a、b、h 分别表示长方体的长、宽、高，那么长方体的体积计算公式可以写成：



$V=abh$

我的纠错便签

①将一个正方体橡皮泥捏成长方体，体积变大了。（×）

错因分析： 橡皮泥的形状由正方体变成长方体，只是形状发生了变化，但所占空间大小不变，所以长方体的体积是不变的。

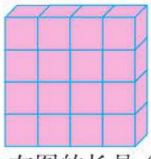
归纳总结

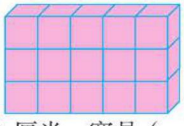
长方体的体积计算公式：长方体的体积 = 长 × 宽 × 高。用字母表示：$V=abh$。

对点训练

（答案见 173 页）

1. 下面的图形都是用棱长 1 厘米的小正方体摆成的。





（1）左图的长是（　　）厘米，宽是（　　）厘米，高是（　　）厘米，体积是（　　）立方厘米。

（2）右图的长是（　　）厘米，宽是（　　）厘米，高是（　　）厘米，体积是（　　）立方厘米。

2. 用 4 个棱长是 1 cm 的小正方体摆成一个长方体，有几种摆法？每个长方体的表面积分别是多少？

知识点 2 正方体的体积计算公式

问题探究 正方体是特殊的长方体，怎样计算正方体的体积呢？

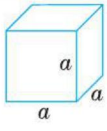
教材梳理原文再现（教材第30页）

推导正方体的体积计算公式。



根据长方体和正方体的关系，想一想正方体的体积怎样计算。❶

如果用字母 V 表示正方体的体积，用 a 表示它的棱长，那么正方体的体积计算公式可以写成：



$V=a\cdot a\cdot a$

$a\cdot a\cdot a$也可以写作“a^3”，读作“a的立方”，表示3个a相乘。



正方体的体积计算公式一般写成：$V=a^3$ ❷

名师点拨1对1

❶ **怎样计算正方体的体积？**

正方体是长、宽、高都相等的长方体。长方体的体积计算公式对正方体同样适用，则有：

长方体的体积 = 长 × 宽 × 高

↓　　↓　　↓　　↓

正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长

❷ **你知道 a^3 表示的意义吗？**

a^3 表示 3 个 a 相乘。如 0.5^3 表示 3 个 0.5 相乘，即 $0.5\times0.5\times0.5$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

②一个正方体的棱长扩大到原来的 2 倍，它的体积就扩大到原来的 4 倍。（ × ）

错因分析： 正方体的体积 $V=a^3$，扩大后正方体的体积 $V=2a\times2a\times2a=8a^3$，所以它的体积扩大到原来的 8 倍，而不是 4 倍。

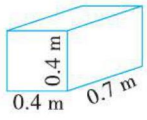
归纳总结

正方体的体积计算公式： 正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长。用字母表示：$V=a^3$。

对点训练

（答案见 173 页）

3.（1）右图长方体的长是（　　），宽是（　　），高是（　　），计算这个长方体的体积，列式是（　　）。



（2）上图的长方体可以截成一个最大的正方体，所截成的最大的正方体的棱长是（　　），体积是（　　）。

4. 计算。

$8^3=$　　$10^3=$　　$0.3^3=$

$15\times2=$　　$15+15=$　　$15^2=$

5. 填空。

（1）a^2 表示_____　（2）$2a$ 表示_____

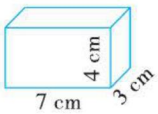
（3）a^3 表示_____　（4）$3a$ 表示_____

知识点 3 长方体和正方体体积计算公式的应用

问题探究 怎样运用长方体和正方体的体积计算公式解决问题？

教材梳理原文再现（教材第 30 页例 1）

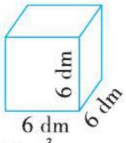
计算下面图形的体积。



$V=abh$

$=7\times3\times4$ ❶

$=84$（cm^3）



$V=a^3$

$=6^3$ ❷

$=6\times6\times6$

$=216$（dm^3）

我的纠错便签

③棱长是 6 cm 的正方体，体积和表面积相等。（ × ）

错因分析： 此题错在只看计算的数据，没看数据的单位。正方体的体积是 216 cm^3，表面积是 216 cm^2，两者所表示的意义不同，不能比较。

名师点拨 1 对 1

❶ **怎样求这个长方体的体积？**

通过观察可知，长方体的长、宽、高分别是 7 cm、3 cm 和 4 cm。把长、宽和高的数值直接代入长方体的体积计算公式“$V=abh$”中计算。

❷ **怎样求这个正方体的体积？**

已知正方体的棱长，直接代入正方体的体积计算公式“$V=a^3$”中计算。

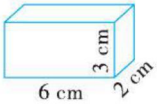
总结： 已知长方体的长、宽、高可以直接运用长方体的体积公式求体积，已知正方体的棱长，可以直接运用正方体的体积公式求体积。

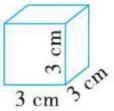
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

☞（答案见173页）

6. 计算下面图形的体积。





7. 一根长方体木料，长 10 m，宽 3.8 m，高是宽的一半，这根木料的体积是多少立方米？

8. 一个正方体的棱长总和是 108 cm，它的体积是多少？

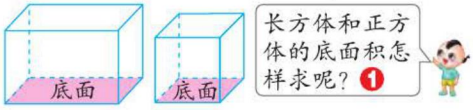
知识点 4 计算长方体和正方体体积的统一公式

问题探究 为了计算方便，能否找到计算长方体和正方体体积的统一公式呢？

教材梳理原文再现（教材第31页）

一、探究底面积的意义并计算。

长方体或正方体底面的面积叫做底面积。



二、计算长方体和正方体体积的统一公式。

长方体的体积=长×宽×高

（长×宽：底面积）

正方体的体积=棱长×棱长×棱长

（棱长×棱长：底面积）

所以，长方体和正方体的体积也可以这样来计算：

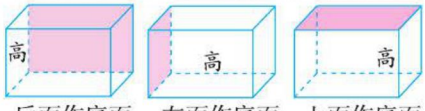
长方体（或正方体）的体积＝底面积 × 高

如果用字母 S 表示底面积，上面的公式可以写成：$V=Sh$

名师点拨1对1

1 怎样计算长方体或正方体的底面积？

长方体的任何一个面都可以作底面，如图：



后面作底面　左面作底面　上面作底面

根据底面积的意义和长方体或正方体的体积计算公式容易得到：长方体或正方体的体积就是某一个面的面积与同这个面垂直的棱的长度的积。所以长方体或正方体的底面积可能是长 × 宽，也可能是宽 × 高，也可能是长 × 高。

长方体的体积=长×宽×高

（长×宽：底面积）

正方体的体积=棱长×棱长×棱长

（棱长×棱长：底面积）

→ 长方体（或正方体）的体积=底面积×高

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

④长方体有 6 个面，其中只有下面才是这个长方体的底面。（×）

错因分析：该题错误地认为长方体的底面是固定不变的。

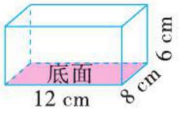
对于同一个长方体，无论哪一个面，都可以作底面。

归纳总结

体积的计算公式	字母公式
长方体的体积 = 长 × 宽 × 高	$V=abh$
正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长	$V=a^3$
长方体（或正方体）的体积 = 底面积 × 高	$V=Sh$

对点训练 ☞（答案见 173 页）

9. 计算下面图形的底面积和体积。



10. 把一个棱长为 10 cm 的正方体橡皮泥捏成一个底面积是 125 cm^2 的长方体，求长方体的高。

11. 一个长方体水箱的长、宽、高分别为 12 dm、10 dm、8 dm，里面盛有 6 dm 高的水，如果将长方体重新放置，长方体的长是 10 dm，宽是 8 dm，水的高度会是多少分米？

2 课后习题方法点拨

题型 1 运用横截面面积乘长求物体的体积（教材 P_{33}“练习七”第 11 题）

【例 1】家具厂订购 500 根方木，每根方木横截面的面积是 2.4 dm^2，长 3 m。这些木料一共是多少方？



思路导航：求这些木料一共是多少方，就是求 500 根方木的体积，可先求出一根方木的体积。方木的横截面面积相当于底面积，长相当于高，用横截面面积乘长，先求出一根方木的体积，再乘 500 得出结果。

规范解答：2.4 dm^2=0.024 m^2　　0.024 × 3 × 500=36（m^3）=36（方）

答：这些木料一共是 36 方。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

方法点拨

求方木体积的计算公式：宽 × 高 = 横截面面积

横截面面积 × 长 = 长方体体积

题型2 运用分析法解决问题（一课一法一练）

【例2】一个长方体，高截去6 cm，表面积就减少了120 cm^2，剩下的部分正好是一个正方体。原长方体的体积是多少立方厘米？

思路导航：减少的120 cm^2恰好是截去的长方体的四个侧面的面积和，由“剩下的部分正好是一个正方体”可知截去的四个侧面面积相等，由此可求出一个侧面的面积，侧面面积除以6 cm，就是正方体的棱长。

规范解答：$120 \div 4 \div 6=5$（cm）　　$5 \times 5 \times (6+5)=275$（$cm^3$）

答：原长方体的体积是275cm^3。

一课一法一练

一法：分析法。像例2那样，先根据减少的表面积和剩下的部分是正方体分析出截去部分的侧面积，再结合已知的高等条件，直到算出所求问题的方法叫分析法。

一练：运用分析法做一做变式训练的第3题。

变式训练

（答案见173页）

1. ★一个长方体钢坯，横截面的面积是8 dm^2，长是7 m。10个这样的钢坯的体积一共是多少立方分米？

2. ★一块正方体的方钢，棱长是20 cm，把它锻造成一个长80 cm的长方体模具，模具的横截面的面积是多少？

3. ★一个长方体，如果它的高减少5 cm，剩下的部分就成为一个正方体，这时表面积比原来减少100 cm^2。原来长方体的体积是多少立方厘米？

4. ★一个长方体的三个面面积分别是6 dm^2，10 dm^2，15 dm^2，这个长方体的体积是多少立方分米？

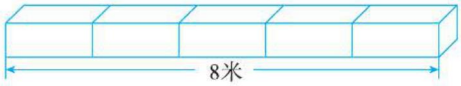
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 直击满分培优点拨

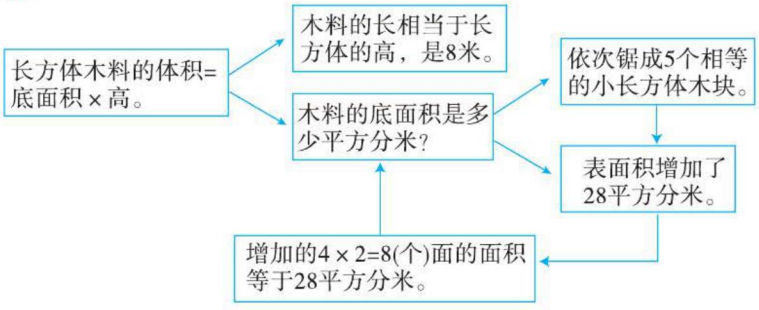
培优题 巧算长方体木料的体积

名师点金：根据“长方体的体积 = 底面积 × 高”可以求出长方体的体积。有时候，要根据实际情况先灵活地计算出长方体的底面积，再计算其体积。

【例】小花帮爸爸把一根长 8 米的长方体木料锯成了 5 个相等的小长方体木块，表面积增加了 28 平方分米。这根长方体木料的体积是多少立方分米？



思路导航：



规范解答：8 米 =80 分米　　底面积：28 ÷（4 × 2）=3.5（平方分米）

体积：3.5 × 80=280（立方分米）

答：这根长方体木料的体积是 280 立方分米。

【举一反三】☞（答案见 173 页）

★★一个长方体，高截去 4 cm 后，表面积就减少了 160 cm^2，剩下的部分正好是一个正方体。这个长方体原来的体积是多少立方厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5节 体积单位间的进率

我的学习目标

1. 探究体积单位之间的进率。
2. 理解并掌握体积单位之间的换算方法，能正确进行体积单位之间的换算。

核心素养：在探究体积单位之间的进率时，培养学生的知识转化能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 体积单位间的进率

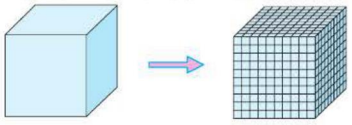
问题探究 常用的体积单位之间的进率是多少？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第34页例2）

一、探究体积单位之间的进率。

下图是一个棱长为1 dm的正方体，体积是1 dm^3。想一想：它的体积是多少立方厘米呢？





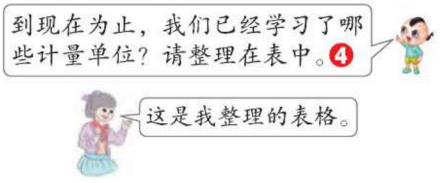


$10\times10\times10=1000$（cm^3）　1 dm^3=1000 cm^3

仿照上面的方法，你能推算出1 m^3等于多少立方分米吗？

1 m^3=1000 dm^3 ③

二、比较长度单位、面积单位和体积单位间的进率。



名师点拨1对1

① 怎样用“切割法”推算立方分米和立方厘米之间的进率？

1 dm=10 cm，把棱长是1 dm的正方体切成$10\times10\times10=1000$（块）体积是1 cm^3的小正方体，所以1 dm^3=1000 cm^3。

② 怎样用“计算法”推算立方分米和立方厘米之间的进率？

（1）若该正方体的棱长以分米作单位是1 dm，则体积就是1 dm^3。

（2）若该正方体的棱长以厘米作单位，1 dm=10 cm，则这个正方体的底面积是1 dm^2，也就是100 cm^2，高是10 cm，则体积就是$100\times10=1000$（cm^3），所以1 dm^3=1000 cm^3。

③ 仿照上面的方法，你能推算出1 m^3等于多少立方分米吗？

（1）若该正方体的棱长以米作单位是1 m，则体积就是1 m^3。

（2）若该正方体的棱长以分米作单位，1 m=10 dm，则这个正方体的底面积是1 m^2，也就是100 dm^2，高是10 dm，则体积就是$100\times10=1000$（dm^3），所以1 m^3=1000 dm^3。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

	单位名称	相邻两个单位间的进率
长度	米、分米、厘米	10
面积	平方米、平方分米、平方厘米	100
体积	立方米、立方分米、立方厘米	1000

❹ 你知道相邻两个体积单位之间的进率是多少吗？

立方米 ⟷（1000）立方分米 ⟷（1000）立方厘米

我的纠错便签

①两个体积单位间的进率是 1000。（×）

错因分析：该题错在没有“相邻”二字。只有两个相邻的体积单位间的进率才是 1000。如立方厘米和立方米之间的进率是 1000000。

归纳总结

每相邻两个体积单位间的进率是 1000。即：1 m^3=1000 dm^3　1 dm^3=1000 cm^3

对点训练 （答案见 173 页）

1. 填空。

1 m^3=（　　）cm^3

5 m^3=（　　）dm^3

3 dm^3=（　　）cm^3

6000 cm^3=（　　）dm^3

2. 填上合适的单位名称。

（1）一张床的长度是 2（　　）。

（2）故事书的封面约是 390（　　）。

（3）一个苹果的体积约是 300（　　）。

知识点 2 体积单位之间的换算

问题探究 体积单位之间怎样进行换算？

教材梳理原文再现（教材第35页例 3、例 4）

一、体积单位间的换算方法。

（1）3.8 m^3 是多少立方分米？❶

想：1 m^3=1000 dm^3

3.8 m^3=3800 dm^3

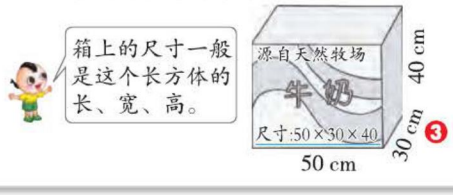


（2）2400 cm^3 是多少立方分米？❷

想：1000 cm^3=1 dm^3　2400 cm^3=2.4 dm^3

二、运用体积单位间的换算解决问题。

这个牛奶包装箱的体积是多少？



名师点拨 1 对 1

❶ 3.8 m^3 是多少立方分米？

3.8 m^3 —高级单位化低级单位，乘进率（1 m^3=1000 dm^3）→ 3800 dm^3

❷ 2400 cm^3 是多少立方分米？

2400 cm^3 —低级单位化高级单位除以进率（1000 cm^3=1 dm^3）→ 2.4 dm^3

❸ 怎样理解包装箱上的“50×30×40”？

“50、30、40”代表包装箱长、宽、高的尺寸。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$V=abh$

$=50\times30\times40$

$=60000\ (cm^3)$

60000 cm^3= 60 dm^3= 0.06 m^3 ❹

我的纠错便签

② 3.8 m^3=380 dm^3。（×）

错因分析：该题错把 m^3 和 dm^3 之间的进率看作是 100，m^3 和 dm^3 的进率应该是 1000，3.8 m^3=3800 dm^3。

❹ **怎样计算这个牛奶包装箱的体积？**

方法一：把长、宽、高代入 $V=abh$ 计算，结果的单位是 cm^3，再除以进率，化成 m^3。

方法二：先将长、宽、高的单位换算为 m，再代入 $V=abh$ 计算。

50 cm=0.5 m　30 cm=0.3 m　40 cm=0.4 m

$V=abh=0.5\times0.3\times0.4=0.06\ (m^3)$

方法总结：高级单位化成低级单位，要乘进率，低级单位化成高级单位，要除以进率。

提示：在同类的计量单位中，较大的单位是高级单位，较小的单位是低级单位。

归纳总结

体积单位之间的换算方法：高级单位 $\underset{\div\ 进率}{\overset{\times\ 进率}{\rightleftharpoons}}$ 低级单位

对点训练

☞（答案见 173 页）

3. 填空。

2.5 dm^3= (　　) cm^3

7090 cm^3= (　　) dm^3

6000 dm^3= (　　) m^3

300 cm^3= (　　) dm^3

4. 一个长方体木箱的长是 60 dm，宽是 40 dm，高是 20 dm。它的体积是多少立方米？

2 课后习题方法点拨

题型 1 面积、表面积和体积的比较（教材 P_{37}“练习八”第 7 题）

【例 1】一个长方体的无盖水族箱，长是 6 m，宽是 60 cm，高是 1.5 m。这个水族箱占地面积有多大？需要用多少平方米的玻璃？它的体积是多少？

思路导航：这道题分别是求无盖水族箱的底面积、表面积（5 个面的面积和）和体积，注意面积单位与体积单位的正确运用与换算。

规范解答：60 cm=0.6 m　$6\times0.6=3.6\ (m^2)$

$6\times0.6+6\times1.5\times2+0.6\times1.5\times2=23.4\ (m^2)$

$6\times0.6\times1.5=5.4\ (m^3)$

答：这个水族箱占地面积有 3.6 m^2 大，需要用 23.4 m^2 的玻璃，它的体积是 5.4 m^3。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

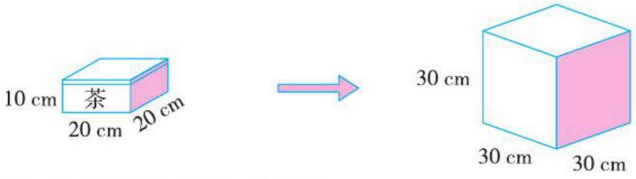
方法点拨

面积、表面积和体积的区别

	意义	计算方法	单位
面积	物体表面或平面图形的大小	长方形的面积 = 长 × 宽 正方形的面积 = 边长 × 边长	面积单位
表面积	物体外表面的面积之和	长方体的表面积 =（长 × 宽 + 长 × 高 + 宽 × 高）×2 正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 ×6	面积单位
体积	物体所占空间的大小	长方体的体积 = 长 × 宽 × 高 正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长 长方体（或正方体）的体积 = 底面积 × 高	体积单位

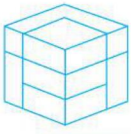
题型 2 运用示意图法解决问题（教材 P37“练习八”第 9 题）（一课一法一练）

【例 2】茶厂工人要将长、宽各为 20 cm，高为 10 cm 的长方体茶盒装入棱长为 30 cm 的正方体纸箱，最多能装几盒？怎样才能装下？



思路导航：根据题意，可以借助示意图分析题意。

规则摆放：



先沿高放：可以放3盒
再沿长放：可以放1盒
最后沿宽放：可以放1盒

→ 能装5盒。

不规则摆放：



→ 能装6盒。

规范解答：最多能装 6 盒，摆放方式见思路导航。

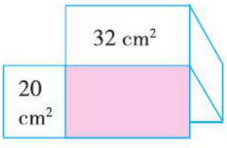
一课一法一练

一法：示意图法。像上面例 2 那样，借助示意图分析和解决问题的方法叫做示意图法。借助示意图，能使抽象的问题变形象，使复杂的问题变简单。

一练：运用示意图法做一做变式训练的第 3 题。

题型 3 运用分析法解决求长方体底面积的问题

【例 3】如右图所示，一个体积是 160 cm^3 的长方体，有两个面的面积分别是 20 cm^2 和 32 cm^2，它的底面积是多少平方厘米？



思路导航：解答本题要灵活运用长方体的体积公式，根据 $V=Sh$，可得 $h=V\div S$，分别求出底面的长和宽。即：

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

体积 ÷ 左面面积→体积 ÷（宽 × 高）= 长
体积 ÷ 前面面积→体积 ÷（长 × 高）= 宽
→长 × 宽 = 底面积

规范解答： 160 ÷ 20=8（cm） 160 ÷ 32=5（cm） 8 × 5=40（cm^2）

答：它的底面积是 40cm^2。

方法点拨

解决此类问题的关键是用“$V \div S_{左（右）}$”“$V \div S_{前（后）}$”分别求出长方体的长和宽，进而可以求出长方体的底面积。

变式训练 ☞（答案见 173 页）

1. ★一个长方体纸盒的长是 20 cm，宽是 12 cm，高是 30 cm。它的底面积和体积分别是多少？

2. ★为迎接“六一”，学校用棱长 5cm 的正方体积木搭宣传墙，宣传墙长 10m，宽 7.5m，厚 15cm。这面墙一共用了多少块积木？

3. ★有一个长方体包装盒，长 25 cm，宽 20 cm，体积是 5 dm^3。妈妈想用它放置一件长 22 cm，宽 18 cm，高 8 cm 的工艺品，能否装下？

4. ★一个体积为 240 cm^3 的长方体中，两个侧面的面积分别为 20 cm^2 和 48 cm^2，这个长方体的表面积是多少平方厘米？

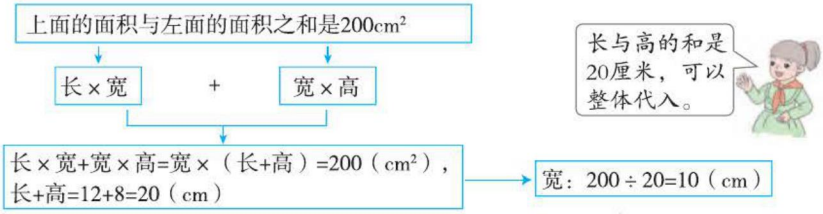
3 直击满分培优点拨

培优题 运用整体代入法求长方体的体积

名师点金： 计算长方体的体积一般要知道这个长方体的长、宽和高。有时根据题意用“整体代入”的方法可以求得长方体的长、宽或高。

【例】一个长方体的长是 12 cm，高是 8 cm。它的上面与左面的面积之和是 200 cm^2。这个长方体的体积是多少立方分米？

思路导航： 长方体的体积 = 长 × 宽 × 高，已知长和高的长度，所以求出宽是解决问题的关键。



规范解答： 宽：200 ÷（12+8）=10（cm） 体积：12 × 10 × 8=960（cm^3）

960 cm^3=0.96 dm^3 答：这个长方体的体积是 0.96dm^3。

【举一反三】 ☞（答案见 173 页）

★★ 一个长方体的长是 15 cm，宽是 6 cm。如果这个长方体前面的面积是 120 cm^2。这个长方体的体积是多少立方分米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 6 节　容积和容积单位

我的学习目标

1. 理解容积的含义，认识容积单位，掌握容积单位之间的进率，明确容积单位和体积单位之间的换算及应用。
2. 掌握容积的计算方法，能正确计算物体的容积。
3. 掌握计算不规则物体体积的方法，并会计算一些不规则物体的体积。

核心素养：培养分析、比较能力，体会数学与生活的密切联系。

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 容积的意义和容积单位

问题探究　容积的意义是什么？容积单位有哪些？容积单位和体积单位之间的换算是怎样的？

教材梳理原文再现（教材第38页）

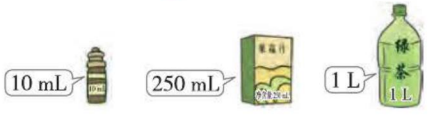
一、容积的意义和容积单位。

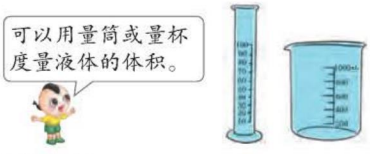
箱子、油桶、仓库等所能容纳物体的体积，通常叫做它们的**容积**。❶

计量容积，一般就用体积单位。计量液体的体积，如水、油等，常用容积单位**升**和**毫升**，也可以写成 L 和 mL。

二、容积单位的大小及关系。

1 L=1000 mL ❷





小组活动：

（1）将一瓶矿泉水倒在纸杯中，看看可以倒满几杯。

名师点拨1对1

❶ **怎样理解容积的意义和容积单位？**

像杯子、瓶子、箱子等都是空心的，可以盛装其他物体，称为容器。

它们所能容纳物体的体积叫做它们的容积。容积有大有小。计量容积，一般就用体积单位。

常用的单位：立方厘米（cm^3）、立方分米（dm^3）、立方米（m^3）。

计量液体的体积常用容积单位升（L）和毫升（mL）。

❷ **容积单位的应用范围是什么？它们之间的换算是怎样的？**

（1）升和毫升的应用范围。

计量较大容器的容积用“升”作单位，如1桶绿茶的容积是1升，记作：1 L；计量较小容器的容积用“毫升”作单位，如1小瓶药水的容积是10毫升，记作：10 mL。

（2）升和毫升之间的换算。

1 L=1000 mL，这说明：1 L 里面有 1000 个 1 mL。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）估计一下，一纸杯水大约有多少毫升，几杯水大约是1 L。



（3）说一说在哪些物品上标有毫升、升。

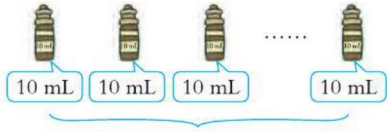


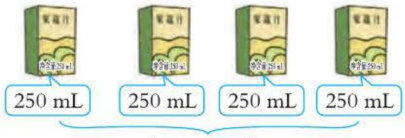
我的纠错便签

①箱子的体积就是它的容积。（×）

错因分析： 此题错在没有理解体积与容积。

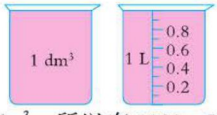
物体的体积是指物体所占空间的大小，容积是指容器所能容纳物体的体积。





❸ 怎样理解容积单位和体积单位的关系？

把1 dm^3的水倒入1 L的量杯里，两者的水面正好齐平，所以1 L=1 dm^3。



因为1 L=1 dm^3，所以有1000 mL=1000 cm^3，推算得出：1 mL=1 cm^3。

归纳总结

1. **容积的意义：** 容器所能容纳物体的体积，通常叫做它们的容积。
2. **容积单位：** 计量容积，一般就用体积单位。计量液体的体积，如水、油等，常用容积单位升和毫升，1 L=1000 mL。
3. **容积单位和体积单位之间的换算：** 1 L=1 dm^3，1 mL=1 cm^3。

对点训练

☞（答案见173页）

1. 在括号里填上合适的容积单位。

（1）一瓶饮料约500（　　）。

（2）一个电烤箱的容积约30（　　）。

（3）一瓶眼药水约20（　　）。

（4）一大瓶矿泉水约4（　　）。

2. 填空。

5000毫升=（　　）升

500毫升=（　　）升

29立方厘米=（　　）毫升

4.13升=（　　）升（　　）毫升

知识点2 容积的计算方法

问题探究 怎样计算容积？

教材梳理原文再现（教材第38页例5）

一、长方体、正方体容器容积的计算方法。

长方体或正方体容器容积的计算方法，跟体积的计算方法相同，但要从容器里面量长、宽、高。

名师点拨1对1

❶ 怎样计算这个油箱可以装汽油多少升？

求油箱可以装汽油多少升就是求

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、长方体、正方体容器容积的计算方法的应用。

一种小汽车上的长方体油箱，从里面量长 5 dm，宽 4 dm，高 2 dm。这个油箱可以装汽油多少升？❶

$5\times4\times2=40$（dm^3）

$40\ dm^3=\underline{40}$ L



油箱的容积。容积的计算方法同体积的计算方法相同，都是用长 × 宽 × 高。最后把体积单位换成容积单位。

归纳总结

常规记忆

长方体或正方体容器容积的计算方法，跟体积的计算方法相同，但要从容器里面测量长、宽、高。

魔法记忆

容器容积要计算，体积公式把忙帮。
容积单位同体积，毫升和升是液体。
立方厘米对毫升，升与立方分米同。

对点训练 ☞（答案见 173 页）

3. 一个正方体水桶，从里面量棱长是 6 dm，它最多能装多少升水？

4. 一个长方体蓄水池长 8 m，宽 4 m，深 3 m，它最多能容纳水多少升？

5. 一个长方体水池里有 18000 L 水。已知水深 0.6 m，水池宽 3 m，长是多少米？

知识点 3 不规则物体体积的计算

问题探究 怎样计算不规则的橡皮泥等物体的体积？

动画连连看

教材梳理原文再现（教材第 39 页例 6）

一、情境再现。

现实生活中还有很多像橡皮泥、梨、石块等形状不规则的物体，怎样求得它们的体积呢？❶

设法求出下面两种物体的体积。



橡皮泥

二、阅读与理解。

要解决什么问题？这些物体分别有什么特点？

名师点拨 1 对 1

❶ **怎样求不规则物体的体积？**

方法一：等积变形法求橡皮泥的体积。

把橡皮泥捏压成规则的长方体或正方体形状，计算出长方体或正方体的体积，就是橡皮泥的体积。

要点提示：橡皮泥捏压成规则的长方体或正方体形状，形状发生了变化，但是所占的空间大小没有发生变化，这就是“等积变形法”。

方法二：排水法求梨的体积。

把梨放入装有 200 mL 水的量杯里，发现，

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、分析与解答。



水的体积是 200 mL。水和梨的体积是 450 cm^3。梨的体积：450−200=250（cm^3）

四、回顾与反思。

用排水法求不规则物体的体积需要记录哪些数据？❷

答：放入物体前水的体积和放入物体后水和物体的总体积。

想一想：可以利用上面的方法测量乒乓球、冰块的体积吗？为什么？

不可以。乒乓球放在水中，会浮在水面上，冰块放在水中会融化。

放入梨之后，水面上升了 450−200=250（mL）。即水面上升的那部分水的体积就是梨的体积。

要点提示： 求“沉下去”的不规则的物体的体积可以用“**排水法**”。

❷ **用排水法求不规则物体的体积需要注意什么问题？**

不能用“排水法”求溶于水的不规则物体或浮在水面上的不规则物体的体积。

方法拓展： 用“排水法”求不规则物体的体积时，还可以用容器的底面积乘水面上升的高度来求。

我的纠错便签 ☞（答案见 173 页）

②一个长方体鱼缸，从里面量长 30 cm，宽 20 cm，高 18 cm，里面水高 15 cm，放入 10 条金鱼后，这时鱼缸里的水溢出了 10 mL，这 10 条金鱼的体积是多少立方厘米？

10 mL=10 cm^3 （×）

错因分析： 此题误将溢出来的水的体积当作 10 条金鱼的体积，而忽略了上升的水的体积。

请改正：

归纳总结

求不规则物体体积的方法：

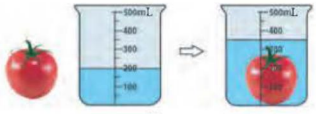
（1）等积变形法。

（2）排水法：将物体放入水中，水面上升的那部分水的体积等于物体的体积。

对点训练

☞（答案见 173 页）

6. 一个长方体铁块的长是 12dm，宽是 5dm，高是 4dm，如果把它铸造成一个正方体铁块，正方体铁块的体积是多少立方分米？

7. 

这个西红柿的体积是多少？

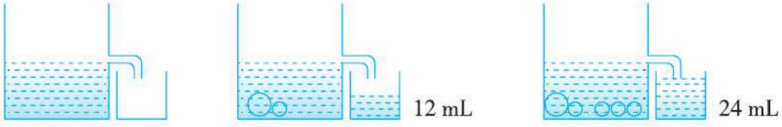
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

8. 一个底面积为 51 平方分米的长方体鱼缸里放了一个假山石（假山石完全浸入水中），水面上升了 3 厘米。这个假山石的体积有多大？

2 课后习题方法点拨

题型 1 运用等量代换法解决问题（教材 P_{41} “练习九” 第 13 题）

【例 1】求下图中大圆球的体积。



思路导航：观察第 2 幅图发现放入 1 个大圆球和 1 个小圆球后溢出 12 mL 水，观察第 3 幅图发现 1 个大圆球和 4 个小圆球的体积是 24 mL。用 $V_{大}$ 表示大圆球的体积，用 $V_{小}$ 表示小圆球的体积。则

$$\left.\begin{matrix} V_{大}+V_{小}=12 \\ V_{大}+4V_{小}=24 \end{matrix}\right\} \rightarrow 3V_{小}=24-12=12 \rightarrow \left\{\begin{matrix} V_{小}=12\div 3=4 \\ V_{大}+V_{小}=12 \end{matrix}\right. \rightarrow V_{大}=12-4=8$$

规范解答：$24-12=12$（mL）

$12\div 3=4$（mL）

$12-4=8$（mL）$=8$（cm^3）

答：大圆球的体积是 8 cm^3。

方法点拨

解答此类问题时，注意等量代换思想的运用。

题型 2 运用转化法解决问题（一课一法一练）

【例 2】一个长方体水箱，从里面量长和宽均为 2 dm，高 2.5 dm，向水箱内倒入一些水，水面高 1.5 dm，然后把一块石块放入水箱中，石块完全浸入水中，水面上升到 1.7dm，这块石块的体积是多少？

思路导航：把该石块的体积转化成上升的水的体积即可求出。

规范解答：$2\times 2\times(1.7-1.5)$

$=4\times 0.2$

$=0.8$（dm^3）

答：这块石块的体积是 0.8 dm^3。

一课一法一练

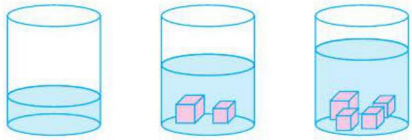
一法：转化法。像例 2 这样，把石块的体积转化成上升的水的体积来解决问题的方法叫转化法。这是数学中常用的方法。

一练：运用转化法做一做变式训练的第 2、3 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173页）

1. ★观察杯子中水的体积和正方体个数的变化，计算大正方体的体积。



250 cm^3　　650 cm^3　　850 cm^3

2. ★一个长方体鱼缸从里面量长 6 dm，宽 4 dm，水深 4.4 dm，放入几条小鱼后，水面上升到 4.5 dm。这些小鱼的体积大约是多少？

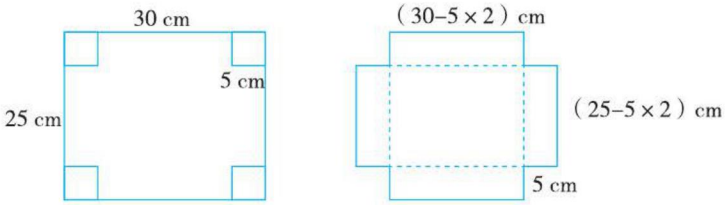
3. ★一个正方体玻璃容器，从里面量棱长为 2 dm，向容器内注入 5.5 L 的水，再把一个土豆浸没在水中，这时量得容器内的水深是 15 cm。这个土豆的体积是多少立方分米？

3 直击满分培优点拨

培优题 运用画图法来解决问题

【例】有一块长 30cm，宽 25cm 的长方形铁皮，在四个角上分别剪去一个边长 5cm 的小正方形后，正好焊接成一个无盖的铁盒。若用这个铁盒装水，可以装多少毫升？

思路导航：先确定无盖铁盒的长、宽、高各是多少，再计算它的容积。根据题意画图分析：



无盖铁盒的长 = 长方形的长 − 小正方形的边长 ×2；无盖铁盒的宽 = 长方形的宽 − 小正方形的边长 ×2；无盖铁盒的高就是小正方形的边长。

规范解答：长：30−5×2=20（cm）　宽：25−5×2=15（cm）

铁盒的容积：20×15×5=1500（cm^3）=1500（mL）

答：若用这个铁盒装水，可以装 1500 mL。

趣味数学吧

【举一反三】 ☞（答案见173页）

★★长方形纸板的长是 36 cm，宽是 24 cm，在四个角上各剪去一个边长 6 cm 的正方形后，做成一个无盖的纸盒，纸盒的体积是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
长方体和正方体的认识	1. 长方体的特征：有 6 个面（相对面相同）、12 条棱（相对棱相等）、8 个顶点。 2. 正方体的特征：有 6 个面（完全相同）、12 条棱（都相等）、8 个顶点。 3. 一个长方体有 4 条长、4 条宽和 4 条高。正方体是特殊的长方体。 4. 长方体的棱长总和 =（长 + 宽 + 高）×4 字母表示：$L=4(a+b+h)$ 5. 正方体的棱长总和 = 棱长 ×12　字母表示：$L=12a$	用铁丝做一个长方体框架，已知长方体长 50cm，宽 30cm，高 40cm，至少需要多少厘米长的铁丝？ （50+30+40）×4=480（cm）
长方体和正方体的表面积	1. 概念：长方体或正方体 6 个面的总面积，叫做它的表面积。 2. 计算： （1）长方体的表面积 =（长 × 宽 + 宽 × 高 + 长 × 高）×2 （2）正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 ×6	制作一个长方体无盖水箱，长 6dm，宽 5dm，高 1.5dm，至少需要多少平方分米的铁皮？ 6×5+6×1.5×2+5×1.5×2=63（dm^2）
长方体和正方体的体积和容积	1. 概念：物体所占空间的大小叫做物体的体积。 2. 常用的体积单位：立方厘米（cm^3）、立方分米（dm^3）、立方米（m^3）。 3. 体积单位间的进率：$1m^3=1000dm^3$　$1dm^3=1000cm^3$ 4. 体积的计算公式：$V_{长方体、正方体}=Sh$ 5. 常用的容积单位：升（L）、毫升（mL） 6. 容积单位之间的进率：1 L=1000 mL 7. 容积单位和体积单位的关系：$1L=1dm^3$　$1mL=1cm^3$ 8. 不规则物体体积的计算：把不规则物体转化成可测量、计算的液体的体积再计算。	一个长方体包装箱，长 3 m，宽 2 m，高 0.7 m。这个包装箱的体积是多少立方厘米？ 3×2×0.7=4.2（m^3） 4.2 m^3=4200 dm^3=4200000cm^3

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



活动目标：

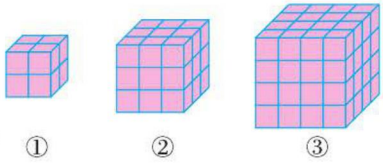
1. 通过探究“大正方体中三面、两面、一面涂色以及没有涂色的小正方体各有多少块”的规律，发现图形的规律。
2. 进一步发展空间想象能力，培养小组合作与动手操作能力。

活动准备：若干个棱长为 1 cm 的小正方体。

活动（一）：探索涂色规律

一、活动内容：

（1）用棱长 1 cm 的小正方体拼成右图的大正方体后，把它们的表面分别涂上颜色。①、②、③中，三面、两面、一面涂色以及没有涂色的小正方体各有多少块？按这样的规律摆下去，第④、⑤个正方体的结果会是怎样的呢？

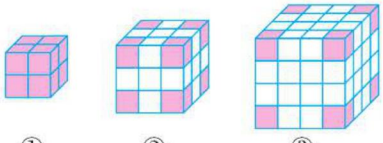


（2）你能继续写出第⑥、⑦、⑧个大正方体中 4 类小正方体的块数吗？

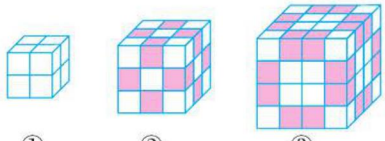
二、活动过程：

1. 探究每类小正方体（三面、两面、一面涂色和没有涂色的）所在的位置。

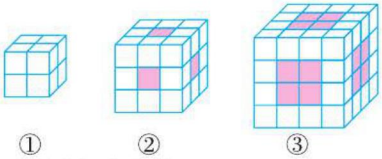
（1）三面涂色的小正方体都在顶点处，是 8 块。如下图所示：



（2）两面涂色的小正方体都在每条棱的中间。如下图所示：



（3）一面涂色的小正方体都在每个面的中间。如下图所示：



2. 列表探究规律。

（1）把探究结果用列表的方式表示出来，列表如下：

	三面涂色的块数	两面涂色的块数	一面涂色的块数	没有涂色的块数
①	8	0	0	0
②	8	12	6	1
③	8	24	24	8
④	8	36	54	27
⑤	8	48	96	64

（2）观察上表，发现规律。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规律一：三面涂色的小正方体的块数与大正方体的顶点数同样多，都是 8。

规律二：每条棱上两面涂色小正方体的块数是（棱长 −2），12 条棱上的块数是（棱长 −2）×12。

规律三：每个面上一面涂色小正方体的块数是（棱长 −2）^{2}，6 个面上的块数是（棱长 −2）^{2}×6。

规律四：没有涂色的小正方体的块数是（棱长 −2）^{3}。

3. 用字母表示规律。

如果用字母 n 表示大正方体的棱长，则有：

三面涂色的小正方体的块数 $=8$　　两面涂色的小正方体的块数 $=12(n-2)$

一面涂色的小正方体的块数 $=6(n-2)^2$　　没有涂色的小正方体的块数 $=(n-2)^3$

4. 运用规律解决问题。

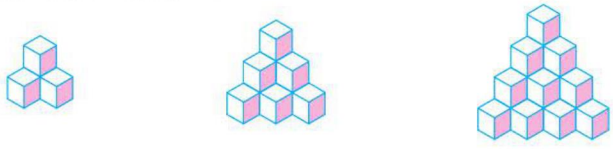
你能继续写出第⑥、⑦、⑧个大正方体中 4 类小正方体的块数吗？

	三面涂色的块数	两面涂色的块数	一面涂色的块数	没有涂色的块数
⑥	8	60	150	125
⑦	8	72	216	216
⑧	8	84	294	343

活动（二）：数小正方体的块数

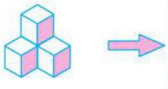
一、活动内容：

如果摆成下面的几何体，你会数吗？



二、活动过程：

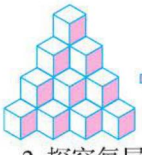
1. 数一数。



第一层：1块
第二层：1+2=3（块）
总　共：1+3=4（块）



第一层：1块
第二层：1+2=3（块）
第三层：1+2+3=6（块）
总　共：1+3+6=10（块）



第一层：1块　　第二层：1+2=3（块）
第三层：1+2+3=6（块）　　第四层：1+2+3+4=10（块）
总　共：1+3+6+10=20（块）

2. 探究每层小正方体的块数与所处层数 n 的关系。

小正方体所处的层数 n	小正方体的块数	小正方体的块数与所处层数 n 的关系
第一层	1	$1\times(1+1)\div2$
第二层	3	$2\times(2+1)\div2$
第三层	6	$3\times(3+1)\div2$
第四层	10	$4\times(4+1)\div2$
…	…	…
第 n 层	$n\times(n+1)\div2$	$n\times(n+1)\div2$

观察上表可以发现：每层小正方体的块数与所处层数 n 的关系如下：

第 n 层小正方体的块数 $=n\times(n+1)\div2$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4单元 分数的意义和性质

第1节 分数的产生和意义

我的学习目标

1. 了解分数的产生过程，知道分数的发展历史。
2. 理解分数的意义和单位“1”的含义，认识分数单位。

核心素养

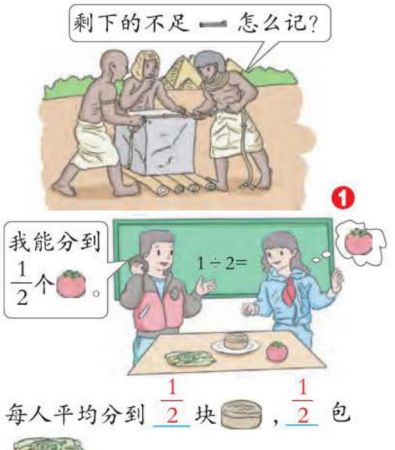
在学习认识分数的过程中，培养学生抽象、概括的能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 分数的产生

问题探究 分数是怎样产生的？

教材梳理原文再现（教材第45页）



每人平均分到 $\frac{1}{2}$ 块，$\frac{1}{2}$ 包。

在进行测量、分物或计算时，往往不能正好得到整数的结果，这时常用分数来表示。

名师点拨1对1

1 分数是怎样产生的？

（1）古时候，用绳子测量石头的长度，每两个结之间的长度表示一个单位长度。图中测量石头的长度是两段多一点，剩下的不能用整数来表示，就需要将一个单位长度等分成若干份再测量。

（2）分西红柿时，把一个西红柿平均分给两个同学，每人都得不到1个，只能分到这个西红柿的一半，也就是$\frac{1}{2}$个。

（3）把一块月饼、一包饼干平均分给两个同学，每个同学都得不到1块（或包），只能分到这块月饼、这包饼干的一半，也就是$\frac{1}{2}$块月饼、$\frac{1}{2}$包饼干。

要点提示： 实际生活中，有时候用分数，才能准确地表示测量、分物的结果。

归纳总结

在进行测量、分物或计算时，往往不能正好得到整数的结果，这时常用分数来表示。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点 2 分数的意义

问题探究 分数的意义是什么？你知道单位“1”的含义吗？

教材梳理原文再现（教材第46页）

一、探究分数的意义。

你能举例说明$\frac{1}{4}$的含义吗？❶





每根是这把香蕉总根数的$\frac{1}{4}$。



每份是这盘面包的$\frac{1}{4}$。

一个物体、一个计量单位或是一些物体等都可以看作一个整体。把这个整体平均分成若干份，这样的一份或几份都可以用分数来表示。

二、认识单位“1”。

一个整体可以用自然数1来表示，我们通常把它叫做单位“1”。❷

名师点拨1对1

❶ **怎样理解$\frac{1}{4}$的含义？**

把一张正方形纸片、一张圆形纸片、一条线段平均分成4份，其中的一份就可以用分数表示，即这些物体的$\frac{1}{4}$。

总结： 把一个整体平均分成4份，其中的一份就是$\frac{1}{4}$。

1 ……分　子：表示所取的份数。

— ……分数线：表示平均分。

4 ……分　母：表示把单位“1”平均分成的总份数。

❷ **怎样理解单位“1”的意义？**

单位“1”可以是一个物体，一个计量单位、一些物体等。把谁平均分，就把谁看作单位“1”。如上面的一张正方形纸片、一张圆形纸片、一条线段、一把香蕉、一盘面包都是单位“1”。

我的纠错便签

①单位“1”和自然数1表示的意义相同。（×）

错因分析： 此题混淆了两者的意义。前者表示“一个”或“一些”，后者只是一个纯数字。

归纳总结

1. **分数的意义：** 一个物体、一个计量单位或是一些物体等都可以看作一个整体。把这个整体平均分成若干份，这样的一份或几份都可以用分数来表示。
2. **单位“1”的含义：** 一个整体可以用自然数1来表示，通常把它叫做单位“1”。

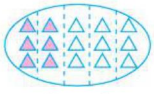
对点训练

☞（答案见173页）

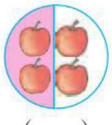
1. 用分数表示下列各图的涂色部分。



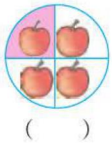
（　　）



（　　）



（　　）



（　　）

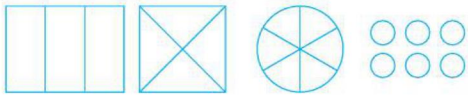
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 说出下面分数的含义。

（1）青少年近视人数占全国近视总人数的$\frac{2}{5}$。

（2）全国每年因交通事故死亡的人数占意外死亡人数的$\frac{3}{10}$。

3. 根据分数涂色。



$\frac{2}{3}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{1}{3}$

知识点3 分数单位的意义

问题探究 整数的计数单位有个、十、百、千、万……分数的计数单位是什么？

教材梳理原文再现（教材第46页做一做）

一、解决问题。



平均分成2份，每份是这堆糖的$\frac{(\ 1\ )}{(\ 2\ )}$。

平均分成3份，2份是这堆糖的$\frac{(\ 2\ )}{(\ 3\ )}$。

平均分成4份，3份是这堆糖的$\frac{(\ 3\ )}{(\ 4\ )}$。

平均分成6份，5份是这堆糖的$\frac{(\ 5\ )}{(\ 6\ )}$。

二、分数单位的意义。

把单位“1”平均分成若干份，表示其中一份的数叫分数单位。例如，$\frac{2}{3}$的分数单位是$\frac{1}{3}$。

你能说出上面其他几个分数的分数单位吗？❷

我的纠错便签

②分数大小不同，它们的分数单位也不同。（×）

错因分析：此题错在没有真正理解分数单位的意义。判断两个分数的分数单位是否相同，要看它们的分母，分母相同的分数，分数单位是相同的。

名师点拨1对1

❶ **一堆糖，平均分成2份，每份是这堆糖的几分之几？如果平均分成3份，2份是这堆糖的几分之几？……**

通过观察可得：把单位“1”平均分成若干份，其中的一份是单位“1”的若干分之一，其中的几份，就是单位“1”的若干分之几。如：

一堆糖平均分成3份，每份是这堆糖的$\frac{1}{3}$，2份是这堆糖的$\frac{2}{3}$。

❷ **如何找一个分数的分数单位？**

一个分数的分母是几，它的分数单位就是几分之一。

如：$\frac{3}{4}$的分数单位是$\frac{1}{4}$，$\frac{5}{6}$的分数单位是$\frac{1}{6}$。

要点提示： 1. 分子是几，它就有几个这样的分数单位。

2. 一个分数的分母越小，分数单位就越大；分母越大，分数单位就越小。

归纳总结

常规记忆

1. **分数单位的意义：** 把单位“1”平均分成若干份，表示其中一份的数叫分数单位；
2. **分数单位及其个数：** 一个分数的分母是几，它的分数单位就是几分之一；分子是几，它就有几个这样的分数单位。

魔法记忆

单位“1”，很重要，“平均分”，莫小瞧。
若干份，当分母，取份数，为分子。
分数单位好理解，几分之一记得牢。
单位个数是分子，千万不要弄混淆。

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 173 页）

4. 填一填。

（1）把一堆苹果平均分成 4 份，这样的 3 份是 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，它的分数单位是 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，它里面含有（　　）个这样的分数单位。

（2）8 个 $\frac{1}{13}$ 是（　　），添上（　　）个这样的分数单位就是 1，再添上（　　）个这样的分数单位就是最小的质数。

5. 写出下面分数的分数单位。

$\frac{1}{3}$　$\frac{7}{8}$　$\frac{10}{13}$　$\frac{6}{6}$　$\frac{11}{35}$

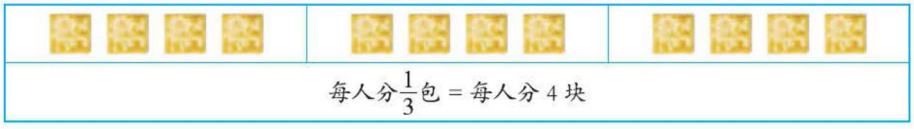
2 课后习题方法点拨

题型 1 分数与对应的数量（教材 P_{47}“练习十一”第 5 题）

【例 1】



思路导航：“$\frac{1}{3}$ 包”与“4 块”都表示分到的饼干数量，区别是数量不同，以“包”为单位，每人分 $\frac{1}{3}$ 包，以“块”为单位，每人分到 4 块，所以 $\frac{1}{3}$ 包相对应的数量是 4 块。



规范解答：$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{3}$　4

方法点拨

解决类似问题，要分清单位“1”的几分之几和相对应的数量表示的含义。

题型 2 用数形结合法巩固分数的概念（教材 P_{48}“练习十一”第 8 题）

【例 2】用直线上的点表示下面各分数。

（1）$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{3}{4}$



（2）$\frac{1}{3}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{5}{6}$



上面两条直线中，每条直线上的最小刻度用分数表示分别是多少？它们分别是哪些分数的分数单位？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

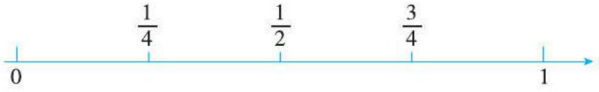
思路导航：找出每条直线上的最小刻度，并根据分数单位的意义，指出它们分别是哪些分数的分数单位。

（1）把“1”平均分成4份，其中的1份就是$\frac{1}{4}$，即最小刻度用$\frac{1}{4}$表示，1份是$\frac{1}{4}$，3份是$\frac{3}{4}$，所以$\frac{1}{4}$是$\frac{1}{4}$和$\frac{3}{4}$的分数单位。

（2）把“1”平均分成6份，其中的1份就是$\frac{1}{6}$，即最小刻度用$\frac{1}{6}$表示，5份是$\frac{5}{6}$，所以$\frac{1}{6}$是$\frac{5}{6}$的分数单位。



规范解答：（1）



最小刻度用分数表示是$\frac{1}{4}$，它是$\frac{1}{4}$和$\frac{3}{4}$的分数单位。

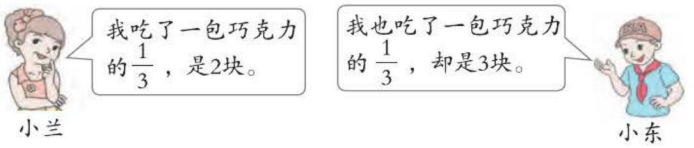
（2）



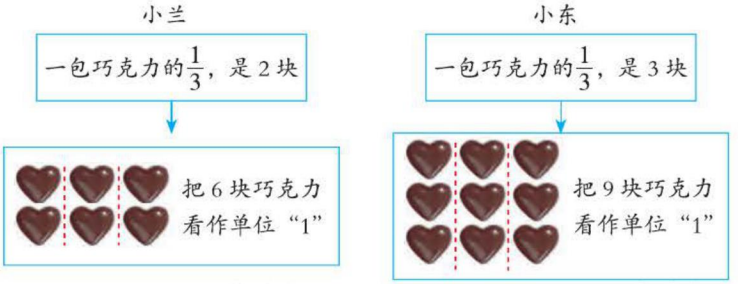
最小刻度用分数表示是$\frac{1}{6}$，它是$\frac{5}{6}$的分数单位。

题型3 运用图示法解决实际问题（一课一法一练）

【例3】你知道这是为什么吗？



思路导航：



规范解答：小兰是把6块巧克力看作单位“1”；小东是把9块巧克力看作单位“1”，所以吃的数量不同。

一课一法一练

一法：图示法。像上面的例3这样，利用画图的方法分析和解决问题的方法叫做图示法。

一练：运用图示法做一做变式训练的第3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 174 页）

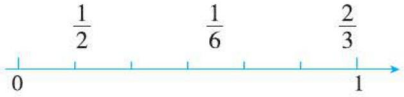
1. ★分一分，填一填。



（1）如果把这些苹果平均分给3个小朋友，每个小朋友分得 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，也就是（　　）个。

（2）如果把这些苹果平均分给6个小朋友，每个小朋友分得 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$，也就是（　　）个。

2. ★在直线上表示下面各分数。



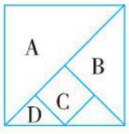
3. ★在一次献爱心活动中，小强捐了自己零花钱的 $\frac{2}{5}$，小军捐了自己零花钱的 $\frac{3}{5}$。小军捐的钱一定比小强多吗？

3 直击满分培优点拨

趣味数学吧

培优题 分数的意义与单位“1”

名师点金：认识和理解一个分数表示的意义，找准单位“1”是关键，即弄清是把谁看作了单位“1”，平均分成了若干份，取了其中的几份。



【例】按要求回答问题。

（1）三角形 A 的面积占大正方形的面积的几分之几？

（2）三角形 B 的面积占三角形 A 的面积的几分之几？占大正方形的面积的几分之几？

（3）正方形 C 的面积占三角形 B 的面积的几分之几？占大正方形的面积的几分之几？

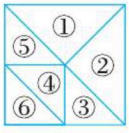
（4）三角形 D 的面积占三角形 B 的面积的几分之几？占大正方形的面积的几分之几？

思路导航：这道题找准单位“1”是解题的关键。通过观察：

（1）把大正方形看作单位“1”，平均分成 2 份，三角形 A 占其中的一份，所以三角形 A 的面积占大正方形的面积的 $\frac{1}{2}$；（2）把另一份看作单位“1”，平均分成 2 份，三角形 B 的面积占三角形 A 的面积的 $\frac{1}{2}$，占大正方形的面积的 $\frac{1}{4}$；（3）再把三角形 B 看作单位“1”，平均分成 4 份，其中的一份相当于三角形 D 的面积，其中的 2 份相当于正方形 C 的面积，所以说，正方形 C 的面积占三角形 B 的面积的 $\frac{1}{2}$，占大正方形的面积的 $\frac{1}{8}$；（4）三角形 D 的面积占三角形 B 的面积的 $\frac{1}{4}$，占大正方形的面积的 $\frac{1}{16}$。

规范解答：（1）$\frac{1}{2}$　（2）$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{4}$　（3）$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{8}$　（4）$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{16}$

【举一反三】☞（答案见 174 页）



★★如图，把大正方形分成 6 个图形后，这 6 个图形的面积分别占大正方形的面积的几分之几？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节　分数与除法

我的学习目标

1. 探究和理解分数与除法的关系，会用分数表示两个整数相除的商。
2. 理解“求一个数是另一个数的几分之几”，能正确地解答相关问题。

核心素养：培养观察、比较、分析、推理、归纳能力。

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点1 分数与除法的关系

问题探究　把1个蛋糕平均分给3人，每人分得多少个？把3个月饼平均分给4人，每人分得多少个？

教材梳理原文再现（教材第49页例1、例2）

一、解决问题。

（1）把1个蛋糕平均分给3人，每人分得多少个？

想：求每人分得多少个，要算1÷3得多少。❶



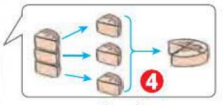


$1 \div 3 = \frac{1}{3}$（个）

（2）把3个月饼平均分给4人，每人分得多少个？

想：求每人分得多少个，要算3÷4得多少。❸





$3 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$(个)

名师点拨1对1

❶ **把1个蛋糕平均分给3人，求每人分得多少个，为什么用除法计算？**

一个蛋糕是总数量，总份数是3，求每份是多少用除法计算。

❷ **如何计算？**

把1个蛋糕看作单位“1”，平均分成3份，表示这样一份的数，可以用分数$\frac{1}{3}$来表示，所以$1 \div 3 = \frac{1}{3}$（个）。

❸ **把3个月饼平均分给4人，求每人分得多少个，为什么用除法计算？**

月饼平均分成4份，求每份是多少。根据除法的意义，应用除法计算。

❹ **怎样平均分并计算呢？**

方法一：一个一个地分。

把1个月饼看作单位“1”，平均分成4份，每人分得$\frac{1}{4}$个，共3个月饼，即分了3次，也就是$\frac{3}{4}$个。

方法二：3个月饼摞着分。

3个月饼摞在一起看作单位“1”，平均分成

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、对比发现规律。

你发现分数与除法有什么关系？❺



被除数 ÷ 除数 = $\frac{\text{被除数}}{\text{除数}}$

你能用字母表示出分数与除法的关系吗？

$a \div b = \frac{a}{b}$（$b \neq 0$）

被除数　除数

想：为什么 $b \neq 0$？❻

我的纠错便签

①3 个月饼的 $\frac{1}{4}$ 和 1 个月饼的 $\frac{3}{4}$ 表示的数量相等，意义也相同。（×）

错因分析： 意义不同，前者表示把 3 个月饼平均分成 4 份，取其中的一份；后者表示把 1 个月饼平均分成 4 份，取其中的 3 份。

4 份，每人分到 3 个月饼的 $\frac{1}{4}$，拼在一起相当于一个月饼的 $\frac{3}{4}$，也就是 $\frac{3}{4}$ 个。所以，3 个月饼的 $\frac{1}{4}$ 和 1 个月饼的 $\frac{3}{4}$ 一样大，都是 $\frac{3}{4}$ 个。

要点提示： ①两个数相除，可以用分数表示它们的商。②分数不但可以表示部分与整体的关系，而且可以表示具体的数量。当分数表示具体的数量时要加单位名称。

❺ **你发现分数与除法有什么关系？**

当整数除法得不到整数商时，可以用分数表示，在表示整数除法的商时，用被除数作分子，用除数作分母。

❻ **在用字母表示分数与除法的关系时，为什么 $b \neq 0$？**

因为字母 b 表示除数，除法算式中的除数不能为 0，所以分数中的分母也不能为 0。

归纳总结

分数与除法的关系： 被除数 ÷ 除数 = $\frac{\text{被除数}}{\text{除数}}$，用字母表示为 $a \div b = \frac{a}{b}$（$b \neq 0$）。

对点训练

☞（答案见 174 页）

1. 填空。

（1）$\frac{3}{6}$ 米可以表示把 1 米长的铁丝平均分成 6 份，取其中的（　　）份；还可以表示把 1 米长的铁丝平均分成（　　）份，取其中的一份。

（2）在括号里填上适当的数。

$5 \div 6 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$　　$9 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

$\frac{9}{10} = (\quad) \div 10$

$\frac{8}{21} = (\quad) \div (\quad)$

2. 一项工程甲队单独做需要 10 天完成，乙队单独做需要 8 天完成，求甲、乙两队的工作效率。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

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 50 页例 3）

一、情境再现。

小新家养鹅 7 只，养鸭 10 只，养鸡 20 只。

鹅的只数是鸭的几分之几？

鸡的只数是鸭的多少倍？

二、阅读与理解。



三、分析与解答。



四、回顾与反思。



答：_____。

你还能提出其他数学问题并解答吗？2

名师点拨1对1

1 怎样求鹅的只数是鸭的几分之几？

把鸭的只数看作一个整体，平均分成 10 份，每份 1 只，1 只是整体的$\frac{1}{10}$，7 只就是整体的$\frac{7}{10}$。

根据分数与除法的关系计算。

分数的分子相当于被除数，分母相当于除数，所以$\frac{7}{10}$相当于 7 ÷ 10，即 7 ÷ 10= $\frac{7}{10}$。

2 你还能提出其他数学问题并解答吗？

（1）鹅的只数是鸡的几分之几？

7 ÷ 20= $\frac{7}{20}$

（2）鸭的只数是鸡的几分之几？

10 ÷ 20= $\frac{10}{20}$

要点提示： 求一个数是另一个数的几分之几或几倍，都用除法计算。通常两个数相除，如果商是整数，那么两个数的关系就用几倍来表示；如果商不是整数，那么两个数的关系就用几分之几来表示。

我的纠错便签 （答案见 174 页）

②花园里有菊花 8 株，有月季花 12 株，有牡丹花 4 株，则牡丹花的株数是月季花的（$\frac{4}{12}$），菊花的株数是全部花的（$\frac{8}{12}$）。（×）

错因分析： 此题没有弄清楚单位“1”。根据题意，求 4 株是 12 株的几分之几，应该把 12 株看成单位“1”，求 8 株是全部花的几分之几，应该把全部花看成单位“1”。

请改正：

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

归纳总结

求一个数是另一个数的几分之几或几倍的方法：一个数 ÷ 另一个数 = $\frac{\text{一个数}}{\text{另一个数}}$

对点训练 ☞（答案见 174 页）

3. 学校运动会上，五（1）班有 6 个项目获奖，五（2）班有 3 个项目获奖，五（3）班有 2 个项目获奖。

（1）五（1）班获奖项目个数是五年级获奖项目总个数的几分之几？

（2）你还能提出什么数学问题？

4. 解决问题。



人造地球卫星的运行速度是8千米/秒



宇宙飞船的运行速度是11千米/秒

（1）宇宙飞船的运行速度是人造地球卫星的几分之几？

（2）人造地球卫星的运行速度是宇宙飞船的几分之几？

2 课后习题方法点拨

题型 1 将低级单位数转化为高级单位数的结果用分数表示（教材 P_{51} “练习十二” 第 4 题）

【例 1】9 cm= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ dm　30 cm= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ dm　133 dm^3= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ m^3

79 dm= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ m　56 cm^2= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ dm^2　53 mL= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ L

23 千克 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 吨　13 秒 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 分　48 公顷 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 平方千米

思路导航： 解决这类问题，关键要弄清楚是由高级单位化为低级单位，还是由低级单位化为高级单位，还要弄清楚单位之间的进率。根据高级单位 $\underset{\div \text{进率}}{\overset{\times \text{进率}}{\rightleftharpoons}}$ 低级单位，如：

9 cm= $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ dm →低化高 ÷10 → 9 ÷ 10= $\frac{9}{10}$ → 9 cm= $\frac{(9)}{(10)}$ dm

13 秒 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 分→低化高 ÷60 → 13 ÷ 60= $\frac{13}{60}$ → 13 秒 = $\frac{(13)}{(60)}$ 分

规范解答： $\frac{9}{10}$　$\frac{30}{10}$　$\frac{133}{1000}$　$\frac{79}{10}$　$\frac{56}{100}$　$\frac{53}{1000}$　$\frac{23}{1000}$　$\frac{13}{60}$　$\frac{48}{100}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型2 运用分析法解决锯木头问题（一课一法一练）

【例2】将一根木头锯成8段，每锯一次的时间相同，锯一次的时间是总时间的几分之几？

思路导航：解决此题的关键是明确锯成8段一共锯了几次。可以这样想：锯一次锯成2段，锯2次锯成3段，通过分析可得，将这根木头锯成8段，需要锯7次。每锯一次的时间相同，也就是把总时间平均分成了7份，锯一次的时间是其中的一份。

规范解答：8−1=7（次） $1\div7=\frac{1}{7}$

答：锯一次的时间是总时间的$\frac{1}{7}$。

一课一法一练

一法：分析法。像例2这样，先分析锯木头的规律：锯的次数＝锯的段数−1，再解决问题的方法就是分析法。

一练：用分析法做一做变式训练的第2题。

变式训练

☞（答案见174页）

1. ★填上适当的分数。

989 g=（　　）kg

19 cm=（　　）dm

3 dm=（　　）m

51 dm^2=（　　）m^2

23小时=（　　）日

13分=（　　）小时

2. ★把一根钢管锯成6段，共用了15分钟，每锯一次的时间相同，锯一次的时间是总时间的几分之几？锯一次用多少分钟？

3 直击满分培优点拨

培优题 未明确单位“1”时，两个不同标准的量不能作比较

名师点金：两个不同标准的量作比较时，应明确单位“1”，否则不能作比较。

【例】王叔叔拿来两根同样长的绳子。一根剪去$\frac{2}{3}$米，另一根剪去全长的$\frac{2}{3}$。两根绳子剩下的长度相等吗？

思路导航：一根减去$\frac{2}{3}$米，还剩下（全长−$\frac{2}{3}$）米；另一根减去全长的$\frac{2}{3}$，还剩下全长的（1−$\frac{2}{3}$）米，但是单位“1”表示的数量不知道，所以剩下的$\frac{1}{3}$的长度也不确定。

规范解答：两根绳子剩下的长度不一定相等。

【举一反三】☞（答案见174页）

★★ 把一根30米长的铁丝平均分成7段，每段铁丝长多少米？每段铁丝的长占这根铁丝长的几分之几？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 节　真分数和假分数

我的学习目标

1. 理解真分数、假分数的意义，能正确判断一个分数是真分数还是假分数。
2. 认识带分数。
3. 掌握把假分数化成整数或带分数的方法。

核心素养：感受数学知识间的内在联系，体会分类、数形结合和转化的数学思想。

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 1 真分数的意义和特征

问题探究　什么样的分数是真分数？真分数的特征是什么？

教材梳理原文再现（教材第 53 页例 1）

一、做一做，说一说。

分别涂色表示下面各分数，并说一说把什么作为单位“1”。



$\frac{1}{3}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{6}$

这些分数的分数单位分别是多少？它们各有几个相应的分数单位？❶

二、探究真分数的意义和特征。❷

比较每个分数中分子和分母的大小，再看看这些分数比 1 大还是比 1 小。

分子比分母小的分数叫做真分数。真分数小于 1。

我的纠错便签

①$\frac{3}{7}$的分数单位是$\frac{1}{3}$，有 3 个这样的分数单位。（×）

错因分析：$\frac{3}{7}$的分数单位不是$\frac{1}{3}$，而是$\frac{1}{7}$。

名师点拨 1 对 1

❶ $\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$的分数单位分别是多少？它们各有几个相应的分数单位？

$\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$都是把一个圆看作单位“1”。

$\frac{1}{3}$的分数单位是$\frac{1}{3}$，有 1 个这样的分数单位；$\frac{3}{4}$的分数单位是$\frac{1}{4}$，有 3 个这样的分数单位；$\frac{5}{6}$的分数单位是$\frac{1}{6}$，有 5 个这样的分数单位。

❷ 真分数的意义和特征是什么？

$\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$的分子都比分母小，分数值都小于 1，像$\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$，……这样的分数叫做真分数。

归纳总结

真分数的意义和特征：分子比分母小的分数叫做真分数。真分数小于 1。

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 174 页）

1. 下面的分数中哪些是真分数？

$\frac{1}{2}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{9}{7}$　$\frac{4}{5}$　$\frac{19}{7}$　$\frac{5}{5}$

2. 按要求做一做。

（1）在分数 $\frac{(\quad)}{9}$ 中，括号里填哪些数，这个分数是真分数？

（2）在分数 $\frac{9}{(\quad)}$ 中，括号里填哪些数，这个分数是真分数？

3. 在◯里填上“>”“<”或“=”。

$\frac{3}{4}$ ◯ 1　　$\frac{4}{5}$ ◯ 1　　$\frac{2}{7}$ ◯ 1

知识点 2 假分数、带分数的意义和特征

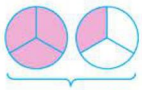
问题探究 什么样的分数是假分数？带分数呢？它们的特征分别是什么？

教材梳理原文再现（教材第 53 页例 2）

一、探究假分数的意义和特征。

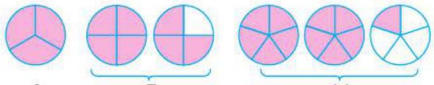
把一个圆作为单位“1”。

（1）4 个 $\frac{1}{3}$ 是几分之几？在右图中涂色表示。

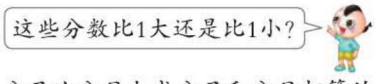


$\frac{(4)}{(3)}$ ❶

（2）分别涂色表示下面各分数，并比较每个分数中分子和分母的大小。❷



$\frac{3}{3}$　　$\frac{7}{4}$　　$\frac{11}{5}$



分子比分母大或分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数大于 1 或等于 1。

二、探究带分数的意义和特征。❸

由涂色结果可以看出，$\frac{11}{5}$ 可以看作是由 $\frac{10}{5}$（就是 2）和 $\frac{1}{5}$ 合成的数，写作：$2\frac{1}{5}$，读作：二又五分之一。像 $2\frac{1}{5}$，$1\frac{3}{4}$，…这样由整数和真分数合成的数叫做带分数。

名师点拨 1 对 1

❶ 4 个 $\frac{1}{3}$ 是几分之几？

4 个 $\frac{1}{3}$ 就是 $\frac{4}{3}$，相当于一个整圆（即：单位“1”）加上一个圆的 $\frac{1}{3}$。

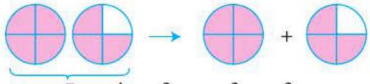
❷ 假分数的意义和特征是什么？

通过观察得：

分数	分子和分母的大小关系	和 1 比较
$\frac{3}{3}$	分子 = 分母	$\frac{3}{3}=1$
$\frac{7}{4}$	分子 > 分母	$\frac{7}{4}>1$
$\frac{11}{5}$	分子 > 分母	$\frac{11}{5}>1$

像 $\frac{3}{3}$、$\frac{7}{4}$ 和 $\frac{11}{5}$ 这样，分子比分母大或分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数不小于 1。

❸ 带分数的意义和特征是什么？



$\frac{7}{4}=\frac{4}{4}+\frac{3}{4}=1+\frac{3}{4}=1\frac{3}{4}$

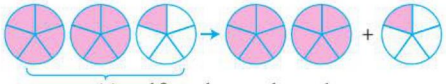
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

从例题中可以看出：有些假分数的分子恰好是分母的倍数，它们实际上是整数；有些假分数的分子不是分母的倍数，这样的假分数可以写成带分数。

我的纠错便签

②假分数一定大于 1，真分数一定小于 1。（×）

错因分析：此题错在没有理解假分数的意义。假分数≥ 1。



$\frac{11}{5}=\frac{10}{5}+\frac{1}{5}=2+\frac{1}{5}=2\frac{1}{5}$

像 $1\frac{3}{4}$，$2\frac{1}{5}$，…这样由整数和真分数合成的数叫做带分数。带分数大于 1。

读带分数时，先读整数部分，再读分数部分，中间用“又”字连接，如 $1\frac{3}{4}$，读作一又四分之三。

要点提示： 1. 假分数可以化成整数或带分数。

2. 分子是分母整数倍的假分数可以写成整数；分子不是分母整数倍的假分数可以写成带分数。

归纳总结

假分数、带分数的意义和特征：

1. **假分数：** 分子比分母大或者分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数大于 1 或等于 1。

2. **带分数：** 像 $10\frac{1}{2}$，$3\frac{1}{4}$，…这样由整数和真分数合成的数叫做带分数。带分数是大于 1 的假分数的另一种书写形式。

对点训练

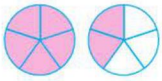
（答案见 174 页）

4. 下面的分数哪些是真分数，哪些是假分数？

$\frac{1}{3}$　$\frac{4}{4}$　$\frac{5}{3}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{6}{6}$　$\frac{7}{6}$　$\frac{13}{6}$

真分数　　假分数

5. 看图回答问题。



（1）图中涂色部分表示的是几个$\frac{1}{5}$？也就是几分之几？（用假分数表示）

（2）图中涂色部分还可以看作是一个整圆加上几个$\frac{1}{5}$？用带分数怎样表示？

6. 填空。

（1）要想使$\frac{a}{13}$是假分数，$\frac{a}{14}$是真分数。a 应该是（　　）。

（2）a 和 b 是大于 0 的整数，当 a（　　）b 时，$\frac{a}{b}$是真分数；当 a（　　）b 时，$\frac{a}{b}$是假分数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点③ 把假分数化成整数或带分数

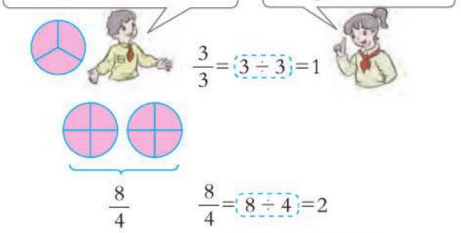
问题探究 怎样把假分数化成整数或带分数？

教材梳理原文再现（教材第54页例3）

有时根据需要，要把假分数化成整数或带分数。

一、探究把假分数化成整数的方法。

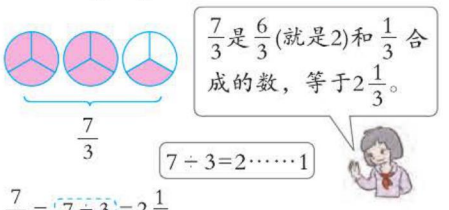
（1）把$\frac{3}{3}$、$\frac{8}{4}$化成整数。❶



还可以怎么想？

二、探究把假分数化成带分数的方法。

（2）把$\frac{7}{3}$、$\frac{6}{5}$化成带分数。❷



$\frac{7}{3}=7\div3=2\frac{1}{3}$

想一想：$\frac{6}{5}=6\div5=1\frac{1}{5}$

假分数是怎样化成整数或带分数的？❸

我的纠错便签

③把下列假分数化成整数或带分数。

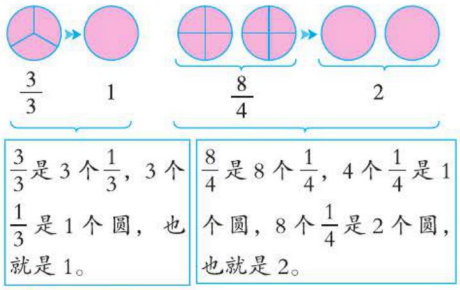
$\frac{15}{3}=15\div3=\frac{5}{1}$（×） $\frac{16}{3}=16\div3=4\frac{4}{3}$（×）

错因分析： 这两道题错在没有掌握把假分数化成整数或带分数的方法。应该注意：分子是分母的整数倍时，化成整数；带分数＝整数＋真分数。

名师点拨1对1

❶ **怎样把分子是分母的倍数的分数化成整数？**

方法一： 根据分数的意义。



方法二： 根据分数与除法的关系。

$\frac{3}{3}=3\div3=1$　　$\frac{8}{4}=8\div4=2$

方法点拨： 假分数的分子是分母的几倍，这个假分数就可以化成几。

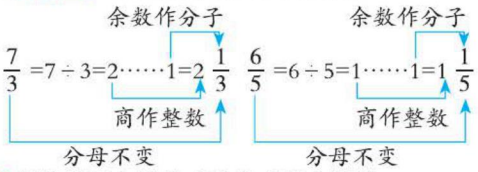
❷ **怎样把分子不是分母的整数倍的分数化成带分数？**

方法一： 根据分数的意义。如下图：



$\frac{7}{3}=\frac{6}{3}+\frac{1}{3}=2+\frac{1}{3}=2\frac{1}{3}$　　$\frac{6}{5}=\frac{5}{5}+\frac{1}{5}=1+\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$

方法二： 根据分数与除法的关系。



❸ **假分数是怎样化成整数或带分数的？**

方法一： 根据分数的意义。（较麻烦）

方法二： 根据分数与除法的关系。（容易）

用分子除以分母，如果商是整数并且没有余数，商就是所要化成的整数；如果有余数，商就是带分数的整数部分，余数作分数部分的分子，分母不变。

知识拓展： 把带分数化成假分数时，带分数的整数×分母＋分子作假分数的分子，分母不变。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

归纳总结

1. **分子是分母的整数倍：**假分数→整数；分子不是分母的整数倍：假分数→带分数。
2. **假分数化成整数或带分数的方法：**用分子除以分母。如果商是整数并且没有余数，商就是所要化成的整数；如果有余数，商就是带分数的整数部分，余数是分数部分的分子，分母不变。

对点训练 ☞（答案见 174 页）

7. 把下面的假分数化成整数或带分数。

$\frac{8}{4}$　$\frac{5}{4}$　$\frac{16}{3}$　$\frac{6}{6}$　$\frac{23}{7}$　$\frac{18}{9}$　$\frac{7}{2}$　$\frac{16}{8}$

8. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$\frac{8}{8}$ ○ 1　　$2\frac{1}{2}$ ○ $\frac{26}{13}$

5 ○ $\frac{89}{18}$　　$4\frac{7}{12}$ ○ $\frac{55}{12}$

2 课后习题方法点拨

题型 1 根据真分数或假分数的意义确定范围（教材 P56“练习十三”第 8 题）

【例 1】（1）写出分母是 7 的所有真分数。

（2）写出分子是 7 的所有假分数。

思路导航：（1）真分数是分子比分母小的分数，分母是 7 的所有真分数，其分子一定比 7 小，分子可能是 1、2、3、4、5、6。

（2）假分数是分子比分母大或者分子和分母相等的分数，分子是 7 的所有假分数，其分母一定小于或等于 7，分母可能是 1、2、3、4、5、6、7。

规范解答：（1）$\frac{1}{7}$　$\frac{2}{7}$　$\frac{3}{7}$　$\frac{4}{7}$　$\frac{5}{7}$　$\frac{6}{7}$　（2）$\frac{7}{1}$　$\frac{7}{2}$　$\frac{7}{3}$　$\frac{7}{4}$　$\frac{7}{5}$　$\frac{7}{6}$　$\frac{7}{7}$

方法点拨

分母是 a（$a \neq 0$）的所有真分数中，最小的是 $\frac{1}{a}$；分子是 a（$a \neq 0$）的所有假分数中，最小的是 $\frac{a}{a}$。

题型 2 运用分析法解决问题（一课一法一练）

【例 2】一个带分数，它的真分数部分的分子是 3，将它化成假分数后分子是 31。这个带分数可能是多少？

思路导航：用 a 表示带分数的整数部分，用 b 表示带分数的分母。则有 $a \times b+3=31$，所以 $a \times b=28$。

因为 $28=1 \times 28=2 \times 14=4 \times 7$，所以 $1\frac{3}{28}$（√），$28\frac{3}{1}$（×），$14\frac{3}{2}$（×），$2\frac{3}{14}$（√），$4\frac{3}{7}$（√），$7\frac{3}{4}$（√）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答： 31−3=28　28=1×28=2×14=4×7

已知这个带分数的真分数部分的分子是3，再由分母应大于分子，可知1，2不能作为分数部分的分母。所以这个带分数可能是$1\frac{3}{28}$，$2\frac{3}{14}$，$7\frac{3}{4}$，$4\frac{3}{7}$。

一课一法一练

一法：分析法。像例2这样，用字母a、b对应题中的条件，从而便于分析、解题的方法叫做分析法。借助分析法更容易发现其中的规律，便于解决问题。

一练：运用分析法解决变式训练的第2题。

【例3】指出下表中哪些是真分数，哪些是假分数。把等于1的假分数涂上颜色。（教材P_{56}“练习十三”第10题）

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{10}{2}$	……
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{9}{3}$	$\frac{10}{3}$	……
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{10}{4}$	……
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{10}{5}$	……



思路导航： 先根据真分数和假分数的意义找出真分数和假分数，并把等于1的假分数涂上颜色。等于1的假分数有：$\frac{2}{2}$、$\frac{3}{3}$、$\frac{4}{4}$、$\frac{5}{5}$，给它们涂上颜色后从真分数、假分数的界线、排列等方面观察规律。

规范解答： 真分数：$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{2}{3}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{2}{4}$，$\frac{3}{4}$，$\frac{1}{5}$，$\frac{2}{5}$，$\frac{3}{5}$，$\frac{4}{5}$；假分数：$\frac{2}{2}$，$\frac{3}{2}$，$\frac{4}{2}$，$\frac{5}{2}$，$\frac{6}{2}$，$\frac{7}{2}$，$\frac{8}{2}$，$\frac{9}{2}$，$\frac{10}{2}$，$\frac{3}{3}$，$\frac{4}{3}$，$\frac{5}{3}$，$\frac{6}{3}$，$\frac{7}{3}$，$\frac{8}{3}$，$\frac{9}{3}$，$\frac{10}{3}$，$\frac{4}{4}$，$\frac{5}{4}$，$\frac{6}{4}$，$\frac{7}{4}$，$\frac{8}{4}$，$\frac{9}{4}$，$\frac{10}{4}$，$\frac{5}{5}$，$\frac{6}{5}$，$\frac{7}{5}$，$\frac{8}{5}$，$\frac{9}{5}$，$\frac{10}{5}$，…；等于1的假分数：$\frac{2}{2}$，$\frac{3}{3}$，$\frac{4}{4}$，$\frac{5}{5}$，涂色如右表。

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{10}{2}$	……
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{9}{3}$	$\frac{10}{3}$	……
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{10}{4}$	……
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{10}{5}$	……

发现： 各行中分子和分母相等的分数是等于1的假分数，这些分数左边的分数都是真分数，右边的分数都是大于1的假分数。

变式训练

☞（答案见174页）

1. ★在分数$\frac{a}{10}$中（$a \neq 0$）。

（1）当a是（　　）时，它是真分数。其中最小的真分数是（　　）。

（2）当a是（　　）时，它是假分数。其中最小的假分数是（　　）。

2. ★假分数的分子是23，化成带分数后，分子、分母和整数部分是3个连续自然数。这个假分数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 节　分数的基本性质

我的学习目标

1. 理解并掌握分数的基本性质。
2. 能运用分数的基本性质把一个分数化成分母不同而大小相等的分数或者指定分母或分子的分数。

核心素养：培养学生类比的思想和知识迁移的能力。

1 教材原文精讲点拨

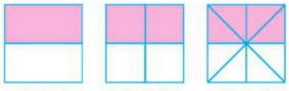
知识点　分数的基本性质

问题探究　分数的基本性质是什么？

教材梳理原文再现（教材第 57 页例 1、例 2）

一、情境再现。

拿出三张同样大小的正方形纸，按照下图把它们平均分，并涂上颜色。用分数表示出涂色部分的大小。



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

可以用对折的方法来分。

你发现了什么？❶

二、探究分数的基本性质。

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

×2 ×□　÷2 ÷□

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

×2 ×□　÷2 ÷□

它们的分子、分母各是按照什么规律变化的？

你还能举出几个这样的例子吗？根据上面的例子，可以得出什么规律？❷

分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数（0 除外），分数的大小不变。这叫做分数的基本性质。根据分数与除法的关系，以及整数除法中商不变的规律，你能说明分数的基本性质吗？❸

你能把一个分数化成分母不同而大小相同的分数吗？❹

名师点拨 1 对 1

❶ **通过涂色，你能发现什么？**

总份数：2 份→4 份→8 份

涂色部分：2 份中的 1 份→4 份中的 2 份→8 份中的 4 份

分数表示：$\frac{1}{2}\rightarrow\frac{2}{4}\rightarrow\frac{4}{8}$。

发现：涂色部分各占每张纸的一半，所以，$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}$。

❷ **根据上面的例子，可以得出什么规律？**

观察发现：分数的分子和分母同时乘、除以 2，分数的大小不变。

❸ **怎样根据分数与除法的关系和整数除法中商不变的规律说明分数的基本性质？**

列表比较：

除法	被除数	除数	商
分数	分子	分母	分数值
性质	同时乘或除以相同的数（0 除外）		大小不变

要点提示： 因为 0 不能作除数，所以，分数的分子或分母同时乘或者除以相同的数时，0 要除外。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、探究异分母分数化成同分母分数的方法。

把$\frac{2}{3}$和$\frac{10}{24}$化成分母是12而大小不变的分数。

$\frac{2}{3}=\frac{2\times\boxed{4}}{3\times4}=\frac{\boxed{8}}{12}$

$\frac{10}{24}=\frac{10\div\boxed{2}}{24\div\boxed{2}}=\frac{\boxed{5}}{12}$

我的纠错便签 ☞（答案见174页）

①把$\frac{3}{4}$和$\frac{18}{24}$化成分母是8的分数，分数的大小不变。

$\frac{3}{4}=\frac{3+4}{4+4}=\frac{7}{8}$（×）　$\frac{18}{24}=\frac{18-16}{24-16}=\frac{2}{8}$（×）

错因分析：此题错在没有掌握分数的基本性质。分数的基本性质是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。而不是“加上”或“减去”。

请改正：

②大于$\frac{2}{7}$小于$\frac{4}{7}$的分数只有$\frac{3}{7}$。（×）

错因分析：此题错在把符合条件的分数的分母固定为7，根据分数的基本性质，可以把一个分数转化成若干个与它相等的分数。

❹怎样把一个分数化成分母不同而大小相同的分数？

（1）把$\frac{2}{3}$化成分母是12而大小不变的分数。

先观察分母的变化，分母由3变成12，分母要乘4；根据分数的基本性质，分子也要乘4，2×4=8。即$\frac{2}{3}=\frac{8}{12}$。

（2）怎样把$\frac{10}{24}$化成分母是12而大小不变的分数？

先观察分母的变化，分母由24变成12，分母要除以2；根据分数的基本性质，分子也要除以2，10÷2=5。即$\frac{10}{24}=\frac{5}{12}$。

知识拓展：根据分数的基本性质，把$\frac{2}{3}$化成分子是6的分数：$\frac{2}{3}=\frac{2\times3}{3\times(\ 3\ )}=\frac{6}{(\ 9\ )}$，把$\frac{10}{24}$化成分子是5的分数：$\frac{10}{24}=\frac{10\div2}{24\div(\ 2\ )}=\frac{5}{(\ 12\ )}$。

归纳总结

1. **分数的基本性质：**分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数（0除外），分数的大小不变。这叫做分数的基本性质。
2. 利用分数的基本性质可以把不同分母的分数化成相同分母的分数；还可以把分数化成指定分母（或分子）的分数。

对点训练

☞（答案见174页）

1. 填空。

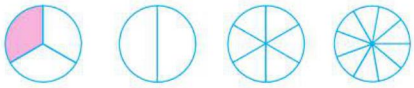
（1）$\frac{5}{7}$的分子乘3，要使分数的大小不变，分母应乘（　　）。

（2）$\frac{18}{21}$的分母除以3，要使分数的大小不变，分子应除以（　　）。

（3）在$\frac{1}{4}$、$\frac{5}{8}$、$\frac{3}{12}$、$\frac{4}{4}$这四个分数中，相等的两个分数是（　　）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 先涂一涂，再写出和$\frac{1}{3}$相等的分数。



$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{2}{6}$　$\frac{3}{9}$

3. 填空：

（1）$\frac{1}{4}=\frac{(\quad)}{12}=\frac{7}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{36}$

（2）$\frac{2}{3}=\frac{6}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{12}=10\div(\quad)$

（3）$\frac{(\quad)}{9}=\frac{1}{(\quad)}=\frac{12}{36}=4\div(\quad)$

4.（1）把$\frac{15}{6}$和$\frac{1}{7}$化成分子是 5 而大小不变的分数。

（2）把$\frac{15}{6}$和$\frac{1}{7}$化成分母是 42 而大小不变的分数。

2 课后习题方法点拨

题型 1 根据分数的基本性质比较分数的大小（教材 P59“练习十四”第 11 题）

【例 1】



思路导航：题目中单位“1”表示整个版面的大小。要比较哪些栏目的版面一样大，也就是比较$\frac{1}{4}$、$\frac{2}{8}$、$\frac{4}{16}$、$\frac{2}{16}$和$\frac{1}{8}$的大小，因为它们的分母不同，可以先根据分数的基本性质把它们化成分母相同的分数，再比较大小。

规范解答：$\frac{1}{4}=\frac{2}{8}=\frac{4}{16}$　$\frac{1}{8}=\frac{2}{16}$

答：“知识城堡”、“生活乐园”和“科学园地”这三个栏目的版面一样大，“历史足迹”和“开心一刻”这两个栏目的版面一样大。

方法点拨

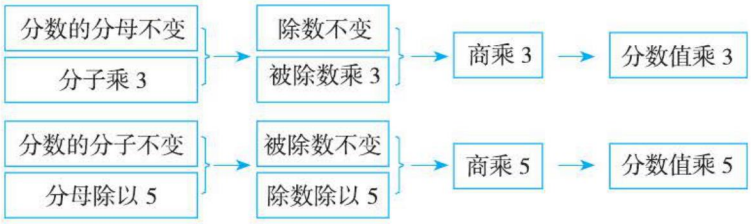
几个分母不同的分数比较大小，可以先根据分数的基本性质，化成分母相同的分数，再比较大小。

题型 2 运用类比法解决问题（教材 P59“练习十四”第 13 题）（一课一法一练）

【例 2】一个分数的分母不变，分子乘 3，这个分数的大小有什么变化？如果分子不变，分母除以 5 呢？

思路导航：题目中的分子和分母的变化不能直接利用分数的基本性质，可以借助分数与除法的关系去思考。例如：

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



规范解答：一个分数的分母不变，分子乘3，这个分数的大小等于原来的分数值乘3；分子不变，分母除以5，这个分数的大小等于原来的分数值乘5。

一课一法一练

一法：类比法。像例2这样，借助除法中商的变化规律解决分数的大小变化规律问题，是运用了类比法。

一练：运用类比法做一做变式训练中的第2题。

题型3 根据分数的基本性质巧解题

【例3】$\frac{2}{7}$的分子加上6，要使分数的大小不变，分母应该加上几？

思路导航：$\frac{2}{7}$的分子加上6，分子就变成了8，由2变成8，分子要乘4，要使分数的大小不变，分母也要乘4，7乘4是28，由7变成28，分母应该加上21。

规范解答：(2+6)÷2=4　7×4−7=21　答：分母应该加上21。

变式训练

（答案见174页）

1. ★师徒四人取经的路上，切开一个大西瓜解渴。唐僧、沙僧、孙悟空、猪八戒分别分得了这个西瓜的$\frac{1}{4}$、$\frac{2}{8}$、$\frac{3}{12}$、$\frac{4}{16}$。猪八戒高兴地说："这回我老猪分得的西瓜最多。"猪八戒说得对吗？为什么？

2. ★一个分数的分子不变，分母乘3，这个分数的大小有什么变化？如果分母不变，分子除以5呢？

3. ★$\frac{5}{12}$的分母加上24，要使分数的大小不变，分子应该加上几？

4. ★★一个分数，它的分子和分母同时除以同一个数得$\frac{3}{5}$，原来的分子与分母之和是40，原来的分数是多少？



关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第 5 节　最大公因数

我的学习目标

1. 理解公因数、最大公因数的意义。
2. 掌握求两个数的最大公因数的方法，能利用求最大公因数的方法解决一些简单问题。

核心素养：培养学生数学的集合思想和类比能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 1　公因数和最大公因数的意义

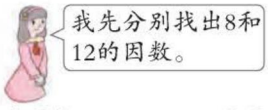
问题探究　公因数的意义是什么？最大公因数呢？

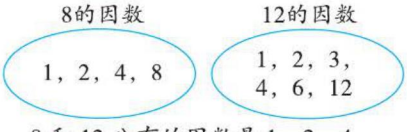
动画连连看

教材梳理原文再现（教材第 60 页例 1、例 2）

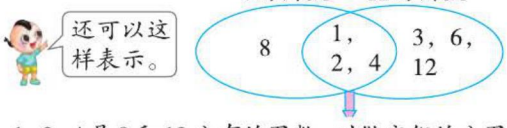
一、探究公因数和最大公因数的意义。

8 和 12 公有的因数是哪几个？公有的最大因数是多少？❶





8 和 12 公有的因数是 1，2，4。

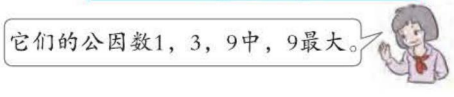


1，2，4 是 8 和 12 公有的因数，叫做它们的公因数。其中，4 是最大的公因数，叫做它们的最大公因数。

二、探究求两个数的最大公因数的方法。

怎样求 18 和 27 的最大公因数？❷

18的因数：1，2，3，6，9，18
27的因数：1，3，9，27



名师点拨 1 对 1

❶ **8 和 12 公有的因数是哪几个？公有的最大因数是多少？**

8 和 12 公有的因数指的是既是 8 的因数，又是 12 的因数；公有的最大因数指的是公有的因数中最大的那一个。

方法一： 列举法。

分别列举出 8 的因数、12 的因数。比较并找出 8 和 12 公有的因数。

方法二： 集合法。

分别找出 8 和 12 的因数并用集合圈表示，那么两个集合圈的公共部分就表示 8 和 12 公有的因数。

要点提示： 两个数的公因数通常不止一个。最大公因数是公因数中最大的一个，有且只有一个。

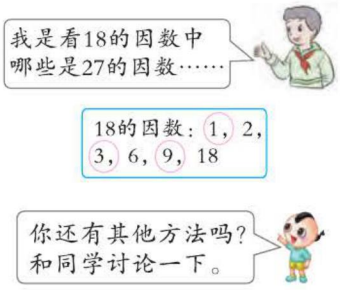
❷ **怎样求两个数的最大公因数？**

方法一： 列举法。

先分别列举出 18 和 27 的因数，再圈出它们的公因数，并找出最大公因数。

方法提示： 用列举法求 18 和 27 的最大公因数时，要做到既不重复，也不遗漏。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



三、两个数的公因数和最大公因数间的关系。❸

观察一下，两个数的公因数和它们的最大公因数之间有什么关系？

我的纠错便签

①16和48的最大公因数是8。（×）

错因分析：错在没有理解最大公因数的意义，找两个数的最大公因数时，应找到公因数中最大的那个。

②两个数的最大公因数一定比这两个数都小。（×）

错因分析：此题忽略了当两个数是倍数关系时，其中较小数是它们的最大公因数。

方法二：筛选法。

先找出两个数中较小数18的因数，18的因数有1，2，3，6，9，18，再从18的这些因数中找出27的因数，即：1,3,9就是18和27的公因数，再从公因数中找出最大公因数，是9。

方法三：分解质因数法。

分解质因数是将一个数写成质数的积的形式，把18和27分别分解质因数，如：

$18=3\times3\times2$ → 18的质因数有3，3，2。

$27=3\times3\times3$ → 27的质因数有3，3，3。

将18和27的公有的质因数相乘，即18和27的最大公因数是$3\times3=9$。

方法四：短除法。

用18和27公有的最小质因数3去除这两个数，一直除到两个商只有公因数1为止，然后把所有的除数相乘，所得的积就是18和27的最大公因数。

```
3 | 18  27   …用公有的质因数3除
3 |  6   9   …用公有的质因数3除
     2   3   …除到两个商只有公因数1为止
```

18和27的最大公因数是$3\times3=9$。

方法提示：用列举法和筛选法求两个数的最大公因数，一般适合较小的数，而分解质因数法和短除法适合任意的数。

❸ 两个数的公因数和它们的最大公因数之间有什么关系？

两个数的公因数是最大公因数的因数，最大公因数是公因数的倍数。

归纳总结

1. **公因数和最大公因数的意义：**几个数公有的因数，叫做它们的公因数。其中最大的一个，叫做它们的最大公因数。
2. **求两个数的最大公因数的方法：**列举法、筛选法、分解质因数法、短除法。

对点训练

☞（答案见174页）

1. 填空。

（1）12的因数有（　　），27的因数有（　　），12和27的公因数有（　　），最大公因数是（　　）。

（2）15和30的公因数有（　　），最大公因数是（　　）。

（3）求24和27的公因数和最大公因数，先找出24的因数有（　　），再从中选出27的因数是（　　），则24和27的公因数是（　　），其中最大公因数是（　　）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 24 和 32 的公因数有哪几个？最大公因数是几？

3. 找出下面每组数的最大公因数。

10 和 30　　16 和 36　　28 和 18

知识点 2 最大公因数的应用

问题探究 最大公因数在生活中有哪些应用？

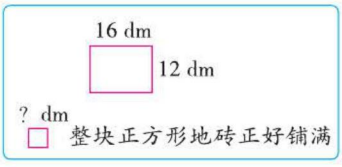
教材梳理原文再现（教材第 62 页例 3）

一、情境再现。



如果要用边长是整分米数的正方形地砖把贮藏室的地面铺满（使用的地砖必须都是整块），可以选择边长是几分米的地砖？边长最大是几分米？

二、阅读与理解。





三、分析与解答。❶



16 和 12 的公因数：1，2，3，4，6，12

12 和 16 的公因数有 1，2，4。最大公因数是 4。所以，可以选边长是 1 dm、2 dm、4 dm 的地砖，边长最大是 4 dm。

名师点拨 1 对 1

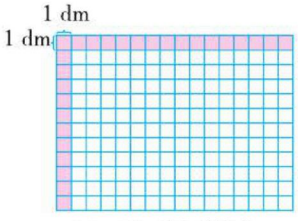
❶ 怎样求地砖的边长和最大边长？

铺地砖的要求是既要铺满，又要用边长是整分米数的正方形地砖，所以地砖的边长必须既是 16 的因数，又是 12 的因数，最大边长则是 16 和 12 的最大公因数。12 和 16 的公因数有 1，2，4，其中最大公因数是 4。

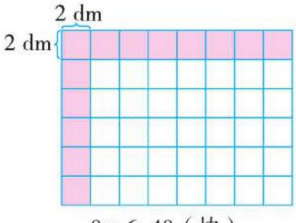
所以可选边长是 1dm，2dm，4dm 的地砖，地砖边长最大是 4dm。

❷ 回顾解题过程，怎样用画图的方法验证解答是否正确？

（1）分别用边长是 1dm，2dm，4dm 的地砖铺（如图）。



16 × 12=192（块）



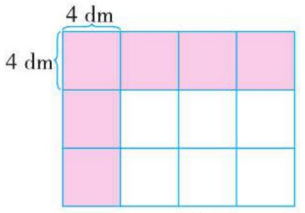
8 × 6=48（块）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

四、回顾与反思。❷



答：可以选择边长是1 dm、2 dm或4 dm的地砖，边长最大是4 dm。



4×3=12（块）

（2）长和宽的最大公因数就是最大正方形地砖的边长。

我的纠错便签

③一张长方形纸长12厘米，宽8厘米，把它剪成若干个同样大小的正方形而没有剩余，正方形的边长是整厘米数。正方形的边长是2厘米或4厘米。（×）

错因分析：正方形的边长应是长和宽的公因数，也就是12和8的公因数：1，2，4。所以正方形的边长可能是1厘米、2厘米、4厘米。

归纳总结

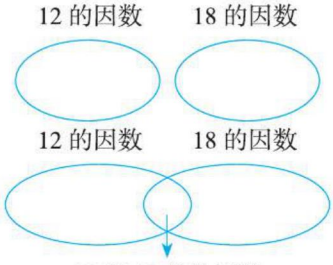
有些实际问题可转化为求几个数的公因数，如果题目是求“最长”“最多”等问题，就是求几个数的最大公因数。

知识拓展： 公因数只有1的两个数叫做互质数。常见的互质数：（1）1和任意大于1的自然数都是互质数；（2）2和任意奇数都是互质数；（3）相邻的两个自然数都是互质数；（4）相邻的两个奇数都是互质数；（5）不相同的两个质数都是互质数；（6）当一个数是合数，而另一个数是质数时（除了合数是质数的倍数的情况），一般情况下这两个数也是互质数。

对点训练

☞（答案见175页）

4. 填空。



12和18的最大公因数是（　　）。

5. 一张长方形纸长27cm，宽18cm，如果把它剪成若干个同样大小的正方形而没有剩余，并且正方形的边长是整厘米数，则正方形的边长可能是多少厘米？边长最大是多少厘米？

6. 有两根铁丝，分别长18厘米和32厘米。要把这两根铁丝截成同样长的若干段，而且每根铁丝都不能有剩余。每小段铁丝的长度最长是多少厘米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

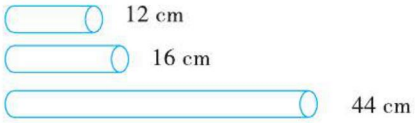
2 课后习题方法点拨

题型 1 求三个数的最大公因数（教材 P64“练习十五”第 11 题）

【例 1】小巧匠。



要把它们截成同样长的小棒，不能有剩余，每根小棒最长是多少厘米？



思路导航：

要把它们截成同样长的小棒，不能有剩余 → 每根小棒的长度是 12，16 和 44 的公因数；要求每根小棒最长是多少厘米 → 就是求 12，16 和 44 的最大公因数

规范解答： $12=3\times2\times2$，$16=2\times2\times2\times2$，$44=11\times2\times2$，所以 12，16 和 44 的最大公因数是 $2\times2=4$。答：每根小棒最长是 4 cm。

方法点拨

求三个数的最大公因数的方法和求两个数的最大公因数的方法是相同的。

题型 2 运用类推法求特殊的两个数的最大公因数（一课一法一练）

【例 2】找出下面每组数的最大公因数，你发现了什么？

4 和 12　　35 和 5　　40 和 160　　7 和 8　　5 和 21　　1 和 23

思路导航：

4 和 12 的最大公因数是 4
35 和 5 的最大公因数是 5
40 和 160 的最大公因数是 40 → 12 是 4 的倍数
35 是 5 的倍数
160 是 40 的倍数 → 如果较大数是较小数的倍数，那么这两个数的最大公因数是较小数

7 和 8 的最大公因数是 1
5 和 21 的最大公因数是 1
1 和 23 的最大公因数是 1 → 7 和 8 只有一个公因数
5 和 21 只有一个公因数
1 和 23 只有一个公因数 → 如果两个数只有一个公因数，那么这两个数的最大公因数是 1

规范解答：

4 和 12 的最大公因数是 4　　7 和 8 的最大公因数是 1

35 和 5 的最大公因数是 5　　5 和 21 的最大公因数是 1

40 和 160 的最大公因数是 40　　1 和 23 的最大公因数是 1

发现：如果较大数是较小数的倍数，那么这两个数的最大公因数是较小数。如果两个数只有一个公因数，那么这两个数的最大公因数是 1。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

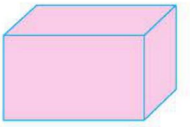
一课一法一练

一法：类推法。像例2这样，通过找出几组数的最大公因数类推出这一类数的最大公因数，（1）如果较大数是较小数的倍数，那么这两个数的最大公因数是较小数。（2）如果两个数只有一个公因数，那么这两个数的最大公因数是1，这就是类推法。类推法有利于找出解题规律，使问题变简单。

一练：运用类推法做一做变式训练的第2题。

题型3 灵活运用最大公因数解决实际问题

【例3】将一块长30厘米、宽24厘米、高18厘米的长方体木块锯成体积相等的小正方体木块，不能有剩余，那么小正方体的棱长最大是多少？能锯成多少块这样的小正方体？



思路导航：要把长方体木块锯成体积相等的小正方体木块，且不能有剩余，那么小正方体的棱长应该是原长方体长、宽、高的公因数。而小正方体最大时棱长就是原长方体长、宽、高的最大公因数。求出小正方体的最大棱长后，可求出此时小正方体的体积，用长方体体积除以小正方体体积，就是锯成的块数。

规范解答：30的因数：1，2，3，5，6，10，15，30。24的因数：1，2，3，4，6，8，12，24。18的因数：1，2，3，6，9，18。

30，24，18的最大公因数是6，所以小正方体的棱长最大是6厘米。

$30\times24\times18\div(6\times6\times6)=5\times4\times3=60$（块）

答：小正方体的棱长最大是6厘米；能锯成60块这样的小正方体。



这一题的要求是把长方体木块锯成体积相等的小正方体木块，所以，在求能锯成多少块时，要先求出长方体和小正方体的体积。

变式训练

（答案见175页）

1. ★用下面三种花搭配成同样的花束（正好用完而没有剩余），最多能扎多少束？


36朵


24朵


10朵

2. ★找出下面每组数的最大公因数。

6和12　　28和14　　12和60　　1和5　　9和10　　24和5

3. ★把长120厘米，宽80厘米的长方形铁板切成面积相等的正方形且无剩余，最少能切多少块？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

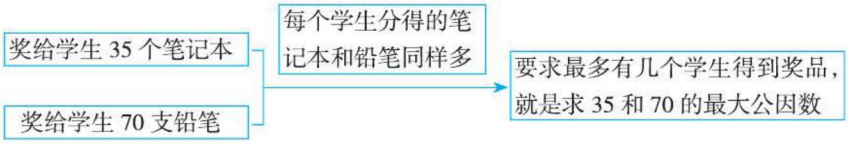
3 直击满分培优点拨

培优题 利用最大公因数解决稍复杂的问题

名师点金： 日常生活中，我们经常遇到稍复杂的问题。可以通过分析、推理，进而转化成简单的求两个数的最大公因数问题。

【例】王老师买来 40 个笔记本和 73 支铅笔，奖给学习进步的学生。每个学生分得的笔记本和铅笔同样多，最后剩余 5 个笔记本和 3 支铅笔。最多有几个学生得到奖品？

思路导航： 根据题意，奖给学生的只有 35 个笔记本和 70 支铅笔。



规范解答： 40−5=35（个） 73−3=70（支） 35 和 70 的最大公因数是 35。

答：最多有 35 个学生得到奖品。

【举一反三】 ☞（答案见 175 页）

★★ 幼儿园王老师买来 52 个苹果和 27 个桃子，分给幼儿园小班的小朋友。如果每个小朋友分到的苹果和桃子同样多，而且小班的人数在 20 到 30 之间。结果苹果和桃子都剩下 2 个，最多有几个小朋友？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第6节 约 分

我的学习目标

1. 理解约分和最简分数的意义。
2. 理解并掌握约分的方法，能正确地进行约分。

核心素养：培养学生思维的灵活性和对事物的概括能力。

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 约分的意义和方法

问题探究 什么叫做约分？怎样约分？

教材梳理原文再现（教材第65页例4）

一、约分的意义。

把$\frac{24}{30}$化成分子和分母比较小且分数大小不变的分数。❶

可以用分子和分母的公因数（1除外）去除。

$\frac{24}{30}=\frac{24\div2}{30\div2}=\frac{12}{15}$　　$\frac{12}{15}=\frac{12\div3}{15\div3}=\frac{4}{5}$

想一想：有没有更简便的方法？

$\frac{24}{30}=\frac{24\div(\ 6\ )}{30\div(\ 6\ )}=\frac{(\ 4\ )}{(\ 5\ )}$

像这样，把一个分数化成和它相等，但分子和分母都比较小的分数，叫做约分。

二、探究约分的书写形式。❷

约分时也可以这样写：

$\frac{\overset{4}{\cancel{12}}}{\underset{5}{\cancel{24}}}{\cancel{30}}{\cancel{15}}=\frac{4}{5}$ 或者 $\frac{\overset{4}{\cancel{24}}}{\underset{5}{\cancel{30}}}=\frac{4}{5}$

每一步中都是用分子、分母的哪个公因数去除的？

四、最简分数的意义。

$\frac{4}{5}$的分子和分母只有公因数1，像这样的分数叫做最简分数。约分时，通常要约成最简分数。

名师点拨1对1

❶ 怎样把$\frac{24}{30}$化成分子和分母比较小且分数大小不变的分数？

方法一：根据分数的基本性质，可以用分子和分母同时除以它们的公因数。

先用24和30的公因数2去除，再用公因数3去除，一直除到分子和分母只有公因数1为止。

方法二：直接用分子和分母除以它们的最大公因数。24和30的最大公因数是6，直接用30和24的最大公因数6去除。

❷ 约分的书写形式和方法是什么？

方法一：逐步约分法。

$\frac{\overset{4}{\cancel{12}}}{\underset{5}{\cancel{24}}}{\cancel{30}}{\cancel{15}}=\frac{4}{5}$ → 先用分子和分母的公因数2去除分子和分母，所得的商写在原分子、分母的上、下方，并用斜线把原分子、分母划去，再用公因数3去除。

方法二：一次约分法。

$\frac{\overset{4}{\cancel{24}}}{\underset{5}{\cancel{30}}}=\frac{4}{5}$ → 用分子和分母的最大公因数6去除分子和分母，所得的商写在原分子、分母的上、下方，并用斜线把原分子、分母划去。

要点提示：约分时，用一次约分法更简便，通常要约成最简分数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

$\frac{9}{24}$是最简分数。（×）

错因分析：没有掌握最简分数的意义。24 和 9 的公因数除了 1 外，还有 3。最简分数的分子和分母只有公因数 1，这是判断最简分数的标准。

归纳总结

常规记忆

1. **约分的意义：**把一个分数化成和它相等，但分子和分母都比较小的分数，叫做约分。
2. **约分的方法：**（1）逐步约分法。用分子和分母的公因数（1 除外）去除，直到除到分子和分母只有公因数 1 为止。
   （2）一次约分法。直接用分子和分母的最大公因数去除。
3. 分子和分母只有公因数 1 的分数叫做最简分数。

魔法记忆

约分方法并不难，
公因数来记心间；
公因数依次去除，
最简分数才算完；
要想一次就除完，
最大公因数来经办。

对点训练 （答案见 175 页）

1. 下面分数中哪些是最简分数？把不是最简分数的化成最简分数。

$\frac{3}{4}$　$\frac{6}{15}$　$\frac{1}{9}$　$\frac{40}{35}$　$\frac{42}{64}$　$\frac{11}{31}$　$\frac{25}{50}$　$\frac{4}{20}$　$\frac{12}{13}$

2. 先约分，再比较各组分数的大小。

$\frac{12}{16}$和$\frac{9}{12}$　　$\frac{4}{12}$和$\frac{5}{20}$　　$\frac{4}{14}$和$\frac{9}{21}$

3. 长方形长 8 分米，宽 6 分米，长是宽的几分之几？宽是长的几分之几？

2 课后习题方法点拨

题型 1 根据分解质因数求两个数的公因数和最大公因数（教材 P_{67}“练习十六”第 13 题）

【例 1】已知 $a=2\times3\times3\times5$，$b=2\times2\times3\times3\times5$，你能求出 a 与 b 的公因数和最大公因数吗？

思路导航：（1）a 与 b 的公因数包括：a 和 b 单个公有的质因数 2，3，5，2 个公有质因数的积，如：2×3，2×5，3×3，3×5，3 个公有质因数的积，如：$2\times3\times3$，$2\times3\times5$，$3\times3\times5$，4 个公有质因数的积，如：$2\times3\times3\times5$ 以及 1。（2）最大公因数是 a 与 b 全部公有质因数的乘积。

规范解答：a 与 b 的公因数：1，2，3，5，6，9，10，15，18，30，45，90

a 与 b 的最大公因数：$2\times3\times3\times5=90$

方法点拨

两个数的公因数包括单个公有的质因数、几个公有质因数的乘积和 1；最大公因数是全部公有质因数的乘积。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型2 运用还原法解决问题（教材 P_{67}“练习十六”第14题）（一课一法一练）

【例2】化简一个分数时，用2约了两次，用3约了一次，得$\frac{3}{8}$。原来的分数是多少？

思路导航：化简一个分数时，用2约了两次，用3约了一次，得$\frac{3}{8}$

$\frac{(\quad)\div2\div2\div3}{(\quad)\div2\div2\div3}=\frac{3}{8}$ 还原 → 原来的分数就是：$\frac{3\times3\times2\times2}{8\times3\times2\times2}=\frac{36}{96}$

规范解答：$\frac{3\times3\times2\times2}{8\times3\times2\times2}=\frac{36}{96}$ 答：原来的分数是$\frac{36}{96}$。

一课一法一练

一法：还原法。像例2这样，从最后结果出发，运用已知条件倒着推出问题的答案，这种解决问题的方法就是还原法。运用还原法解决问题，使解题思路变得更清晰。

一练：运用还原法做一做变式训练的第2题。

变式训练

（答案见175页）

1. ★回答下列问题。

（1）$\frac{6}{12}$是最简分数吗？为什么？

（2）把$\frac{6}{12}$的分子换成哪些数就成为最简分数了？（写出5个即可）

2. ★化简一个分数时，用2约了一次，用5约了两次，得$\frac{2}{3}$。原来的分数是多少？

3. ★已知$a=2\times3\times5\times5$，$b=2\times2\times3\times5$，你能求出a与b的公因数和最大公因数吗？

4. ★$\frac{23}{30}$的分子和分母同时减去一个数得$\frac{3}{4}$，求同时减去的这个数。

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 运用扩倍法求原来的分数

名师点金： 解决这类问题，关键是要抓住所得的新分数与原分数分子、分母之间的关系，再结合已知条件求解。

【例】一个分数约分之后是$\frac{5}{12}$，原来的分数分子与分母的和是 51。原来的分数是多少？

思路导航：

$\frac{5}{12}$的分子和分母同时乘 n（$n \neq 0$） → 原来的分数分子和分母的和是（12+5）×n → （12+5）×n=51 → n=3

所以原来的分数是$\frac{5\times3}{12\times3}=\frac{15}{36}$。

规范解答： 51 ÷（12+5）=3　$\frac{5\times3}{12\times3}=\frac{15}{36}$

答：所以原来的分数是$\frac{15}{36}$。

【举一反三】（答案见 175 页）

★★ 一个分数约分之后是$\frac{5}{12}$，原来的分数分母与分子的差是 14。原来的分数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第7节　最小公倍数

我的学习目标

1. 理解公倍数和最小公倍数的意义。
2. 掌握求两个数的最小公倍数的方法，能找出两个数的最小公倍数。
3. 能运用公倍数和最小公倍数的知识解决简单的实际问题。

核心素养：培养学生的分析、比较和推理能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 公倍数和最小公倍数的意义

问题探究 我们已经学过倍数的意义，公倍数指的是什么？最小公倍数呢？

教材梳理原文再现（教材第68页例1）

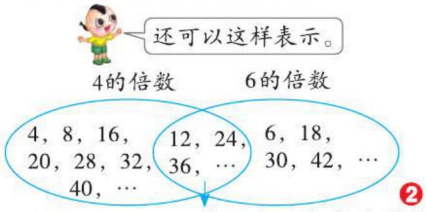
4和6公有的倍数是哪几个？公有的最小倍数是多少？❶

4的倍数有：4，8，12，16，20，24，28，32，36，40，…

6的倍数有：6，12，18，24，30，36，42，…

4和6公有的倍数有：12，24，36，…

其中公有的最小倍数是12。



❷

12，24，36，…是4和6公有的倍数，叫做它们的公倍数。其中，12是最小的公倍数，叫做它们的最小公倍数。

想一想：两个数有没有最大的公倍数？

名师点拨1对1

❶ **怎样表示两个数公有的倍数和公有的最小倍数？**

方法一：列举法。第一步：分别列举出4和6的倍数；第二步：通过对比，找出既是4的倍数，又是6的倍数的数，就是4和6公有的倍数；第三步：从4和6公有的倍数中找出最小的一个，就是4和6公有的最小倍数。

方法二：集合法。两集合圈相交的公共部分表示既是4的倍数，又是6的倍数的数，即：4和6公有的倍数。其中最小的就是4和6公有的最小公倍数。

❷ **公倍数和最小公倍数的意义是什么？**

两个数公有的倍数，叫做它们的公倍数。其中，最小的公倍数，叫做它们的最小公倍数。

要点提示：一个数的倍数的个数是无限的，两个数的公倍数的个数也是无限的，所以两个数没有最大的公倍数。

我的纠错便签

①2和8公有的倍数有：24，48，72。（×）

错因分析：两个数的公倍数的个数是无限的，所以列举其中几个公有的倍数之后，其后不能写上句号，应该写上省略号。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

归纳总结

公倍数和最小公倍数的意义：两个数公有的倍数叫做这两个数的公倍数，其中，最小的一个叫做它们的最小公倍数。

对点训练

（答案见 175 页）

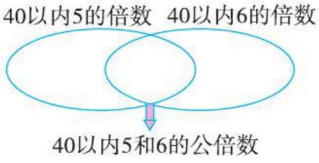
1. 填空。

（1）15 的倍数有（　　）。

（2）20 的倍数有（　　）。

（3）15 和 20 的公倍数有（　　），最小公倍数是（　　）。

2. 写出 40 以内 5 和 6 的倍数和公倍数。



知识点 2 求两个数的最小公倍数的方法

问题探究　怎样求两个数的最小公倍数？

教材梳理原文再现（教材第 69 页例 2）

一、探究求两个数的最小公倍数的方法。

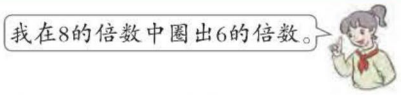
怎样求 6 和 8 的公倍数及最小公倍数？



❶

6的倍数：6，12，18，24，30，36，42，48，…

8的倍数：8，16，24，32，40，48，…



8的倍数：8，16，(24)，32，40，(48)，…

你还有其他方法吗？和同学讨论一下。

二、两个数的公倍数和最小公倍数之间的关系。

观察一下，两个数的公倍数和它们的最小公倍数之间有什么关系？



名师点拨 1 对 1

❶ **怎样求 6 和 8 的公倍数和最小公倍数？**

方法一：列举法。分别列举出 6 和 8 的倍数；通过比较，找出 6 和 8 的公倍数；从 6 和 8 的公倍数中找出最小公倍数。6 和 8 的公倍数有 24，48，…，最小公倍数是 24。

方法二：筛选法。列举出 8 的倍数；从 8 的倍数中筛选出 6 的倍数，也就是 6 和 8 的公倍数；从 6 和 8 的公倍数中找出最小公倍数。8 的倍数有 8，16，24，32，40，48，…，其中 24，48，…也是 6 的倍数。6 和 8 的公倍数有 24，48，…，最小公倍数是 24。

方法三：分解质因数法。分别把 6 和 8 分解质因数，$6=2\times3$，$8=2\times2\times2$。提取公有的因数 2，分别乘 6 独有的因数 3，8 独有的因数 2、2，乘得的积就是它们的最小公倍数。再把它们的最小公倍数分别扩大 1，2，3，…倍，就是它们的公倍数。

$6=2\times3$
$8=2\times2\times2$
→ $2\times3\times2\times2=24$，$24\times2=48$，…

6 和 8 的最小公倍数是 24。

6 和 8 的公倍数有 24，48，…

方法四：短除法。用 6 和 8 公有的质因数依次去除这两个数，一直除到两个数的商只有公因数 1 为止，然后把所有的除数和

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

②两个数的公倍数一定比这两个数大。 （×）

错因分析：18和6的最小公倍数是18，和其中的一个是相等的。

两个数的公倍数不一定比这两个数都大。

最后的商相乘，所得的积就是它们的最小公倍数。把它们的最小公倍数分别扩大1，2，3，…倍就是它们的公倍数。

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 6 & 8 \\ \hline & 3 & 4 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} 2\times3\times4=24 \\ 24\times2=48，\ \cdots \end{array}$$

6和8的最小公倍数是24。

6和8的公倍数有24，48，…

要点提示：两个数的公倍数是它们的最小公倍数的倍数，两个数的最小公倍数是公倍数的因数。

归纳总结

求公倍数和最小公倍数的方法：列举法、筛选法、分解质因数法、短除法。

对点训练

（答案见175页）

3. 填一填。

（1）7的倍数有（　　），14的倍数有（　　），7和14的公倍数有（　　），最小公倍数是（　　）。

（2）如果$m=n+1$（m、n是非0自然数），那么m和n的最小公倍数是（　　）。

（3）$m\div n=8$（m、n是非0自然数），m与n的最小公倍数是（　　）。

4. 求下列每组数的最小公倍数。

4和12　　30和25　　8和9

知识点3 运用公倍数和最小公倍数解决问题

问题探究 求公倍数和最小公倍数的方法在生活中有什么作用呢？

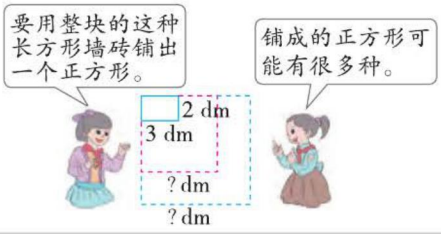
教材梳理原文再现（教材第70页例3）

一、情境再现。



如果用这种墙砖铺一个正方形（用的墙砖必须都是整块），正方形的边长可以是多少分米？最小是多少分米？

二、阅读与理解。



名师点拨1对1

1 为什么只要找出2和3的公倍数和最小公倍数，就能知道所铺的正方形的边长和最小边长？

用这种墙砖铺一个正方形且用的墙砖必须都是整块，这说明正方形的边长必须是2和3的公倍数；

要想使正方形的边长最小，就应该是2和3的最小公倍数。则所铺的正方形的边长可能是6 dm、12 dm、18 dm、…，最小是6 dm。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、分析与解答。



正方形的边长必须既是3的倍数，又是2的倍数。

只要找出2和3的公倍数和最小公倍数，就能知道所铺的正方形的…… ❶



2和3的公倍数：~~3~~，(6)，~~9~~，(12)，~~15~~，(18)，…

四、回顾与反思。



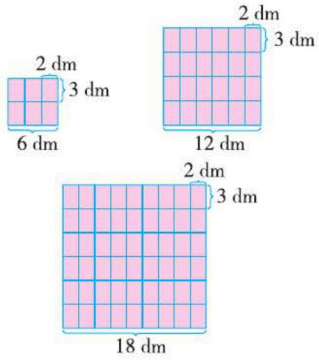
在边长6 dm的正方形上画一画，看我找得对不对。

解决这个问题的关键是把铺砖问题转化成求公倍数的问题。



答：正方形的边可以是6dm、12dm、18dm、…，最小是6dm。

如下图：



我的纠错便签 ☞（答案见 175 页）

③甲每秒跑 4 m，乙每秒跑 3 m，丙每秒跑 2 m，三人沿 600 m 的环形跑道从同一地点同时同方向出发，至少经过（12 秒）三人又同时从原出发点出发。（×）

错因分析： 此题错在没有理解题意，4 m、3 m 和 2 m 分别是甲、乙、丙三人每秒跑的路程，而不是跑完一圈所用的时间，求至少经过多长时间三人又同时从原出发点出发，应是三人跑完一圈所用的时间的最小公倍数。明确求哪几个数的公倍数或最小公倍数是解此类问题的关键。

请改正：

归纳总结

有些问题可以转化为求两个数的公倍数问题，一般地，求“最短”或“最少”的问题就是求两个数的最小公倍数。

对点训练

☞（答案见 175 页）

5. 六一儿童节，同学们布置教室，想用长 10 分米，宽 20 厘米的长方形彩纸拼成一个正方形彩纸墙（所用长方形彩纸必须是整张）。正方形彩纸墙的边长至少是多少厘米？

6. 五年级同学进行体操比赛，五（1）班同学每 4 人站成一队正好排完，如果每 9 人站成一队也正好排完。五（1）班同学至少有多少人？

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 有特殊关系的两个数的最小公倍数的规律（教材 P69“做一做”）

【例1】找出下列每组数的最小公倍数。你发现了什么？

3和6　　2和8　　5和6　　4和9　　3和9　　5和10

思路导航：题中的每组数要么是倍数关系，要么是公因数只有1。先按照找两个数的最小公倍数的方法，找出每组数的最小公倍数，再总结。

规范解答：3和6的最小公倍数是6；2和8的最小公倍数是8；5和6的最小公倍数是30；4和9的最小公倍数是36；3和9的最小公倍数是9；5和10的最小公倍数是10。

发现：如果两个数成倍数关系，较大数是它们的最小公倍数；如果两个数的公因数只有1，这两个数的乘积就是它们的最小公倍数。

方法点拨

求两数最小公倍数的两种特殊情况：①当两数成倍数关系时，较大数是它们的最小公倍数；②当两数只有公因数1时，这两个数的积就是它们的最小公倍数。

题型2 运用分析法理解题意（教材 P72“练习十七”第11题（1））（一课一法一练）

【例2】如果爸爸、妈妈同时起跑，至少多少分钟后两人在起点再次相遇？此时爸爸、妈妈分别跑了多少圈？



思路导航：本题目中的关键词语是：同时起跑、在起点再次相遇。说明爸爸、妈妈在相遇时都是跑了整圈。也就是当爸爸和妈妈在起点再次相遇时，所用的时间是3和4的最小公倍数。3和4的最小公倍数是12，也就是12分钟后爸爸、妈妈在起点再次相遇。12分钟后爸爸、妈妈分别跑的圈数是：12÷爸爸（或妈妈）跑一圈的时间＝爸爸（或妈妈）跑的圈数。

规范解答：3和4的最小公倍数是12，至少12分钟后两人在起点再次相遇。　12÷3=4（圈）

12÷4=3（圈）答：至少12分钟后两人在起点再次相遇。此时爸爸跑了4圈，妈妈跑了3圈。

一课一法一练

一法：分析法。像例2这样，先分析题中关键词，再解决问题的方法，我们把它叫做分析法。

一练：运用分析法做一做变式训练的第2题。

题型3 稍复杂的最小公倍数问题（教材 P72“练习十七”第12题）

【例3】36可能是哪两个数的最小公倍数？你能找出几组？

思路导航：解决该题可以从以下两个方面思考。

（1）两个数成倍数关系：{36的因数：1，2，3，4，6，9，12，18，36
任何一个36的因数与36组合，两个数的最小公倍数都是36。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）两个数不成倍数关系：如 4 和 9 的公因数只有 1，36 是 4 和 9 的最小公倍数；再如 4 和 18 的最小公倍数也是 36。

规范解答： 1 和 36　2 和 36　3 和 36　4 和 36　6 和 36　9 和 36　12 和 36　18 和 36　4 和 9　4 和 18　9 和 12　12 和 18　能找出 12 组。

方法点拨

解决这类问题，可以分两个数成倍数关系和两个数不成倍数关系两种情况去思考。

变式训练

☞（答案见 175 页）

1. ★**很快找出下面每组数的最小公倍数，并填在后面的括号里。**

2 和 12（　　）　　4 和 40（　　）

5 和 8（　　）　　81 和 9（　　）

1 和 15（　　）　　17 和 9（　　）

2. ★小米和小明在同一家钢琴学校学钢琴。小米每 2 天去一次，小明每 3 天去一次。如果他俩在本周日同时到校，下次两人同一天到校是什么时候？

3. ★ 12 是哪两个数的最小公倍数？（至少列举出五组）

3 直击满分培优点拨

培优题　用求最小公倍数的方法解决问题

【例】操场边插一排红旗共 26 面，原来每相邻两面之间的距离是 4 m，现在改为 5 m，如果起点一面不移动，还有多少面不需要移动？

思路导航： 根据“插一排红旗共 26 面，原来每相邻两面之间的距离是 4m”，运用植树问题的数量关系，可求出插红旗的总距离，即（26−1）×4=100（m）；再根据“原来每相邻两面之间的距离是 4m，现在改为 5m”，可知如果起点一面不动，那么与起点的距离是 4 和 5 的公倍数的位置（也就是公共点）的旗就不需要动，4 和 5 的最小公倍数是 20，用 100 ÷ 20 即可得出除了起点一面不移动外，还有 5 面不需要移动。

规范解答：（26−1）×4=100（m）　4×5=20（m）　100 ÷ 20=5（面）

答：还有 5 面不需要移动。

趣味数学吧

【举一反三】 ☞（答案见 175 页）

★★从甲地到乙地原来每隔 45m 竖一根电线杆，加上两端的 2 根，共有 53 根，现在改为每隔 60m 竖一根电线杆，除了第一根不需要移动之外，还有多少根电线杆不必移动？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第8节 通 分

我的学习目标

1. 掌握分母相同（或分子相同）的分数的大小比较的方法。
2. 理解通分的意义，掌握通分的方法，并能正确地通分。

核心素养：培养学生的数学思维能力和迁移类推能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 分母相同（或分子相同）的分数大小比较的方法

问题探究 分母相同（或分子相同）的分数，怎样比较大小呢？

教材梳理原文再现（教材第73页例4）

一、探究同分母分数大小比较的方法。

你知道地球上的陆地多还是海洋多吗？❶

陆地面积约占地球总面积的$\frac{3}{10}$，而海洋面积约占地球总面积的$\frac{7}{10}$。

世界地图



$\frac{3}{10}<\frac{7}{10}$

如果把地球面积平均分成10份，陆地只占3份，海洋占了7份。



$\frac{3}{10}$是3个$\frac{1}{10}$，$\frac{7}{10}$是7个$\frac{1}{10}$。

❷

再比较一下：

$\frac{3}{13}<\frac{4}{13}$　$\frac{2}{7}<\frac{4}{7}$　$\frac{5}{9}>\frac{2}{9}$　$\frac{5}{68}<\frac{23}{68}$

二、探究同分子分数大小比较的方法。❸

$\frac{3}{8}>\frac{3}{11}$　$\frac{5}{6}>\frac{5}{8}$　$\frac{12}{17}>\frac{12}{19}$　$\frac{19}{94}<\frac{19}{73}$

三、总结分母相同（或分子相同）的分数大小比较的方法。❹

上、下两组分数中相比较的两个分数有什么共同特点？

分母相同的两个分数怎样比较大小？分子相同的两个分数呢？



名师点拨1对1

❶ **怎样求出地球上的陆地多还是海洋多？**

要求出地球上的陆地多还是海洋多，就是比较$\frac{3}{10}$和$\frac{7}{10}$的大小。

❷ **怎样比较$\frac{3}{10}$和$\frac{7}{10}$的大小？**

方法一：根据份数比较。

把地球总面积看作单位“1”，平均分成10份，陆地只占3份，海洋占了7份。因为3份小于7份，所以地球上的海洋多。

方法二：根据分数单位的个数比较大小。

$\frac{3}{10}$是3个$\frac{1}{10}$，$\frac{7}{10}$是7个$\frac{1}{10}$。3个$\frac{1}{10}$小于7个$\frac{1}{10}$，即$\frac{3}{10}<\frac{7}{10}$。

方法提示：分母相同的两个分数，分子大的分数大。

❸ **怎样比较分子相同的分数的大小？**

以$\frac{3}{8}$和$\frac{3}{11}$为例：

方法一：根据份数比较大小。

在单位“1”相同的情况下，$\frac{3}{8}$表示8份中的3份，$\frac{3}{11}$表示11份中的3份，所以$\frac{3}{8}>\frac{3}{11}$。

方法二：按分数单位的大小比较。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①8 份中的 3 份一定要比 8 份中的 7 份小。（×）

错因分析：该例忽视了单位“1”相等的情况下这一前提。如：一大桶油 8 份中的 3 份可能比一小桶油 8 份中的 7 份多。如果单位“1”相同，8 份中的 3 份一定要比 8 份中的 7 份小。

在单位“1”相同的情况下，$\frac{3}{8}$ 表示 3 个 $\frac{1}{8}$，$\frac{3}{11}$ 表示 3 个 $\frac{1}{11}$，所以 $\frac{3}{8} > \frac{3}{11}$。

要点提示：分子相同的两个分数，分母小的分数大。

④ 左栏上、下两组分数有何共同特点？怎样比较大小？

上面一组分数中相比较的两个分数的分母相同，下面一组分数中相比较的两个分数的分子相同。分母相同的两个分数，分子大的分数大，分子相同的两个分数，分母小的分数大。

归纳总结

分母相同（或分子相同）的分数的大小比较方法：

1. 分母相同的两个分数，分子大的分数大。
2. 分子相同的两个分数，分母小的分数反而大。

对点训练

（答案见 175 页）

1. 做一做。

（1）一块蛋糕，平均分成 12 份，取其中的 5 份，用分数怎样表示？如果把这块蛋糕平均分成 13 份，取其中的 5 份呢？

（2）比较上面两个分数的大小。

2. 比较下面每组分数的大小。

$\frac{1}{4} \bigcirc \frac{1}{5}$　$\frac{1}{7} \bigcirc \frac{1}{5}$　$\frac{7}{8} \bigcirc \frac{7}{9}$

$\frac{2}{6} \bigcirc \frac{2}{5}$　$\frac{13}{29} \bigcirc \frac{9}{29}$　$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{5}{11}$

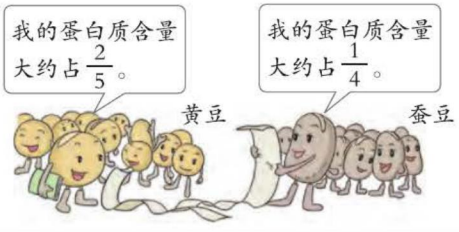
知识点 2 通分的意义和方法

问题探究 通分的意义是什么，怎样通分？

教材梳理原文再现（教材第 74 页例 5）

一、情境再现。

豆类食品含有较高的蛋白质，经常食用有益于人体健康。



名师点拨 1 对 1

① 怎样比较黄豆和蚕豆的蛋白质含量？

比较黄豆和蚕豆的蛋白质含量，也就是比较 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的大小。$\frac{2}{5}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的分子和分母都不相同，可以先把它们化成分母或分子相同的分数，再比较。

② 怎样比较 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的大小？

方法一：化成分母相同的分数，再比较。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

黄豆和蚕豆哪个的蛋白质含量比较高？❶

二、探究比较$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$大小的方法。




可以用两个分母的公倍数作公分母。

$\frac{2}{5}=\frac{2\times4}{5\times4}=\frac{8}{20}$　　$\frac{1}{4}=\frac{1\times5}{4\times5}=\frac{5}{20}$

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

三、探究通分的意义。

像这样，把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫做通分。❸

根据分数的基本性质，把$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$化成分母相同的分数，分子大的分数大。

方法二：化成分子相同的分数，再比较。

根据分数的基本性质，把$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$化成分子相同但大小不变的分数，再比较大小。

$\frac{1}{4}=\frac{1\times2}{4\times2}=\frac{2}{8}$

因为$\frac{2}{5}>\frac{2}{8}$，所以$\frac{2}{5}>\frac{1}{4}$。

要点提示：通分时，为了计算简便，通常选用几个分母的最小公倍数作为公分母。

❸ **通分的依据和标准分别是什么？**

（1）通分的依据：分数的基本性质。

（2）通分的标准：一是和原来的分数相等；二是把异分母分数化成同分母分数。

我的纠错便签

②通分时分数值变大，约分时分数值变小。（×）

错因分析：没有理解通分和约分的实质，根据分数的基本性质和通分、约分的意义可知，通分和约分都不改变分数的大小，只改变了分数单位的大小。

归纳总结

常规记忆

1. **通分的意义：**把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫做通分。
2. **通分的方法：**把异分母分数化成同分母分数，要用原分母的公倍数（一般选用最小公倍数）作公分母。

魔法记忆

分数比较不很难，其中特点记心间；分母相同看分子，分子大则分数大；分子相同看分母，分母大则分数小。

知识拓展：交叉相乘比较两个分数的大小。

字母表示：比较$\frac{b}{a}$和$\frac{d}{c}$的大小。

如果$bc>ad$，那么$\frac{b}{a}>\frac{d}{c}$，如果$bc<ad$，那么$\frac{b}{a}<\frac{d}{c}$。

例：比较$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$的大小。

分子与另一个数的分母相乘

将$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$通分：$\frac{2}{5}=\frac{2\times4}{5\times4}$　　$\frac{1}{4}=\frac{1\times5}{4\times5}$

分母相等

因为$2\times4>1\times5$，所以$\frac{2}{5}>\frac{1}{4}$。

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 175 页）

3. 找出下列每组分数的公分母。（至少写出 3 个）

$\frac{1}{2}$ 和 $\frac{5}{9}$　　$\frac{7}{54}$ 和 $\frac{5}{9}$

4. 把下面每组中的两个分数通分。

$\frac{1}{6}$ 和 $\frac{7}{8}$　　$\frac{2}{3}$ 和 $\frac{7}{42}$　　$\frac{5}{7}$ 和 $\frac{5}{42}$

2 课后习题方法点拨

题型 1 用分组法比较多个异分母分数大小（教材 P_{76}“练习十八”第 9 题）

【例 1】把下面的分数按照从小到大的顺序排列起来。

$\frac{4}{5}$　$\frac{11}{12}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{4}{3}$　$\frac{7}{10}$　$\frac{1}{2}$

思路导航：该题中有两个以上的分数且分数的分母都不相等。先把分数分成大于 1 和小于 1 的。把大于 1 的、小于 1 的分数分别比较，再排列。比较的方法如下：

第一步：找出比 1 大的分数，也就是最大的分数是 $\frac{4}{3}$。

第二步：把剩下的分数分组，可以分为以下几组。

第一组：比较 $\frac{4}{5}$、$\frac{7}{10}$ 和 $\frac{1}{2}$ 的大小，按照从小到大的顺序排列是：$\frac{1}{2}<\frac{7}{10}<\frac{4}{5}$。

第二组：比较 $\frac{5}{6}$、$\frac{4}{5}$ 和 $\frac{11}{12}$ 的大小，按照从小到大的顺序排列是：$\frac{4}{5}<\frac{5}{6}<\frac{11}{12}$。

第三步：比较全部分数的大小。$\frac{1}{2}<\frac{7}{10}<\frac{4}{5}<\frac{5}{6}<\frac{11}{12}<\frac{4}{3}$。

规范解答：$\frac{1}{2}<\frac{7}{10}<\frac{4}{5}<\frac{5}{6}<\frac{11}{12}<\frac{4}{3}$

方法点拨

两个以上分母不同的分数比较大小，可以先分组，把每组的分数逐一比较。

题型 2 运用多种方法比较分数的大小

【例 2】不通分，你能用其他的方法比较 $\frac{2}{7}$ 和 $\frac{8}{13}$ 的大小吗？

思路导航：根据分数的基本性质和通分的意义，比较两个分数的大小，除了用通分的方法外，还可以根据实际情况灵活选择相对简单的方法，可以找一个中间量进行比较，还可以运用交叉相乘法。

方法一：找中间量法。借助中间量 $\frac{1}{2}$ 进行比较。

$\left.\begin{array}{l}\frac{1}{2}=\frac{3.5}{7}>\frac{2}{7}\\ \frac{1}{2}=\frac{6.5}{13}<\frac{8}{13}\end{array}\right\}\rightarrow \frac{2}{7}<\frac{8}{13}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

方法二：交叉相乘法。

$\frac{2}{7}\ \frac{8}{13} \rightarrow 2\times13<8\times7 \rightarrow \frac{2}{7}<\frac{8}{13}$

规范解答： 方法一：因为$\frac{2}{7}<\frac{1}{2}$，$\frac{8}{13}>\frac{1}{2}$，所以$\frac{2}{7}<\frac{8}{13}$。

方法二：因为$2\times13=26$，$7\times8=56$，$26<56$，所以$\frac{2}{7}<\frac{8}{13}$。

方法点拨

比较$\frac{a}{b}$和$\frac{c}{d}$（a、b、c、d均不为0）的大小时，如果$ad>bc$，那么$\frac{a}{b}>\frac{d}{c}$，如果$ad<bc$，那么$\frac{a}{b}<\frac{c}{d}$。

题型3 运用扩倍法解决问题（教材P76“练习十八”第11题）（一课一法一练）

【例3】你能写出一个比$\frac{1}{6}$大又比$\frac{1}{5}$小的分数吗？你是怎样找到这个分数的？你还能再找到两个这样的分数吗？

思路导航： 根据题意，在$\frac{1}{6}$和$\frac{1}{5}$之间不能直接写出一个比$\frac{1}{6}$大又比$\frac{1}{5}$小的分数。可以根据分数的基本性质先把这两个分数的分子和分母分别扩大若干倍，再找出中间的分数。如：

把$\frac{1}{6}$和$\frac{1}{5}$都化成分母是30的分数 → 比$\frac{5}{30}$大且比$\frac{6}{30}$小的分数是$\frac{5.1}{30}$，$\frac{5.2}{30}$，… → 根据分数的基本性质，得出$\frac{51}{300}$，$\frac{13}{75}$，…

把$\frac{1}{6}$和$\frac{1}{5}$都化成分母是60的分数 → 比$\frac{10}{60}$大且比$\frac{12}{60}$小的分数是$\frac{11}{60}$

规范解答： 找法略。找到的分数不唯一。如：$\frac{11}{60}$、$\frac{13}{75}$、$\frac{51}{300}$。

一课一法一练

一法：扩倍法。像这样，把$\frac{1}{6}$和$\frac{1}{5}$原来的分子和分母扩大一定的倍数解决问题的方法，我们在数学上叫做扩倍法。运用扩倍法解决问题，使问题有了新的解决思路。

一练：运用扩倍法做一做变式训练的第3题。

变式训练

（答案见175页）

1. ★一块菜地，其中的$\frac{4}{15}$种黄瓜，$\frac{7}{12}$种西红柿，$\frac{3}{20}$种豆角。哪种蔬菜的种植面积最大？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. ★不通分，用其他方法比较$\frac{5}{8}$和$\frac{6}{13}$的大小。

3. ★写出 3 个比$\frac{1}{8}$大、比$\frac{1}{7}$小的分数。

3 直击满分培优点拨

培优题 比较分母较大的分数的大小

名师点金： 异分母分数比较大小，可以先通分，再比较分数的大小。如果几个分数的分母比较大，我们可以用 1 作被减数，分别减去这几个分数，通过比较差得出它们的大小关系。

【例】 比较$\frac{2016}{2017}$、$\frac{2017}{2018}$和$\frac{2018}{2019}$的大小。

思路导航： 这三个分数的分母不同，如果用通分的方法比较大小，计算起来很麻烦。可以采取“比较差”的方法，得出结果。

$\frac{2016}{2017}$、$\frac{2017}{2018}$和$\frac{2018}{2019}$的分子、分母都不相同。 → 用“1”作被减数求差 → $1-\frac{2016}{2017}=\frac{1}{2017}$　$1-\frac{2017}{2018}=\frac{1}{2018}$　$1-\frac{2018}{2019}=\frac{1}{2019}$

→ 比较同分子分数的大小 → $\frac{1}{2017}>\frac{1}{2018}>\frac{1}{2019}$ → $\frac{2016}{2017}<\frac{2017}{2018}<\frac{2018}{2019}$

规范解答：

$1-\frac{2016}{2017}=\frac{1}{2017}$　$1-\frac{2017}{2018}=\frac{1}{2018}$　$1-\frac{2018}{2019}=\frac{1}{2019}$

因为$\frac{1}{2017}>\frac{1}{2018}>\frac{1}{2019}$

所以$\frac{2016}{2017}<\frac{2017}{2018}<\frac{2018}{2019}$

【举一反三】 ☞（答案见 176 页）

★★已知$\frac{1}{2}<\frac{7}{\square}<\frac{4}{5}$，$\square$内可以填写哪些数？

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9节　分数和小数的互化

我的学习目标

1. 理解并掌握分数和小数互化的方法，能够熟练地进行分数和小数的互化。
2. 探究分数和小数互化的简便方法。

核心素养：培养学生观察和抽象概括的能力，感受数学知识间的内在联系。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 小数化分数

问题探究　怎样把小数化成分数？

教材梳理原文再现（教材第77页例1）

探究小数化成分数的方法。

把一条3 m长的绳子平均分成10段，每段长多少米？如果平均分成5段呢？

$3\div10=0.3$（m）
$3\div5=0.6$（m）

$3\div10=\frac{3}{10}$（m）
$3\div5=\frac{3}{5}$（m）



所以，$0.3=\frac{3}{10}$，$0.6=\frac{3}{5}$。❶



怎样能较快地把小数化成分数？



小数表示的就是十分之几、百分之几、千分之几……的数，所以可以直接写成分母是10，100，1000，…的分数，再化简。

$0.3=\frac{3}{10}$　$0.6=\frac{6}{10}=\frac{\cancel{6}\ 3}{\cancel{10}\ 5}=\frac{3}{5}$

把小数化成分数需要注意什么？❷



自己试一试：

$0.07=\frac{7}{(100)}$

$0.24=\frac{24}{(100)}=\frac{(6)}{(25)}$　$0.123=\frac{(123)}{(1000)}$

名师点拨1对1

❶ $0.3=\frac{3}{10}$，$0.6=\frac{3}{5}$是怎么得出的？

0.3和$\frac{3}{10}$，0.6和$\frac{3}{5}$分别是$3\div10$和$3\div5$的商，一个用小数表示，一个用分数表示，都是求每段的长，所以相等。

❷ 小数化分数要注意什么？

$0.3=\frac{3}{10}$　0.3是3个$\frac{1}{10}$，就是$\frac{3}{10}$。

$0.6=\frac{3}{5}$　0.6是$\frac{6}{10}$，约分后是$\frac{3}{5}$。

一位小数可以直接写成分母是10的分数，同理，两位小数可以写成分母是100的分数，三位小数可以写成分母是1000的分数，能约分的要化成最简分数。

举例分析小数化成分数，如下：

去掉小数点作分子

（1）$0.09=\frac{9}{100}$

两位小数　分母是100

去掉小数点作分子

（2）$0.42=\frac{42}{100}=\frac{21}{50}$ → 约成最简分数

两位小数　分母是100

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签

①把 0.8 化成分数，最后结果是 $\frac{8}{10}$。（×）

错因分析：该例没有把 $\frac{8}{10}$ 化简，化简后的结果应是 $\frac{4}{5}$。小数化成分数，结果能约分的要化成最简分数。

（3）0.725 = $\frac{725}{1000}$ = $\frac{29}{40}$（去掉小数点作分子；三位小数；分母是 1000；约成最简分数）

总结：小数化分数的具体方法：一看（看几位小数确定分母）；二写（去掉小数点确定分子）；三化简（最后约成最简分数）。

归纳总结

小数化分数的方法：小数表示的就是十分之几、百分之几、千分之几……的数，可以直接写成分母是 10，100，1000，…的分数，再化简。

对点训练

（答案见 176 页）

1. 看图写出分数和小数。

（1）



小数：_____ 分数：_____

（2）



小数：_____ 分数：_____

2. 把下面的小数化成分数。

0.5　0.06　0.25　4.25　0.12

3. 在（　）里填上适当的分数。

8 分米 =（　）米

300 毫升 =（　）升

40 平方分米 =（　）平方米

45 分 =（　）时

知识点 2 分数化小数

问题探究 怎样把分数化成小数？

教材梳理原文再现（教材第 99 页例 2）

把 $\frac{7}{10}$、$\frac{39}{100}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{9}{40}$、$\frac{2}{9}$、$\frac{5}{14}$ 化成小数（除不尽的保留两位小数）。❶

$\frac{7}{10}$ =0.7　　$\frac{3}{4}$ =3÷4=0.75

$\frac{2}{9}$ =2÷9 ≈ 0.22　　$\frac{39}{100}$ =0.39

$\frac{9}{40}$ =9÷40=0.225　　$\frac{5}{14}$ =5÷14 ≈ 0.36

用分子除以分母除不尽时，要根据需要按“四舍五入”法保留几位小数。

名师点拨 1 对 1

❶ **怎样把分数化成小数？**

（1）分母是 10，100，…的分数。

方法一：分母是 10，100，…的分数化成小数，可以先去掉分母，再在分子中从最后一位起分别向左数出一位、两位、…，点上小数点。

方法二：分子除以分母。

（2）分母可以转化为 10，100，…的分数。

方法一：将该分数转化为分母是 10，100，…的分数，再化成小数。如：$\frac{3}{4}$ = $\frac{75}{100}$ =0.75，

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

我的纠错便签 ☞（答案见176页）

②把下面的小数化成分数，分数化成小数。

$1.75=\frac{3}{4}$　　$1\frac{9}{20}=0.45$　　（×）

错因分析：本题错在分数和小数互化时，把整数部分丢掉了。把大于1的小数化成分数时，不要丢掉整数部分；把带分数化成小数时，也不要丢掉整数部分。

请改正：

$\frac{9}{40}=\frac{225}{1000}=0.225$。

方法二：利用分数与除法的关系化成小数。

（3）除不尽的分数。

利用分数与除法的关系，用分数的分子除以分母得出小数，除不尽时，根据具体要求用“四舍五入”法保留几位小数。如：

$\frac{2}{9}=2\div9\approx0.22$　　$\frac{5}{14}=5\div14\approx0.36$

方法提示：可以利用分数的基本性质，转化为分母是10，100，1000，…的分数，再化成小数。

归纳总结

分数化成小数的方法：

（1）分母是10，100，1000，…的分数化成小数：可以直接去掉分母，看分母中1后面有几个0，就在分子中从最后一位起向左数出几位，点上小数点。

（2）分母不是10，100，1000，…的分数化成小数：根据分数与除法的关系，直接用分子除以分母。如果除不尽，就根据要求用“四舍五入”法保留几位小数。

对点训练

☞（答案见176页）

4. 把下面的分数化成小数。（除不尽的保留两位小数）

$\frac{3}{5}$　$\frac{9}{10}$　$\frac{7}{25}$　$\frac{17}{20}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{69}{100}$

5. 把相等的分数和小数用线连起来。

0.2　　0.125　　0.3　　0.05　　3.25　　1.15

$\frac{23}{20}$　　$\frac{1}{20}$　　$\frac{1}{5}$　　$\frac{13}{4}$　　$\frac{1}{8}$　　$\frac{3}{10}$

6. 小华和小明进行打字比赛。同样的一份稿件，小华用了0.8小时，小明用了$\frac{2}{3}$小时。谁的打字速度快？

2 课后习题方法点拨

题型1 能化成有限小数的分数

【例1】找出下面能化成有限小数的分数，这些分数是最简分数吗？其分母的特点是什么？

$\frac{7}{20}$　　$\frac{3}{25}$　　$\frac{5}{16}$　　$\frac{7}{30}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航： 先根据分数化小数的方法，找出哪些分数能化成有限小数，再根据最简分数的定义，判断这些分数是不是最简分数，最后把其分母分解质因数并发现其分母的特点。

$\frac{7}{20}=0.35$，$\frac{7}{20}$能化成有限小数，是最简分数；分母：$20=2\times2\times5$

$\frac{3}{25}=0.12$，$\frac{3}{25}$能化成有限小数，是最简分数；分母：$25=5\times5$

$\frac{5}{16}=0.3125$，$\frac{5}{16}$能化成有限小数，是最简分数；分母：$16=2\times2\times2\times2$

$\frac{7}{30}\approx0.23$，$\frac{7}{30}$不能化成有限小数，是最简分数；分母：$30=2\times3\times5$

规范解答： 能化成有限小数的分数有$\frac{7}{20}$、$\frac{3}{25}$、$\frac{5}{16}$。这些分数都是最简分数，其分母的特点是分母中除了 2 和 5 以外，不含有其他质因数。

方法点拨

如果最简分数的分母中除了 2 和 5 以外，不含有其他质因数，那么这个分数就能化成有限小数；如果分母中含有除 2 和 5 以外的质因数，那么这个分数就不能化成有限小数。

题型 2 运用转化法解决比较大小的问题（一课一法一练）

【例 2】把下列各数按从小到大的顺序排列。

$$\frac{2}{3}\quad 0.67\quad \frac{5}{8}\quad \frac{3}{5}\quad 0.666$$

思路导航： 这组数中既有分数又有小数，先把所有的分数化成小数，再比较大小比较方便。

规范解答： $\frac{2}{3}=0.666\cdots$　$\frac{5}{8}=0.625$　$\frac{3}{5}=0.6$

因为 $0.6<0.625<0.666<0.666\cdots<0.67$，所以$\frac{3}{5}<\frac{5}{8}<0.666<\frac{2}{3}<0.67$。

【例 3】（教材 P_{79}“练习十九”第 10 题）



如果他们两人的行走速度相同，谁家离学校远些？

思路导航： 根据“速度 × 时间 = 路程”，已知两人的行走速度相同，所以谁用的时间长，谁家离学校就远些。

规范解答：

方法一：25 分钟 = $\frac{5}{12}$小时　$\frac{1}{4}$小时 = $\frac{3}{12}$小时　25 分钟 > $\frac{1}{4}$小时，小林家离学校远些。

方法二：$\frac{1}{4}$小时 = 0.25 小时　25 分钟 ≈ 0.42 小时　25 分钟 > $\frac{1}{4}$小时，小林家离学校远些。

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：转化法。像例2这样，把所有分数化成小数再比较大小的方法，我们把它叫做转化法。运用转化法进行比较使解题思路更清晰。

一练：运用转化法做一做变式训练的第3题。

变式训练

☞（答案见176页）

1. ★判断下面的分数哪些能化成有限小数？哪些不能化成有限小数？

$\frac{13}{100}$　$2\frac{1}{8}$　$\frac{5}{9}$　$\frac{7}{6}$　$\frac{18}{25}$　$1\frac{3}{7}$

2. ★A、B、C三家超市某种饮料的价格如下，去哪家超市买这种饮料最合算？

A超市	B超市	C超市
1瓶2.7元	10瓶32元	21瓶54元

3. ★把下列各数按从大到小的顺序排列。

0.3　$\frac{7}{12}$　$\frac{9}{7}$　$\frac{1}{3}$　0.33

4. ★小明、小红、小丽百米赛跑的成绩分别是0.2分钟、$\frac{1}{4}$分钟、14秒。谁是冠军？

3 直击满分培优点拨

趣味数学吧

培优题 循环问题

技巧点拨：一个循环小数的循环节的数字，是按照一定的规律依次不断重复出现的。根据这个规律，可以解决一些类似循环的问题。

【例】把$\frac{3}{7}$化成小数之后，小数点后面第2016位数字是几？

思路导航：$\frac{3}{7}$=0.428571428571428571…，可以看出$\frac{3}{7}$化成小数后是一个循环小数，其循环节是428571，共有六位数字。要求小数点后面第2016位数字是几，先要求2016里面最多有几个这样的循环节。

规范解答：$\frac{3}{7}$=0.428571428571428571…　2016÷6=336　答：小数点后面第2016位数字是1。

方法点拨

$\frac{1}{7}=0.\dot{1}4285\dot{7}$　$\frac{2}{7}=0.\dot{2}8571\dot{4}$　$\frac{3}{7}=0.\dot{4}2857\dot{1}$

$\frac{4}{7}=0.\dot{5}7142\dot{8}$　$\frac{5}{7}=0.\dot{7}1428\dot{5}$　$\frac{6}{7}=0.\dot{8}5714\dot{2}$

【举一反三】☞（答案见176页）

★★把$\frac{5}{7}$化成小数之后，小数点后面第2019位数字是几？小数部分前2019个数字之和又是多少呢？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
分数的意义	1. 单位“1”的含义：一个物体、一个计量单位或一些物体等都可以看作一个整体，可以用自然数 1 来表示，通常把它叫做单位“1”。 2. 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。 3. 分数单位：分母相同，分数单位相同。 4. 分数与除法的联系：$a \div b = \frac{a\ \cdots\text{分子}}{b\ \cdots\text{分母}}$（$b \neq 0$） 被除数 ÷ 除数	1. 把 1 个苹果平均分成 4 份，每份是 $\frac{1}{4}$。 2. $\frac{2}{4}$、$\frac{3}{4}$ 的分数单位是 $\frac{1}{4}$。 3. $7 \div 11 = \frac{7}{11}$　$\frac{4}{9} = 4 \div 9$
真分数和假分数	1. 真分数和假分数的特征： （1）真分数的特征：分子＜分母，0＜真分数＜1。 （2）假分数的特征：分子≥分母，假分数≥1。 （3）带分数的特征：由整数（不包括 0）和真分数合成的数，带分数＞1。 （4）真分数一定小于假分数，带分数是假分数的另一种书写形式。 2. 假分数化成整数或带分数的方法：用分子除以分母，（1）当分子是分母的倍数时，能化成整数；（2）当分子不是分母的倍数时，能化成带分数，商是带分数的整数部分，余数是分数部分的分子，分母不变。	$\frac{7}{4}$，$\frac{5}{8}$，$\frac{11}{26}$，$\frac{3}{3}$，$1\frac{1}{10}$ 中 真分数有 $\frac{5}{8}$，$\frac{11}{26}$， 假分数有 $\frac{7}{4}$，$\frac{3}{3}$， 带分数有 $1\frac{1}{10}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

续表

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。 字母表示：$\frac{a}{b}=\frac{a\times c}{b\times c}$，$\frac{a}{b}=\frac{a\div c}{b\div c}$（$c\neq 0$）	$\frac{24}{28}=\frac{24\times 4}{28\times 4}=\frac{96}{112}$ $\frac{24}{28}=\frac{24\div 4}{28\div 4}=\frac{6}{7}$
公因数和公倍数	1. 公因数：几个数公有的因数叫做这几个数的公因数。 2. 公倍数：几个数公有的倍数叫做这几个数的公倍数。 3. 求两个数的最大公因数、最小公倍数的方法：（1）列举法；（2）筛选法；（3）分解质因数法；（4）短除法。	1. 6的因数有：1，2，3，6；18的因数有：1，2，3，6，9，18，所以6和18的公因数有1，2，3，6。 2. 3的倍数有：3，6，9，12，… 6的倍数有：6，12，18，24，… 3和6的公倍数有：6，12，18，24，… 3. $6=2\times 3$，$18=2\times 3\times 3$ 6和18的最大公因数 $=2\times 3=6$， 6和18的最小公倍数 $=2\times 3\times 3=18$。 4. $\begin{array}{r\|l}2 & 6\quad 18\\ 3 & 3\quad 9\\ \hline & 1\quad 3\end{array}$ 6和18的最大公因数是 $2\times 3=6$，6和18的最小公倍数是 $2\times 3\times 3=18$。
约分和通分	1. 约分：把一个分数化成和它相等，但分子和分母都比较小的分数，叫做约分。 约分的方法：（1）逐次约分法；（2）一次约分法。 2. 通分：把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫做通分。 通分的方法：先求出原来几个分母的最小公倍数，然后把各分数分别化成用这个最小公倍数作分母的分数。 3. 比较分数大小的方法： （1）同分母分数相比较，分子大的分数大； （2）同分子分数相比较，分母小的分数大； （3）异分母分数相比较，可以化成同分母（或同分子）分数再比较，也可以化成小数再比较。 4. 最简分数：分子和分母只有公因数1的分数叫做最简分数。 5. 约分和通分只改变分数单位的大小，分数的值不变。	1. 约分。 $\frac{30}{25}=\frac{6}{5}$　　$\frac{12}{27}=\frac{4}{9}$ 2. 通分。 $\frac{1}{4}$和$\frac{3}{7}$ $\frac{1}{4}=\frac{1\times 7}{4\times 7}=\frac{7}{28}$ $\frac{3}{7}=\frac{3\times 4}{7\times 4}=\frac{12}{28}$ 3.（1）$\frac{19}{20}>\frac{17}{20}$ （2）$\frac{3}{80}>\frac{3}{82}>\frac{3}{100}$ （3）$\frac{3}{4}=\frac{45}{60}$，$\frac{2}{15}=\frac{8}{60}$ 因为$\frac{45}{60}>\frac{8}{60}$，所以$\frac{3}{4}>\frac{2}{15}$。
分数和小数的互化	小数化分数： 有限小数化分数，原来有几位小数，就在1后面写几个0作分母，把原来的小数去掉小数点作分子；化成分数后，能约分的要约分，化成最简分数的形式。	$0.13=\frac{13}{100}$ $0.473=\frac{473}{1000}$
	分数化小数： 分母不是10，100，1000，…的分数化小数，用分子除以分母，除不尽时，根据需要按“四舍五入”法保留几位小数。	$\frac{3}{10}=0.3$ $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}=0.6$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5单元 图形的运动（三）

第1节 旋转

我的学习目标

1. 进一步认识图形旋转的含义，探索并掌握图形旋转的意义、特征和性质。
2. 能在方格纸上画出简单图形旋转90° 后的图形。

核心素养：培养学生绘制图形的能力，发展学生的空间观念。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 进一步认识旋转的含义

问题探究 旋转的含义及要素是什么？

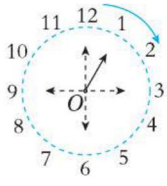
教材梳理原文再现（教材第83页例1）

一、情境再现。



你还记得这是什么现象吗？❶

二、明确旋转的三要素。❷



从“12”到“1”，指针绕点O按顺时针方向旋转了30°；

从“1”到“__3__”，指针绕点O按顺时针方向旋转了60°；

从“3”到“6”，指针绕点O按顺时针方向旋转了90°；

从“6”到“12”，指针绕点O按顺时针方向旋转了180°。

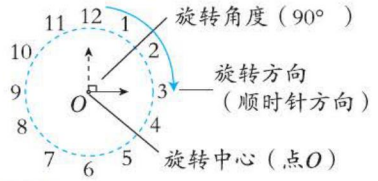
名师点拨1对1

❶ **旋转的含义是什么？**

像大风车的叶片转动、道闸挡车杆的起落、荡秋千……这些现象都属于旋转。旋转就是物体绕一个点，向某一方向转动一定的角度。

❷ **旋转的三要素是什么？**

旋转点、旋转方向和旋转角度是旋转的三要素。如图所示：



要点提示：描述物体的旋转时，要描述出物体绕哪个点旋转，“是向什么方向旋转”“旋转了多少度”。如：从12到3，指针绕O点按顺时针方向旋转了90° 。

我的纠错便签

①钟面上指针从“9”到“6”，可以描述为指针绕点O旋转了90° 。（×）

错因分析：本题错在没有掌握旋转的三要素。描述旋转的方向，应该指明是顺时针旋转还是逆时针旋转。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

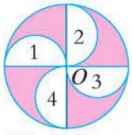
归纳总结

1. **旋转的含义：**旋转就是物体绕一个点向某一个方向转动一定的角度。
2. **旋转的三要素：**旋转中心、旋转方向与旋转角度。

对点训练

（答案见176页）

1. 填空。

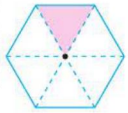


（1）图形2可以看作由图形1绕旋转点O，按（　　）时针旋转（　　）度得到的。

（2）图形3可以看作由图形1绕旋转点O，按（　　）时针旋转（　　）度得到的。

（3）图形1可以看作由图形4绕旋转点O，按（　　）时针旋转（　　）度得到的。

2. 图中阴影三角形每次绕中心点按（　　）时针旋转（　　）°，旋转（　　）次才能得到这个漂亮的图案。

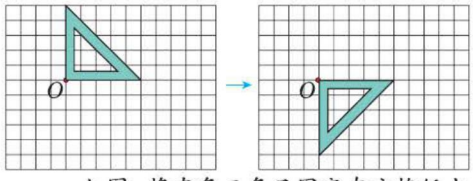


知识点2 旋转的特征

问题探究 旋转有什么特征？

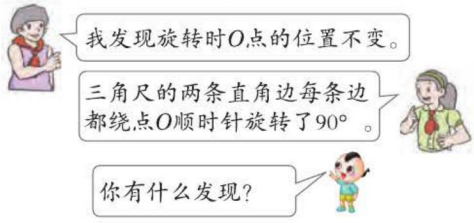
教材梳理原文再现（教材第84页例2）

一、情境再现。



如图，将直角三角尺固定在方格纸上，像这样在方格纸上每次按顺时针方向旋转90°，观察三角尺的位置是如何变化的。

二、探究旋转的特征。❶



名师点拨1对1

❶ **观察左栏旋转前后三角尺的位置，你有什么发现？**

旋转中心的位置不变，过旋转中心的所有边旋转的方向、旋转的角度相同。

总结：图形旋转后，形状、大小都没有发生变化，只是位置变了。

我的纠错便签

②三角尺旋转后，它的位置和形状都可能发生变化。（×）

错因分析：没有掌握旋转的特征，旋转后，三角尺的位置变化了，但三角尺的大小和形状不变。

归纳总结

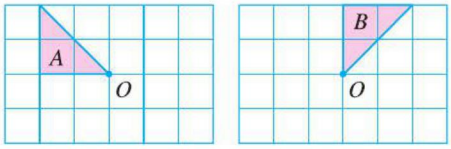
1. **图形旋转的特征：**图形旋转后，形状、大小都没有发生变化，只是位置变了。
2. **图形旋转的性质：**图形绕某一点旋转一定的度数，图形中的对应点、对应线段都旋转相同的度数。对应线段、对应角都分别相等。

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176页）

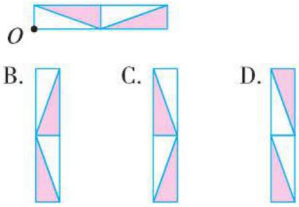
3. 看图回答问题。



说出三角形 A 绕点 O 怎么旋转才能到达三角形 B 的位置。

4. 选择。

将下面的图形绕点 O 顺时针旋转 90°，得到的图形是（　　）。



知识点3 在方格纸上画出旋转后的图形

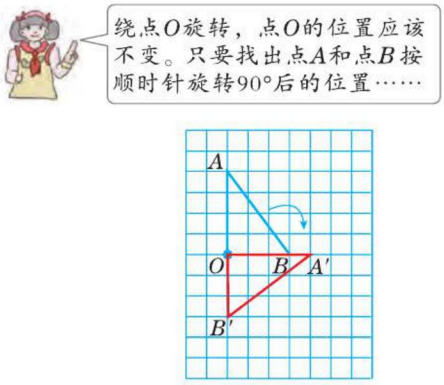
问题探究　怎样在方格纸上画出旋转后的图形？画图时，要注意哪些事项？

名师微课堂

教材梳理原文再现（教材第84页例3）

探究在方格纸上画出旋转后的图形的方法

画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形。❶



魔法记忆

图形旋转位置变，形状、大小却不变；对应点、线也旋转，对应角度却不变。

名师点拨1对1

❶ **怎样画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形？**

画三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形，关键是找到三角形 AOB 各点的对应点，再连线就可以了。

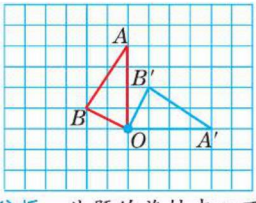
根据图形旋转后，形状、大小不变，分别把 OA、OB 顺时针旋转 90° 得到 OA'、OB'，再连接 $A'B'$，三角形 $A'OB'$ 就是所求。

方法提示：将图形的旋转分解为旋转中心与对应点连线的旋转。

我的纠错便签

☞（答案见176页）

③画出三角形 AOB 绕点 B 顺时针旋转 90° 后的图形。



（×）

错因分析：此题的旋转中心不是点 O，应该绕着点 B 旋转，在旋转时，要找准旋转的三要素。

请改正：

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

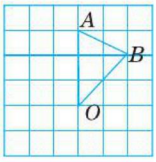
归纳总结

把一个简单图形旋转一定角度的画法：

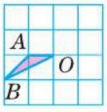
第一步：确定旋转中心及所给图形的顶点；第二步：把图形的旋转分解为顶点与旋转中心连线的旋转；第三步：确定顶点的对应点；第四步：把描出的对应点按顺序连接。

对点训练 （答案见176页）

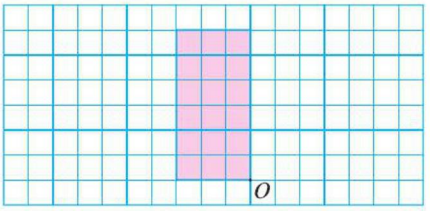
5. 你能画出三角形 AOB 绕点 O 逆时针旋转 90° 后的图形吗？



6. 画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形。



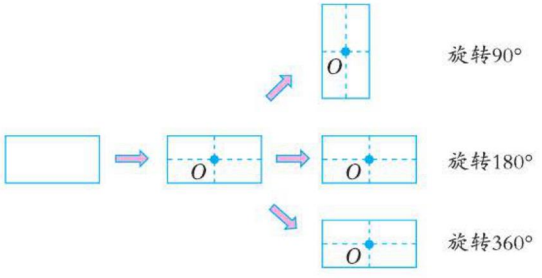
7. 画出长方形绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形。



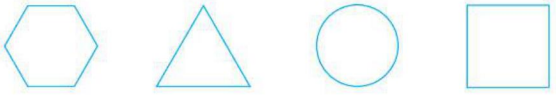
2 课后习题方法点拨

题型1 旋转与图形重合（教材 P_{86}“练习二十一”第6题）

【例1】如图，长方形的两条对称轴相交于点 O。绕点 O 旋转长方形，你能发现什么？



按上面的方法试一试，你发现下面的图形有什么特点？



思路导航：长方形的两条对称轴的交点叫做长方形的中心，观察上图可知，长方形绕着它的中心旋转 180° 、360° 后与原来的长方形重合。按上面的方法试一试，发现下面的图形旋转多少度后可与原来的图形重合。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答： 长方形绕点 O 旋转 180° 与 360° 后与原来的长方形重合。

下面的图形分别绕着中心旋转 60° 的倍数、120° 的倍数、任意角度、90° 的倍数后与原来的图形重合。

题型2 运用分析法确定旋转后的图形解决旋转图形的问题（一课一法一练）

【例2】梯形②怎样旋转才能到达梯形①的位置？

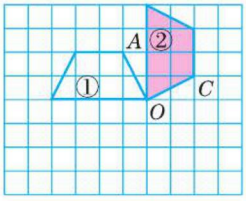


图1

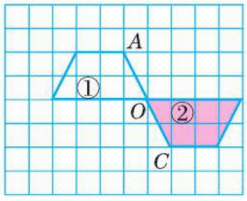


图2

思路导航： 以图2为例。

第一步：确定旋转中心。由梯形②到梯形①，点 O 的位置不变，说明点 O 是旋转中心；

第二步：确定旋转方向。由梯形②到梯形①，可以说按逆时针方向旋转，也可以说按顺时针方向旋转；

第三步：确定旋转角度是描述的关键。选择梯形的一组对应边进行观察。如 OC 与旋转后的对应边 OA 正好在同一条直线上，说明旋转了 180° 。

所以，图2中的梯形②绕点 O 按逆时针方向或顺时针方向旋转 180° 到达梯形①的位置。同理，图1中的梯形②绕点 O 按逆时针方向旋转 90° 或按顺时针方向旋转 270° 到达梯形①的位置。

规范解答： 图1中的梯形②绕点 O 按逆时针方向旋转 90° 或按顺时针方向旋转 270° 到达梯形①的位置，图2中的梯形②绕点 O 按顺时针方向或逆时针方向旋转 180° 到达梯形①的位置。

一课一法一练

一法：分析法。像上面例2这样，通过比较梯形旋转前后的位置变化，可以从旋转中心、旋转方向和旋转角度三个方面去分析并解决问题的方法叫做分析法。

一练：运用分析法做一做变式训练中的第2题。

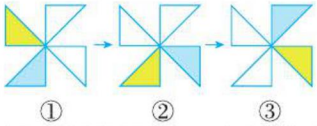
变式训练

（答案见176页）

1. ★填空。

长方形绕对称轴的交点旋转（　　）的倍数后与原来的长方形重合；正方形绕对称轴的交点旋转（　　）的倍数后与原来的图形重合；圆绕对称轴的交点旋转（　　）后与原来的图形重合。

2. ★按要求填一填。


①　②　③

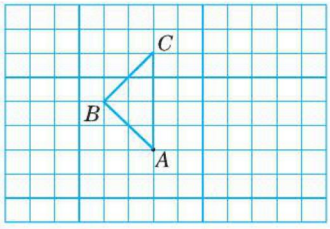
（1）从图①到图②的位置，图形绕旋转点按（　　）方向旋转了（　　）度。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）从图②到图③的位置，图形绕旋转点按（　　）方向旋转了（　　）度。

（3）从图①到图③的位置，图形绕旋转点按（　　）方向旋转了（　　）度。

3. ★请画出三角形 ABC 绕 A 点按顺时针方向旋转 90° 后的图形。



3 直击满分培优点拨

培优题 用旋转知识把钟表调准

名师点金：旋转在生活中的应用非常广泛，如：钟表走得快了或者慢了，要想调准，可以转化成旋转问题去解决。

【例】



思路导航：旋转分针要确定旋转的方向和角度。

（1）确定旋转的方向：钟表快了，要把时间调准，分针应按逆时针方向旋转。

（2）确定旋转的角度：快了 10 分钟，也就是分针多走了 2 个大格。钟面上每个大格的夹角是 30° ，所以 2 个大格为 60° 。

规范解答：要把表调准，应把分针绕钟面中心按逆时针方向旋转 60° 。

【举一反三】☞（答案见 176 页）

★★如果小美家的表慢了 15 分钟，怎样旋转分针就能调准呢？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节　平移和旋转的应用

我的学习目标

能运用图形的平移、旋转等设计图案，知道图案是通过怎样的变换得到的。

核心素养：培养学生的绘图能力和空间想象力。

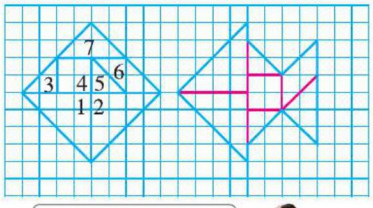
1 教材原文精讲点拨

知识点　平移和旋转的应用

问题探究　七巧板共有7块，你能通过平移或者旋转用它们拼出你喜欢的图案吗？

教材梳理原文再现（教材第87页例4）

一、情境再现。



七巧板经过平移或旋转后得到了鱼图。

请在鱼图中画出相应的每块板的轮廓线，标出序号，同时说明每块板是怎样平移或旋转的。❶

二、阅读与理解。❷



要把方格纸上标序号的七巧板经过平移或旋转填到鱼图中去。

还得观察每块板在方格纸上是怎样平移或旋转的。



三、分析与解答。



鱼图只有一个外形的轮廓，要先判断每块板平移或旋转后的位置……

我可以用七巧板拼拼看。



名师点拨1对1

❶ 怎样用七巧板拼成鱼图？

方法一：先用七巧板拼一拼，拼出鱼图后再看每块板是怎样平移或者旋转的。

方法二：直接在鱼图上把鱼图分解，画出每块板的轮廓线。标上序号后再移动。

方法提示：分解鱼图的时候，要按七巧板的图形分解。

❷ 怎样标序号？怎样移动？

（1）可以这样标出序号：

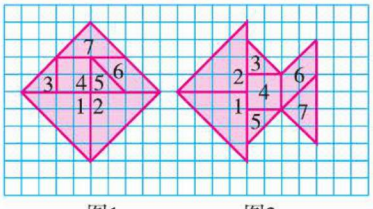


图1　　图2

（2）移动的具体办法：

观察板1：由图1到图2，板1向右平移9格。

观察板2：由图1到图2，板2先向右平移9格，然后绕直角顶点按顺时针方向旋转180°。

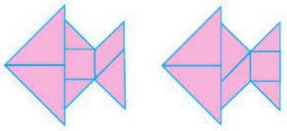
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



四、回顾与反思。

你是通过什么方法解决问题的？

还有其他的答案吗？



观察板3：由图1到图2，板3先向右平移11格，再向上平移1格，然后绕直角顶点按顺时针方向旋转90°。

观察板4：由图1到图2，板4先向下平移1格，再向右平移11格。

观察板5：由图1到图2，板5先向下平移1格，再向右平移9格，然后绕直角顶点按顺时针方向旋转90°。

观察板6：由图1到图2，板6先向右平移9格，再向上平移1格，然后绕板6左下角顶点按顺时针方向旋转90°。

观察板7：由图1到图2，板7先向下平移5格，再向右平移11格，然后绕直角顶点按逆时针方向旋转90°。

有些板平移或旋转的方法不唯一。

我的纠错便签

观察板2：由图1到图2，板2先向右平移9格，然后按顺时针方向旋转180°。

错因分析：没有说明旋转中心，正确的说法是板2先向右平移9格，然后绕直角顶点按顺时针方向旋转180°。描述旋转这一运动现象，要注意说明是绕哪一个点按照什么方向旋转了多少度。

归纳总结

常规记忆

在图形的运动中既有平移又有旋转。

（1）应用平移描述物体的运动时要注意平移的格数和方向，（2）应用旋转描述物体的运动时要说清旋转的三要素，即旋转中心，旋转方向和旋转角度。

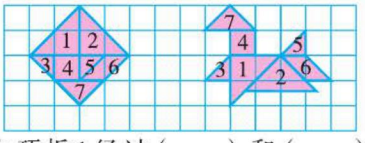
魔法记忆

设计图案并不难，
“平”“旋”特点记心间；
整体形象记在心，
反复对比成图案。

对点训练

☞（答案见176页）

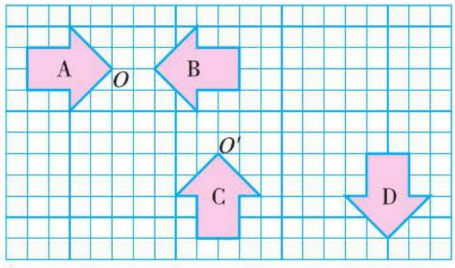
1. 下面是小明运用七巧板设计的小鸟图。



（1）七巧板1经过（　　）和（　　）运动到小鸟图1的地方；

（2）七巧板7经过（　　）和（　　）运动到小鸟图7的地方。

2. 图形A如何变换得到图形B？图形C如何变换得到图形D？

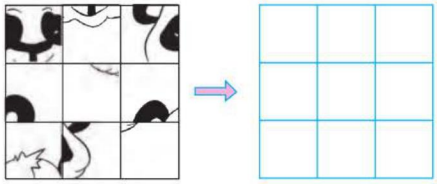


关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 课后习题方法点拨

题型1 运用平移或旋转知识解决“拼图”问题（教材 P88“练习二十二”第3题）

【例1】请你用下图在方格纸中拼出，并说一说你的操作过程。



思路导航： 先将原来的9块图案标上序号，然后尝试通过平移拼出原来的熊猫图。需要提醒的是，某一块不一定通过一次平移就能得到，可能要反复尝试几次才行。

规范解答：

将原原图中的九块分别标上序号，观察熊猫图尝试平移得：



方法点拨

解决此类问题，先在原来的图案中标上序号，再运用平移或旋转的知识拼出图案。

题型2 运用分割法解决问题（一课一法一练）

【例2】下面两个图案是由图案①～④中的任意两种不同的图案拼成的，你能找出是哪两种不同的图案吗？

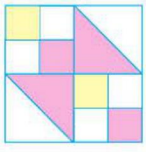


图1

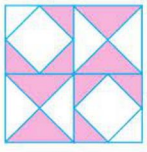
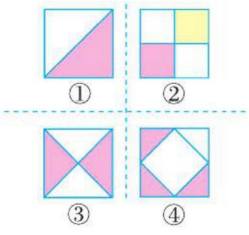


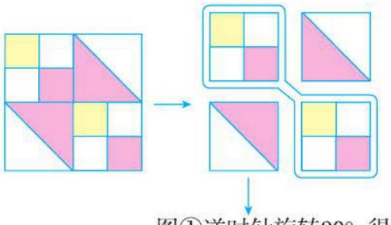
图2



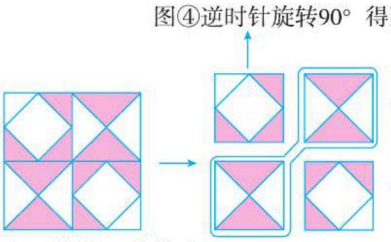
思路导航： 根据题意，可以先观察，运用“分割法”把原来的图形分割成①～④中的图案，再观察每个图案分别是由哪两种不同的图案拼成的。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：



该图案是由图案①和②拼成的。



该图案是由图案③和④拼成的。

一课一法一练

一法：分割法。像上面例 2 这样，分别把图 1 和图 2 分割成几个基本图形，再与已知图案①～④对比的方法叫做分割法。运用分割法会使解决问题的思路更清晰。

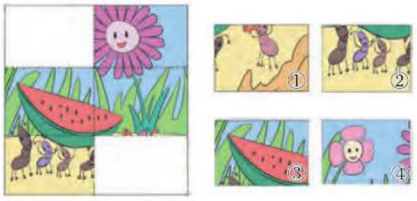
一练：运用分割法做一做变式训练的第 2 题。

变式训练

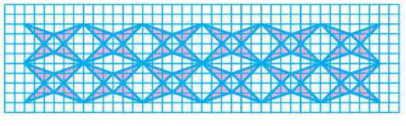
（答案见 176 页）

1. ★选一选。

下图左上角空白处选图（　　），右下角空白处选图（　　）。



2. ★下面是小红在手工课上设计的一幅图案。这幅图案是怎样设计得到的？你能找出不同的设计方案吗？



3. ★图一是被打乱的 4 张图片，怎样才能还原成图二？



图一



图二

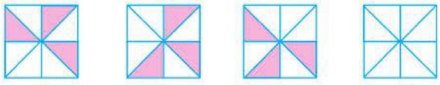
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 直击满分培优点拨

培优题 找规律

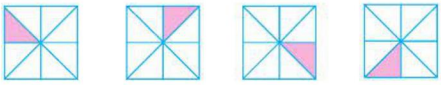
技巧点拨：运用旋转、平移等知识可以设计许多美丽的图案，运用旋转的知识还可以发现图形的规律，并运用规律解决问题。

【例】找规律，画出第4幅图。



①　②　③　④

思路导航：从旋转的角度思考这个问题。以左上角的涂色小三角形为例，则有：



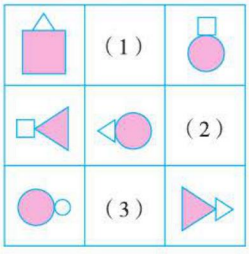
①　②　③　④

规范解答：



【举一反三】☞（答案见176页）

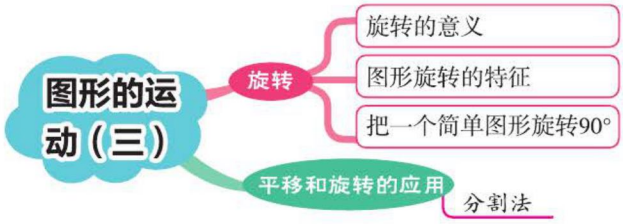
★★仔细观察，找出下图中的图形排列规律，并画出适当的图形。



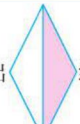
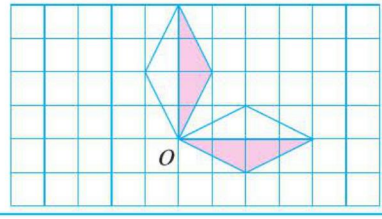
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
旋　转	1. 旋转的含义：物体绕着某一点运动的现象叫做旋转。 2. 旋转的三要素：旋转中心、旋转方向、旋转角度。 3. 图形旋转的特征：旋转后，图形的形状、大小都没有变化，只是位置变了。	钟表上， （1）从9到12，指针绕中心按顺时针方向旋转了90°。 （2）从9到6，指针绕中心按逆时针方向旋转了90°。
利用平移和旋转作图	1. 旋转90°后的图形的画法：找出原图形的顶点，根据对应线段不变找出该点旋转后的对应点，最后顺次连接旋转后的对应点。 2. 图形变换的基本方法：平移和旋转。	在方格纸上画出绕点 O 按顺时针方向旋转90°后的图形。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第6单元 分数的加法和减法

第1节 同分母分数加、减法

我的学习目标

1. 理解同分母分数加、减法的含义和算理。
2. 掌握同分母分数加、减法的计算方法，并能正确地进行计算。

核心素养：培养学生知识迁移能力，归纳概括能力、计算能力。

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 分数加、减法的意义和同分母分数加、减法的计算方法

问题探究 怎样理解分数加、减法的意义？怎样计算同分母分数加、减法？

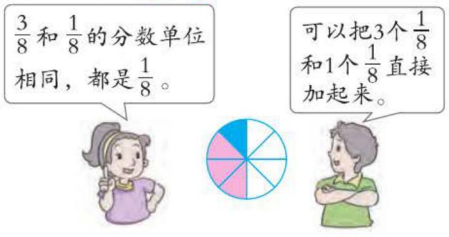
教材梳理原文再现（教材第89页例1）

一、探究分数加法的意义和同分母分数加法的计算方法。



（1）爸爸和妈妈一共吃了多少张饼？

$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{1}{2}$ ❶



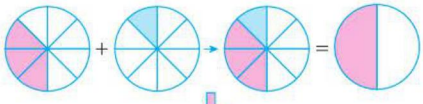
$$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{3+1}{8}=\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{8}_{2}}=\frac{1}{2}$$

计算的结果，能约分的要约成最简分数。

名师点拨1对1

❶ 怎样理解“$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$”的算理？

（1）画直观图探究，如下图所示：

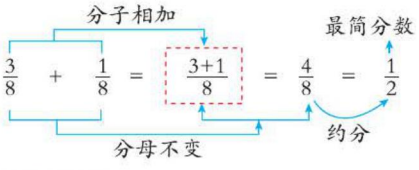


$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$

3个$\frac{1}{8}$+1个$\frac{1}{8}$=4个$\frac{1}{8}$即$\frac{1}{2}$。

（2）根据分数的意义探究。

$\frac{3}{8}$和$\frac{1}{8}$的分母相同，即表示它们的分数单位相同。则：



方法总结： 同分母分数相加，分母不变，只把分子相加。结果能约分的要约成最简分数或整数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、探究分数减法的意义和同分母分数减法的计算方法。

（2）爸爸比妈妈多吃了多少张饼？

$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}=\frac{1}{4}$



$\frac{3}{8}$和$\frac{1}{8}$可以直接相减吗？为什么？❷

$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}=\frac{(3)-(1)}{(8)}=\frac{(1)}{(4)}$

三、探究分数加、减法的含义。

结合上面的问题，再想想整数加、减法的含义，你能说出分数加、减法的含义吗？❸

四、同分母分数加、减法的计算法则。



观察两个算式，你能发现什么共同点吗？

请你概括同分母分数加、减法的计算法则。



同分母分数相加、减，分母不变。

只把分子相加、减。

我的纠错便签

（答案见176页）

①计算：$\frac{5}{6}+\frac{2}{6}=\frac{7}{12}$。（×）

错因分析：此题没有掌握同分母分数加法的计算方法。导致计算结果错误。两个分数单位相同的分数相加，分母不变，只把分子相加。

请改正：

②计算：$\frac{9}{10}-\frac{7}{10}=\frac{9-7}{10}=\frac{2}{10}$。（×）

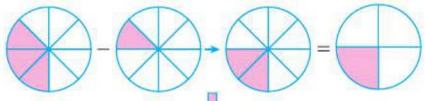
错因分析：此题错在没有把结果约成最简分数。

请改正：

❷ **怎样理解“$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$”的算理？**

（1）画直观图探究，

如下图所示：



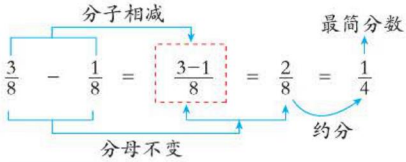
$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

3个$\frac{1}{8}$-1个$\frac{1}{8}$=2个$\frac{1}{8}$即$\frac{1}{4}$。

（2）根据分数的意义探究。

$\frac{3}{8}$和$\frac{1}{8}$的分母相同，即表示它们的分数单位相同。

则：



方法总结：同分母分数相减，分母不变，只把分子相减。结果能约分的要约成最简分数或整数。

❸ **你能说出分数加、减法的含义吗？**

分数加法的含义和整数加法的含义相同，都是把两个或两个以上的数合并成一个数的运算。

分数减法的含义和整数减法的含义相同，都是已知两个数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算。

归纳总结

常规记忆

1. **同分母分数加法的计算方法：**分母不变，只把分子相加。结果能约分的要约成最简分数或整数。
2. **同分母分数减法的计算方法：**分母不变，只把分子相减。结果能约分的要约成最简分数或整数。
3. **知识拓展：**虽然实际生活中不会有分子是0的情况，但计算时会出现分子是0的情况。如$\frac{3}{8}-\frac{3}{8}=\frac{3-3}{8}=\frac{0}{8}=0$。

魔法记忆

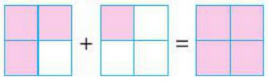
分数相加减，
计算并不难；
分母若相同，
分母就不变；
遇加分子加，
遇减分子减。

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 177 页）

1. 看图列式计算。



（　　）+（　　）=（　　）

2. 填一填。

（1）$\frac{3}{7}$的分数单位是（　　），它有（　　）个这样的分数单位，再加上（　　）个这样的分数单位就是 1。

（2）$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$表示（　　）个$\frac{1}{5}$加上（　　）个$\frac{1}{5}$，和是（　　）个$\frac{1}{5}$，也就是（　　）。

（3）$\frac{8}{11}-\frac{3}{11}$表示（　　）个（　　）减去（　　）个（　　），等于（　　）个（　　），也就是（　　）。

3. 计算下列各题。

$\frac{3}{11}+\frac{5}{11}=$　　$\frac{3}{22}+\frac{9}{22}=$

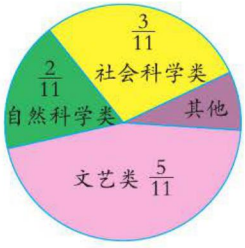
$\frac{8}{9}-\frac{2}{9}=$　　$1-\frac{2}{5}=$

$\frac{4}{5}-\frac{1}{5}=$　　$1-\frac{3}{4}=$

2 课后习题方法点拨

题型 1 同分母分数连加或连减的计算（教材 P92“练习二十三”第 7 题）

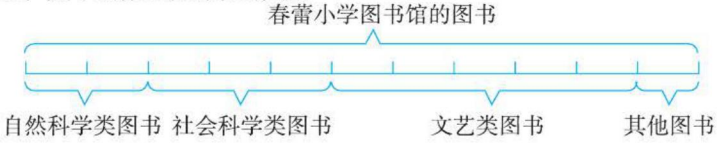
【例 1】春蕾小学图书馆中各类图书情况如右图。



（1）社会科学、自然科学和文艺类图书共占图书总量的几分之几？

（2）其他图书占图书总量的几分之几？

思路导航：把春蕾小学图书馆的各类图书总量看作单位“1”，用下图表示，其中的数量关系更清晰。



（1）求社会科学、自然科学和文艺类图书共占图书总量的几分之几，就要把$\frac{3}{11}$、$\frac{2}{11}$和$\frac{5}{11}$三个分数合起来，用加法计算，列式为：$\frac{2}{11}+\frac{3}{11}+\frac{5}{11}$。

（2）求其他图书占图书总量的几分之几，就是把图书总量看作单位“1”，可以用“1”减去前三类图书共占图书总量的几分之几；也可以用“1”连续减去前三类图书各占图书总量的几分之几。

规范解答：

（1）$\frac{2}{11}+\frac{3}{11}+\frac{5}{11}$

$=\frac{5}{11}+\frac{5}{11}$

$=\frac{10}{11}$

或

$\frac{2}{11}+\frac{3}{11}+\frac{5}{11}$

$=\frac{2+3+5}{11}$

$=\frac{10}{11}$

答：社会科学、自然科学和文艺类图书共占图书总量的$\frac{10}{11}$。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）$1-\left(\frac{2}{11}+\frac{3}{11}+\frac{5}{11}\right)$ 或 $1-\frac{2}{11}-\frac{3}{11}-\frac{5}{11}$

$=\frac{11}{11}-\frac{10}{11}$ $=\frac{11}{11}-\frac{2}{11}-\frac{3}{11}-\frac{5}{11}$

$=\frac{1}{11}$ $=\frac{11-2-3-5}{11}$

$=\frac{1}{11}$

答：其他图书占图书总量的$\frac{1}{11}$。

方法点拨

同分母分数连加或连减，可以从左向右依次计算，也可以分母不变，只把分子连加或连减。

题型2 运用公式法解决复杂的同分母分数相加的问题

【例2】计算$\frac{1}{2018}+\frac{2}{2018}+\frac{3}{2018}+\frac{4}{2018}+\cdots+\frac{2017}{2018}$。

思路导航：这道题求出从1加到2017的和是解题的关键，先找到规律再计算。

规范解答：$\frac{1}{2018}+\frac{2}{2018}+\frac{3}{2018}+\frac{4}{2018}+\cdots+\frac{2017}{2018}$

$=\frac{(1+2017)\times 2017\div 2}{2018}$

$=\frac{2017}{2}$

方法点拨

$1+2+3+\cdots+n=(1+n)\times n\div 2$

题型3 运用分析法解决实际问题（一课一法一练）

【例3】你能求出这三个互不相同的最简分数的分子吗？$\frac{(\quad)}{12}+\frac{(\quad)}{12}+\frac{(\quad)}{12}=1\frac{1}{12}$

思路导航：先把带分数$1\frac{1}{12}$化成假分数$\frac{13}{12}$，分母是12且小于$\frac{13}{12}$的最简分数有$\frac{1}{12}$，$\frac{5}{12}$，$\frac{7}{12}$和$\frac{11}{12}$四个，而这四个分数中，三个互不相同的分数相加等于$\frac{13}{12}$的只有$\frac{1}{12}+\frac{5}{12}+\frac{7}{12}=\frac{13}{12}$，其他均不符合要求。

规范解答：1　5　7

一课一法一练

一法：分析法。像上面例3这样，根据已知条件分析得出有三个互不相同的最简分数，分母是12，它们的和是$1\frac{1}{12}$，从而解决问题的方法就是分析法。

一练：运用分析法做一做变式训练的第2题。

变式训练

☞（答案见177页）

1. ★妈妈买来一些橘子，第一天吃了这些橘子的$\frac{1}{5}$，第二天吃了这些橘子的$\frac{2}{5}$，第三天吃的和第一天吃的同样多，三天一共吃了这些橘子的几分之几？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. ★3 个互不相同的最简分数的和是$\frac{11}{10}$，请在（　　）里填上合适的数。

$$\frac{(\quad)}{10}+\frac{(\quad)}{10}+\frac{(\quad)}{10}=\frac{11}{10}$$

3. ★计算。

$\frac{7}{15}+\frac{1}{15}+\frac{2}{15}$　　$\frac{13}{14}-\frac{5}{14}-\frac{1}{14}$

1- $\frac{8}{9}-\frac{1}{9}$　　2- $\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$

$\frac{1}{2013}+\frac{2}{2013}+\frac{3}{2013}+\frac{4}{2013}+\cdots+\frac{2012}{2013}$

3 直击满分培优点拨

培优题 比较分数的大小

名师点金：比较两个分数的大小，如果不能直接比较，可以转化成比较另外两个分数的大小，进而得出原分数的大小关系。

【例】你能比较$\frac{2011}{2014}$和$\frac{2012}{2015}$的大小吗？

思路导航：这两个分数的分母不同，分子也不同，无法直接比较大小，并且分子和分母都是比较大的数，先通分再比较难度也很大。

分数	分母 – 分子	转化条件	比较同分子分数大小	比较原分数大小
$\frac{2011}{2014}$	2014–2011=3	$1-\frac{2011}{2014}=\frac{3}{2014}$	$\frac{3}{2014}>\frac{3}{2015}$	$\frac{2011}{2014}<\frac{2012}{2015}$
$\frac{2012}{2015}$	2015–2012=3	$1-\frac{2012}{2015}=\frac{3}{2015}$		

规范解答：

$1-\frac{2011}{2014}=\frac{3}{2014}$，$1-\frac{2012}{2015}=\frac{3}{2015}$，因为$\frac{3}{2014}>\frac{3}{2015}$，所以$\frac{2011}{2014}<\frac{2012}{2015}$。

方法点拨

比较分子和分母都不相同的真分数时，若分母和分子的差相等，就可以用 1 分别减去这几个真分数，再比较它们的差，差越大的原分数越小，差越小的原分数越大。

【举一反三】▱（答案见 177 页）

★★比较$\frac{14}{15}$，$\frac{15}{16}$和$\frac{16}{17}$的大小。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节 异分母分数加、减法

我的学习目标

1. 理解异分母分数加、减法计算的算理。
2. 掌握异分母分数加、减法的计算方法，并能正确地进行计算。
3. 运用异分母分数加、减法解决简单的实际问题。

核心素养：培养学生转化的思想，提高学生的计算能力。

1 教材原文精讲点拨

名师微课堂

知识点 异分母分数加、减法的计算方法

问题探究 怎样计算异分母分数的加法？

教材梳理原文再现（教材第93~94页例1）

一、探究异分母分数加法的计算方法。

人们在日常生活中产生的垃圾叫做生活垃圾。

（1）纸张和废金属等是垃圾回收的主要对象，它们在生活垃圾中共占几分之几？



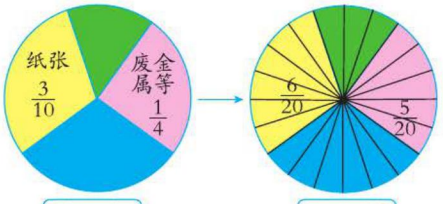
你能用学过的知识解决吗？

$\frac{3}{10}+\frac{1}{4}=\frac{11}{20}$

$\frac{3}{10}$和$\frac{1}{4}$的分母不同，也就是分数单位不同，不能直接相加。怎么办呢？

我们可以把它们通分，转化为同分母分数再相加。❶

分母不同的分数，要先通分才能相加。



$\frac{3}{10}+\frac{1}{4}$ → $\frac{6}{20}+\frac{5}{20}$

$\frac{3}{10}+\frac{1}{4}=\frac{6}{20}+\frac{5}{20}=\frac{6+5}{20}=\frac{11}{20}$ ❷

名师点拨1对1

❶ 异分母分数的分母不同，不能直接相加，怎样进行通分？

可以先找出分母10和4的最小公倍数20作公分母，然后运用分数的基本性质进行通分。

❷ 怎样理解$\frac{3}{10}+\frac{1}{4}$的计算过程？

$\frac{3}{10}+\frac{1}{4}=\frac{6}{20}+\frac{5}{20}=\frac{6+5}{20}=\frac{11}{20}$

第一步：通分。

第二步：分母不变，分子相加。

❸ 怎样比较$\frac{3}{20}$与$\frac{3}{10}$的大小？

方法一：比较分母。分子相同的分数，分母小的反而大，所以$\frac{3}{10}>\frac{3}{20}$。

方法二：先通分，再比较。

因为$\frac{6}{20}>\frac{3}{20}$，所以$\frac{3}{10}>\frac{3}{20}$。

❹ 怎样计算$\frac{3}{10}-\frac{3}{20}$？

$\frac{3}{10}$和$\frac{3}{20}$的分母不同，分数单位不同，不能直接相减，要先通分，再计算。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、探究异分母分数减法的计算方法。

（2）危险垃圾多还是食品残渣多？它们的差占生活垃圾总量的几分之几？

$\frac{3}{10}>\frac{3}{20}$，所以应该是 $\frac{3}{10}-\frac{3}{20}$。③



$\frac{3}{10}-\frac{3}{20}=\frac{(6)}{(20)}-\frac{(3)}{(20)}=\frac{(3)}{(20)}$ ④

三、总结异分母分数加、减法的计算法则。



大家讨论一下，异分母分数加、减法怎样计算呢？

异分母分数相加、减，先通分，然后按照同分母分数加、减法进行计算。

要点提示： 先转化成同分母分数再加减。分数加、减法的验算方法与整数加、减法的验算方法相同。

我的纠错便签 ☞（答案见 177 页）

计算：$\frac{5}{8}+\frac{1}{4}=\frac{5+1}{8+4}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$。（×）

错因分析： 此题错在没有掌握异分母分数相加的计算方法，误将分子与分母分别相加的和作分子、分母。应该先通分，再相加。

请改正：

归纳总结

异分母分数相加、减，先通分，然后按照同分母分数加、减法进行计算。

对点训练 ☞（答案见 177 页）

1. 填一填。

（1）计算 $\frac{5}{6}+\frac{2}{7}$ 时，先把 $\frac{5}{6}$ 和 $\frac{2}{7}$ 分别转化成（　　）和（　　），再相加，结果是（　　）。

（2）$\frac{13}{28}-\frac{3}{7}=\frac{13}{28}-\frac{(\quad)}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{28}$

（3）$\frac{8}{9}-\frac{7}{12}=\frac{(\quad)}{36}-\frac{(\quad)}{36}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$

2. 计算下列各题。

$\frac{3}{4}+\frac{1}{5}=$　　$\frac{3}{8}+\frac{3}{4}=$

$\frac{8}{11}-\frac{1}{2}=$　　$\frac{33}{100}-\frac{1}{20}=$

3. 解方程。

$x+\frac{3}{8}=\frac{5}{6}$　　$x-\frac{2}{7}=\frac{3}{5}$

4. 一本书，小红第一天看了全书的 $\frac{2}{5}$，第二天看了全书的 $\frac{1}{4}$，两天共看了全书的几分之几？

5. 妈妈买了一个西瓜，我第一次吃了这个西瓜的 $\frac{1}{4}$，第二次吃了这个西瓜的 $\frac{5}{8}$，我第二次比第一次多吃了这个西瓜的几分之几？

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、减法解决问题（教材P100“练习二十五”第2题）

【例1】李明用一根1 m长的铁丝围了一个三角形，量得三角形的一边是$\frac{1}{4}$ m，另一边是$\frac{3}{8}$ m，第三条边长多少米？它是一个什么三角形？

思路导航：这里的$\frac{1}{4}$ m，$\frac{3}{8}$ m表示的是具体数量，所以根据题意应用减法计算，先通分再计算。

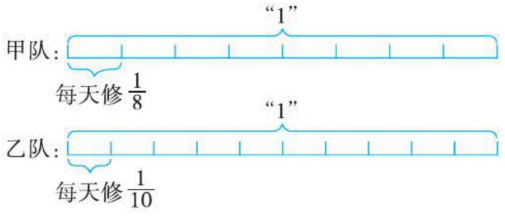
规范解答：$1-\frac{1}{4}-\frac{3}{8}=\frac{3}{8}$（m）

答：第三条边长$\frac{3}{8}$ m，它是一个等腰三角形。

题型2 运用数形结合法解决简单的实际问题（一课一法一练）

【例2】修一条公路，甲队单独修需要8天完成，乙队单独修需要10天完成，两队合修一天，修了这条公路的几分之几？还剩这条公路的几分之几没有修？

思路导航：把这条公路的总长度看作单位“1”，根据题意有：



由图可知，要求两队合修一天，修了这条公路的几分之几，就是要把$\frac{1}{8}$和$\frac{1}{10}$合起来，用加法计算，列式为$\frac{1}{8}+\frac{1}{10}$；要求还剩这条公路的几分之几没有修，就用这条路的总长度（单位“1”）减去两队合修的。

规范解答：$\frac{1}{8}+\frac{1}{10}=\frac{5}{40}+\frac{4}{40}=\frac{9}{40}$

$1-\frac{9}{40}=\frac{40}{40}-\frac{9}{40}=\frac{31}{40}$

答：两队合修一天，修了这条公路的$\frac{9}{40}$，还剩这条公路的$\frac{31}{40}$没有修。

一课一法一练

一法：数形结合法。像上面例2这样，借助画线段图来分析甲、乙两队的修路情况，从而找出解题的思路及解决问题的方法就是数形结合法。运用数形结合法会使复杂关系变得简单。

一练：运用数形结合法做一做变式训练的第3题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题型 3 用归纳法找规律并解决问题

【例 3】计算下面各题，你发现了什么？

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=$　$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=$　$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=$　$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=$　$\frac{1}{4}+\frac{1}{5}=$　$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=$

思路导航： 这几道题都是异分母分数加（减）法，而且每道算式中分母的公因数都只有 1，分数的分子都是 1。

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{1\times3}{2\times3}+\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{3+2}{2\times3}=\frac{5}{6}$　$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1\times3}{2\times3}-\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{3-2}{2\times3}=\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{1\times4}{3\times4}+\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{4+3}{3\times4}=\frac{7}{12}$　$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1\times4}{3\times4}-\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{4-3}{3\times4}=\frac{1}{12}$

$\frac{1}{4}+\frac{1}{5}=\frac{1\times5}{4\times5}+\frac{1\times4}{5\times4}=\frac{5+4}{4\times5}=\frac{9}{20}$　$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{1\times5}{4\times5}-\frac{1\times4}{5\times4}=\frac{5-4}{4\times5}=\frac{1}{20}$

规范解答： $\frac{5}{6}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{7}{12}$　$\frac{1}{12}$　$\frac{9}{20}$　$\frac{1}{20}$

发现：分子是 1，分母互为质数的两个分数相加（减），分母的乘积作分母，分母相加（减）作分子。

方法点拨

1. 分子是 1，分母互为质数的两个分数相加（或减），用分母的乘积作分母，用分母的和（或差）作分子。

2. 用字母表示为 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}$，$\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=\frac{b-a}{ab}$。（$b>a$，$a$，$b$ 均不为 0）

变式训练

（答案见 177 页）

1. ★计算下列各题。

$\frac{1}{7}+\frac{1}{8}=$　$\frac{1}{8}+\frac{1}{9}=$

$\frac{1}{7}-\frac{1}{8}=$　$\frac{1}{8}-\frac{1}{9}=$

2. ★计算：$\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}$

3. ★小明看一本 120 页的图书，第一天看了全书的 $\frac{1}{6}$，第二天看了全书的 $\frac{1}{4}$。还剩下全书的几分之几没有看？

3 直击满分培优点拨

培优题 找规律问题

名师点金： 一个连加算式，如果第一个加数是 $\frac{1}{2}$，之后每个加数的分母都依次是前一个分数的分母的 2 倍，且分子都是 1，那么这个算式的结果就是 1 减去最后一个分数，即计算结果的分母是最后一个分数的分母，分子比分母少 1。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

【例】不用通分，你能很快算出下面每个算式的结果吗？

（1）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$　　（2）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$

思路导航：

方法一：图示法。

如图1，1的一半是$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{2}$的一半是$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{4}$的一半是$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{8}$的一半是$\frac{1}{16}$，另一半也就是阴影部分，即阴影部分占整个图形的$\frac{1}{16}$，则原式$=1-\frac{1}{16}=\frac{15}{16}$；同样的道理，可知图2的阴影部分占整个图形的$\frac{1}{32}$，即原式$=1-\frac{1}{32}=\frac{31}{32}$。

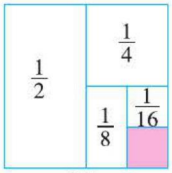


图1

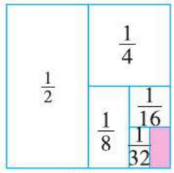


图2

方法二：借数法。

从图1可知，阴影部分占整个图形的$\frac{1}{16}$，如果借一个$\frac{1}{16}$，就是整体“1”，即$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{16}=1$，要想求$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$的结果，就要从1中去掉$\frac{1}{16}$，也就是：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=1-\frac{1}{16}=\frac{15}{16}$。同样的方法，可计算出算式（2）的结果。

规范解答：（1）方法一：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$

$=1-\frac{1}{16}$

$=\frac{15}{16}$

方法二：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{16}\right)-\frac{1}{16}$

$=1-\frac{1}{16}$

$=\frac{15}{16}$

（2）方法一：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$

$=1-\frac{1}{32}$

$=\frac{31}{32}$

方法二：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{32}\right)-\frac{1}{32}$

$=1-\frac{1}{32}=\frac{31}{32}$

方法点拨

解类似的题用图示法或借数法找规律：

$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\cdots+\frac{1}{\underbrace{2\times2\times\cdots\times2}_{n\text{个}2}}=1-\frac{1}{\underbrace{2\times2\times\cdots\times2}_{n\text{个}2}}$

【举一反三】☞（答案见177页）

★★不用通分，快速算出下面算式的结果。

（1）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}$　　（2）$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{7}{8}+\frac{15}{16}+\frac{31}{32}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 节　分数加减混合运算

我的学习目标

1. 掌握分数加减混合运算的顺序，并能正确计算分数加减混合运算。
2. 理解整数加法的运算定律对分数加法仍然适用，并能灵活运用运算定律进行分数加法的简便运算。

核心素养：通过对比，感悟新旧知识的联系，培养知识间的迁移、类推能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 1 分数加减混合运算的运算顺序

问题探究　不带括号的分数加减混合运算的运算顺序是怎样的？怎样计算？

教材梳理原文再现（教材第 97 页例 1(1)）

一、情境再现。



云梦森林公园地貌情况对比

地貌类型	占公园面积的几分之几
乔木林	$\frac{1}{2}$
灌木林	$\frac{3}{10}$
草地	$\frac{1}{5}$

森林部分比草地部分多占公园面积的几分之几？

二、探究不带括号的分数加减混合运算的计算方法。

$\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}=\frac{3}{5}$



你会算吗？ ❶



这是分数加减混合运算，应该和整数加减混合运算一样，从左往右算就可以了。

这是异分母分数的加减混合运算，得先通分。怎样通分好呢？ ❷

小林的方法：

$$\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$$
$$=\frac{5}{10}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$$
$$=\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}-\frac{1}{5}$$
$$=\frac{3}{5}$$

小萍的方法：

$$\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$$
$$=\frac{5}{10}+\frac{3}{10}-\frac{2}{10}$$
$$=\frac{8}{10}-\frac{2}{10}$$
$$=\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}=\frac{3}{5}$$

说一说你是怎样计算的。你喜欢哪种方法？



名师点拨 1 对 1

❶ $\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$ 的运算顺序是怎样的？

分数加减混合运算的运算顺序和整数加减混合运算的运算顺序一样，从左往右依次计算。

❷ 怎样计算 $\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$？

（1）分步通分。

按照从左到右的顺序分步通分并计算。如：小林的方法。

（2）一次性通分。把几个分数直接通分。如：小萍的方法。

方法提示： 一次性通分要用 3 个分母的最小公倍数作公分母。当公分母较小时，一次性通分更简便。

我的纠错便签　（答案见 177 页）

① $2-\frac{1}{4}+\frac{3}{4}=2-1=1$（×）

错因分析： 错在受“$\frac{1}{4}+\frac{3}{4}=1$”的影响而改变了运算顺序。此题应按照从左到右的顺序进行计算。

请改正：

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

问题探究　带括号的分数加减混合运算的运算顺序是怎样的？怎样计算？

教材梳理原文再现（教材第 97~98 页例 1(2)）

一、情境再现。

森林和裸露地面降水转化情况对比

地貌类型	储存为地下水	地表水	其他
森林	$\frac{7}{20}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$
裸露地面	$\frac{(1)}{(20)}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{2}{5}$

裸露地面储存的地下水占降水的几分之几？❶

二、探究带括号的分数加减混合运算的计算方法。

请你列出算式并计算。

$1-\frac{11}{20}-\frac{2}{5}$

$=\frac{20}{20}-\frac{11}{20}-\frac{8}{20}$

$=\frac{9}{20}-\frac{8}{20}$

$=\frac{1}{20}$

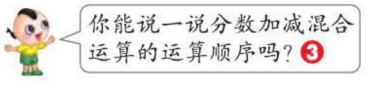
$1-\left(\frac{11}{20}+\frac{2}{5}\right)$

$=1-\left(\frac{11}{20}+\frac{8}{20}\right)$ ❷

$=1-\frac{19}{20}$

$=\frac{1}{20}$





名师点拨1对1

❶ **怎样求裸露地面储存的地下水占降水的几分之几？**

把裸露地面的降水看作单位“1”，它包括“储存为地下水”“地表水”和“其他”三部分。已知其中两部分，求第三部分，用减法计算。

可以连续减两个数或减去这两个数的和。

列式：$1-\frac{11}{20}-\frac{2}{5}$ 或 $1-\left(\frac{11}{20}+\frac{2}{5}\right)$。

❷ **如何计算呢？**

方法一：连续减。计算时可以一次性通分。

方法二：减去两个数的和。计算时先算括号里的。

方法提示：计算整数与分数的加减混合运算时，分数的分母是几，就先把整数化成分母是几的假分数，再进行计算。

❸ **分数加减混合的运算顺序是什么？**

分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：

（1）在没有括号的运算中，按照从左到右的顺序进行计算；

（2）在有括号的运算中，要先算括号里面的，再算括号外面的。

我的纠错便签

☞（答案见 177 页）

②$\frac{7}{8}-\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{6}\right)=\frac{7}{8}-\frac{3}{8}+\frac{1}{6}=\frac{1}{2}+\frac{1}{6}=\frac{2}{3}$（×）

错因分析：此题错在没有掌握运算顺序。

请改正：

对点训练

☞（答案见 177 页）

1. 计算下列各题。

$2-\frac{7}{9}-\frac{11}{9}$　　$\frac{7}{8}-\frac{5}{12}+\frac{5}{6}$　　$1-\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{4}\right)$　　$\frac{6}{5}-\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{3}\right)$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 某超市原有水果$\frac{5}{7}$吨，卖了$\frac{2}{9}$吨，又运进$\frac{2}{3}$吨。超市现有水果多少吨？

3. 一本书，小红第一天看了全书的$\frac{1}{3}$，第二天看了全书的$\frac{2}{5}$，还剩下全书的几分之几没有看？

知识点 2 将整数加法的运算定律推广到分数

问题探究 整数加法的运算定律对分数加法同样适用吗？

教材梳理原文再现 （教材第 98 页例 2）

下面每组算式的左右两边有什么样的关系？

$\frac{3}{7}+\frac{2}{5}=\frac{2}{5}+\frac{3}{7}$

$\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right)+\frac{3}{4}=\frac{2}{3}+\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$ ❶

整数加法的交换律、结合律对分数加法同样适用。利用运算定律可以使一些分数计算变得简便。

$\frac{5}{6}+\frac{1}{12}+\frac{7}{12}$

算算看。

$\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{1}{5}+\frac{2}{3}$ ❷

我的纠错便签 ☞（答案见 177 页）

③ $11-\frac{5}{6}+\frac{1}{6}$

$=11-\left(\frac{5}{6}+\frac{1}{6}\right)$

$=11-1$

$=10$（×）

错因分析： 错在受“$\frac{5}{6}+\frac{1}{6}=1$”的影响而改变了运算顺序。题中没有括号，应按照从左到右的顺序计算。

请改正：

名师点拨 1 对 1

❶ **左栏每组算式有什么特点？这一特点与整数加法的什么运算定律相同？**

（1）等号两边的算式分别调换加数的位置，和不变。

（2）先把前两个数相加，再加第三个数，或者先把后两个数相加，再加第一个数，和不变。

要点提示： 整数加法的交换律、结合律对分数加法同样适用。

❷ **怎样计算$\frac{5}{6}+\frac{1}{12}+\frac{7}{12}$与$\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{1}{5}+\frac{2}{3}$更简便？**

运用运算定律计算，使分母相同的数在一起运算，减少通分，使运算简便。如下：

$\frac{5}{6}+\frac{1}{12}+\frac{7}{12}$

$=\frac{5}{6}+\left(\frac{1}{12}+\frac{7}{12}\right)$ → 运用了加法结合律

$=\frac{5}{6}+\frac{4}{6}$

$=\frac{3}{2}$

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

$=\left(\frac{2}{7}+\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)$

$=\frac{17}{35}+1$ → 同时运用了加法交换律和加法结合律

$=\frac{52}{35}$

归纳总结： 整数加法的运算定律对分数加法同样适用。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

归纳总结

常规记忆

1. **分数加减混合运算的顺序：**从左到右依次计算；有括号的，要先算括号里面的，再算括号外面的。
2. 整数加法的运算定律对分数加法同样适用。

魔法记忆

分数计算并不难，运算顺序记心间。
运算顺序同整数，没有括号左右算。
如果是有小括号，括号里面当先算。
要使计算更简便，运算定律记心间。

对点训练

（答案见177页）

4. 根据运算定律填一填。

$\frac{5}{9}+\frac{1}{6}=\frac{1}{6}+(\quad)$

$\frac{3}{8}+\frac{1}{9}+\frac{5}{8}=(\quad)+(\quad)+\frac{1}{9}$

5. 用简便方法计算下列各题。

$\frac{1}{3}+\frac{4}{15}+\frac{2}{3}$　　$\frac{8}{9}+\frac{3}{8}-\frac{8}{9}$

$\frac{15}{13}-\frac{3}{11}-\frac{8}{11}$　　$\frac{3}{7}+\frac{4}{9}+\frac{4}{7}$

$\frac{7}{8}+\frac{1}{7}-\frac{3}{8}$　　$\frac{4}{13}+\frac{1}{5}+\frac{9}{13}+\frac{4}{5}$

知识点3 运用分数加减混合运算解决问题

问题探究 如何运用分数加减混合运算解决问题？

教材梳理原文再现（教材第99页例3）

一、情境再现。

一杯纯牛奶，乐乐喝了半杯后，觉得有些凉，就兑满了热水。他又喝了半杯，就出去玩了。乐乐一共喝了多少杯纯牛奶？多少杯水？



二、阅读与理解

你知道了哪些信息？写在下面。

第一次：一杯纯牛奶，喝了$\frac{1}{2}$杯。

第二次：兑满热水，又喝了$\frac{1}{2}$杯。

问题：一共喝了多少杯纯牛奶？❶

名师点拨1对1

❶ **怎样求一共喝了多少杯纯牛奶？**

解决问题的关键是第二次喝掉的半杯中含有多少纯牛奶，多少水。

❷ **第二次喝了多少杯纯牛奶呢？**

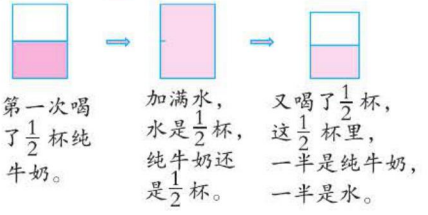
第二次乐乐又喝了半杯，即一半纯牛奶的半杯也就是$\frac{1}{2}$杯的一半；表示把$\frac{1}{2}$杯平均分成两份，取其中的一份，相当于一杯的$\frac{1}{2}$的$\frac{1}{2}$，即一杯的$\frac{1}{4}$。

解决这个问题的关键是知道第二次喝了一杯牛奶的几分之几，即$\frac{1}{2}$杯纯牛奶的一半是多少。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

三、分析与解答







$\frac{1}{2}$杯的一半是 $\frac{1}{4}$ 杯。第二次喝的纯牛奶是 $\frac{1}{4}$ 杯，水是 $\frac{1}{4}$ 杯。

一共喝的纯牛奶：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$（杯） ❸

水：$\frac{1}{4}$杯

四、回顾与反思

可以怎样检验？解决这道题的关键是什么？关键步骤利用了什么知识？ ❹

答：乐乐一共喝了$\frac{3}{4}$杯纯牛奶，$\frac{1}{4}$杯水。

❸ 怎样求乐乐一共喝了多少杯纯牛奶？多少杯水？

	第一次喝的	第二次喝的	一共喝的
纯牛奶	$\frac{1}{2}$杯	$\frac{1}{4}$杯	$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)$杯
水	0	$\frac{1}{4}$杯	$\frac{1}{4}$杯

❹ 可以怎样检验？

看两次喝的纯牛奶和最后剩下的合起来$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\right)$是不是一杯。

两次喝的纯牛奶和最后剩下的纯牛奶合起来正好是一杯，说明解答结果正确。

方法提示：用图示法分析题意是解决这类题最直观的方法。

我的纠错便签

☞（答案见 177 页）

④ $\frac{10}{9}-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$

$=\frac{10}{9}-\left(\frac{5}{7}-\frac{2}{7}\right)=\frac{10}{9}-\frac{3}{7}=\frac{43}{63}$（×）

错因分析：此解错在没有理解减法的性质。一个数连续减去几个数，等于减去这几个数的和。

请改正：

对点训练

☞（答案见 177 页）

6. 亮亮喝了一杯纯牛奶的$\frac{1}{5}$后加满水，又喝了这杯牛奶的$\frac{1}{3}$，再倒满水后又喝了半杯，又加满水，最后把这杯全喝了。亮亮喝的纯牛奶多，还是水多？

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 $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=\frac{1}{ab}$（$a<b$，$a$、$b$为相邻的非零自然数）的应用

【例1】（教材P101“练习二十五”第8题）

$1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$　$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$　$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$　$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$

用你的发现计算下面这道题。$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}$

思路导航：先计算$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$、$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$和$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$，再发现其规律。



$1-\frac{1}{2}=\frac{2-1}{1\times2}=\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3-2}{2\times3}=\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{4-3}{3\times4}=\frac{1}{12}$

$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{5-4}{4\times5}=\frac{1}{20}$

分子是1，分母是相邻两个自然数（非0）的分数相减，结果用原来两个分母的差作分子，原来两个分母的乘积作分母。

把$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}$中的$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{6}$、$\frac{1}{12}$、$\frac{1}{20}$分别用$\left(1-\frac{1}{2}\right)$、$\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)$、$\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)$、$\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)$代替，然后再计算。

规范解答：$\frac{1}{6}$　$\frac{1}{12}$　$\frac{1}{20}$　发现：分子为1，分母为相邻两个自然数（非0）的分数相减，得数的分子是原来两个分母的差，分母是原来两个分母的乘积。

$$\begin{aligned}&\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}\\=&\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)\\=&1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\\=&1-\frac{1}{5}\\=&\frac{4}{5}\end{aligned}$$

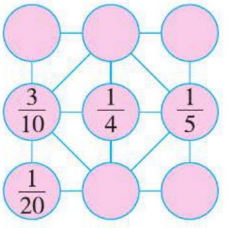
方法点拨

解答此类问题的规律：

$\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}=\frac{1}{n(n+1)}$（$n\neq0$）

题型2 用分析法解决问题（教材P101“练习二十五”第10题）（一课一法一练）

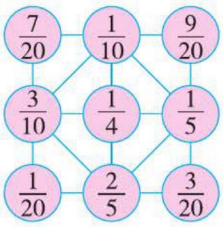
【例2】在右边的○里填上适当的数，使每个正方形四个角上的数加起来等于1。



思路导航：图中有1个正放的大正方形和4个正放的小正方形，还有1个斜放的正方形。因为每个正方形四个角上的数的和是1，通过观察左下方的正方形是已知三个数求第四个数，是解答此题的突破口，用同样方法，可解此题。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：



一课一法一练

一法：分析法。像上面例 2 这样，通过分析找到左下方正方形是解题的突破口，再依次求出其他○里的数，这种解题方法就是分析法。

一练：运用分析法做一做变式训练的第 2 题。

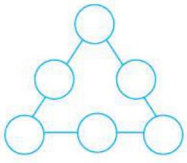
变式训练

☞（答案见 177 页）

1. ★不用通分进行计算。

$1-\frac{1}{2}-\frac{1}{6}-\frac{1}{12}-\frac{1}{20}$

2. 将 $\frac{1}{12}$、$\frac{1}{6}$、$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{3}$、$\frac{5}{12}$、$\frac{1}{2}$ 填在○里，使每条线上三个数相加的和相等。

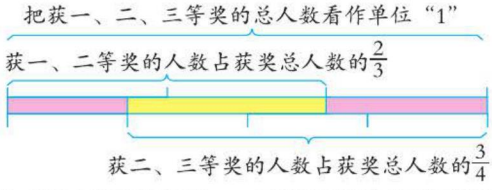


3 直击满分培优点拨

培优题 运用图示法解决实际问题

【例】学校举行英语竞赛，设有一、二、三等奖若干名。竞赛结果是获一、二等奖的人数占获奖总人数的 $\frac{2}{3}$，获二、三等奖的人数占获奖总人数的 $\frac{3}{4}$。获二等奖的人数占获奖总人数的几分之几？

思路导航：根据题意画图分析如下。



经观察分析：从单位“1”里面减去获一、二等奖的就是获三等奖的，再从获二、三等奖的里面减去获三等奖的就是获二等奖的，列综合算式为 $\frac{3}{4}-\left(1-\frac{2}{3}\right)$。也可以先把 $\frac{2}{3}$ 与 $\frac{3}{4}$ 的和求出来再减去单位“1”，也就是求出获一、三等奖的人数和两个获二等奖的人数共占获奖总人数的几分之几，再减去用单位“1”表示的获一、二、三等奖的总人数，剩下的就是获二等奖的人数占获奖总人数的几分之几。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：

方法一：

$$\frac{3}{4}-\left(1-\frac{2}{3}\right)$$
$$=\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$$
$$=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}$$
$$=\frac{5}{12}$$

方法二：

$$\frac{3}{4}+\frac{2}{3}-1$$
$$=\frac{9}{12}+\frac{8}{12}-\frac{12}{12}$$
$$=\frac{5}{12}$$

答：获二等奖的人数占获奖总人数的$\frac{5}{12}$。

【举一反三】☞（答案见178页）

★★某校部分学生参加学校组织的数学竞赛，设有一、二、三等奖若干名。获一、二等奖的人数占获奖总人数的$\frac{4}{7}$，获二、三等奖的人数占获奖总人数的$\frac{7}{10}$，获二等奖的人数占获奖总人数的几分之几？



聪明的小动物

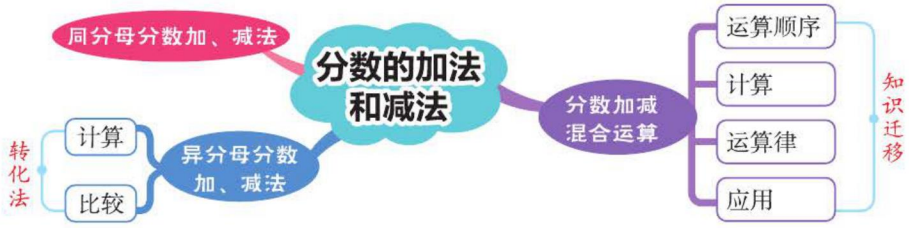
在一个茂密的森林里，住着许多可爱的小动物，有小博士小兔聪聪，美丽的小猫美美，可爱的小狗拉拉，漂亮的小孔雀乖乖等许多小动物，它们都住在一个大家庭里。

有一天，小兔聪聪和小猫美美出去散步。在散步的途中，它们看见小狗拉拉在后花园种东西，于是，小兔聪聪和小猫美美走过去，问小狗拉拉："拉拉，你在种什么呀？"小狗拉拉说："我种的是花生。"小兔聪聪看着花生说了一个关于花生的问题："1千克花生中约含蛋白质四分之一千克，脂肪二十五分之十二千克，碳水化合物二十分之三千克。请你们根据这段信息，提出一个数学问题并解答。"小猫美美马上说出了一个问题："花生中含脂肪和碳水化合物一共多少千克呢？"小狗拉拉也不落后，急忙回答：$\frac{12}{25}+\frac{3}{20}=\frac{63}{100}$（千克）"太对了，你们真聪明啊！"小兔聪聪说。它们都开心地笑了。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	内容概述	举例说明
同分母分数加、减法	同分母分数相加减，分母不变，只把分子相加减。	计算。 $\frac{2}{13}+\frac{3}{13}=\frac{2+3}{13}=\frac{5}{13}$ $\frac{9}{17}-\frac{7}{17}=\frac{9-7}{17}=\frac{2}{17}$
异分母分数加、减法	1. 异分母分数加、减法的计算法则：先通分成分母相同的分数，然后按照同分母分数加、减法的方法进行计算。 2. 计算结果要化成最简分数或整数。 3. 分子是 1 的分数加、减法的简便算法： $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}$，$\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=\frac{b-a}{ab}$（$a$、$b$ 均不为 0 且 $b>a$）	计算。 $\frac{3}{4}+\frac{5}{7}=\frac{3\times7}{4\times7}+\frac{5\times4}{4\times7}=\frac{41}{28}$ $\frac{7}{11}-\frac{2}{5}=\frac{7\times5}{11\times5}-\frac{2\times11}{11\times5}=\frac{13}{55}$
分数加减混合运算	1. 分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，即从左往右依次计算，有括号的先算括号里的。 2. 整数加法的交换律、结合律对分数加法同样适用。	计算。 $\frac{1}{4}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}$ $=\frac{15}{60}+\frac{20}{60}-\frac{12}{60}$ $=\frac{23}{60}$ $\frac{2}{3}+\frac{7}{13}+\frac{1}{3}-\frac{2}{13}$ $=\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{7}{13}-\frac{2}{13}\right)$ $=1+\frac{5}{13}$ $=1\frac{5}{13}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



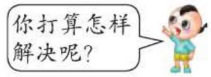
活动目标：

1. 从解决问题的多种方案中找到“打电话”的最优方案，发现事物隐含的规律。
2. 通过画图、表格等方式，培养归纳推理和应用数学知识解决实际问题的能力。体会优化、模型思想，积累数学活动经验。

活动内容：

一个合唱队共有 15 人，暑假期间有一个紧急演出，老师需要尽快通知到每一个队员。如果用打电话的方式，每分钟通知 1 人，请帮助老师设计一个打电话的方案。

活动过程：



1. 明确活动要求。

（1）要通知的人数：15 人

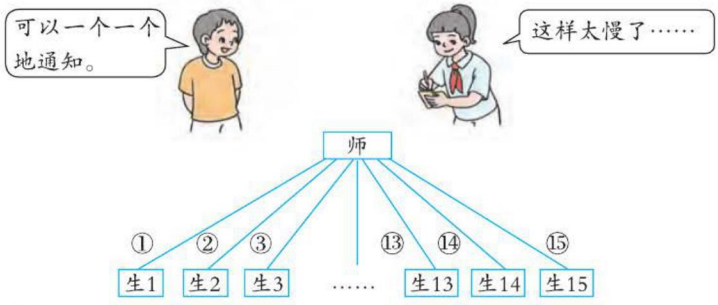
（2）通知的方式及用时：打电话每人 1 分钟。

（3）对于通知的要求：尽快通知到每一个队员。

2. 探究最优方案。

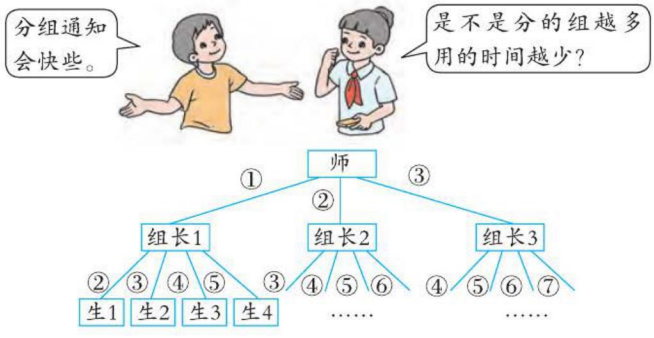
方案一：一个一个地通知。

如下图所示，通知完一共需要 15 分钟。



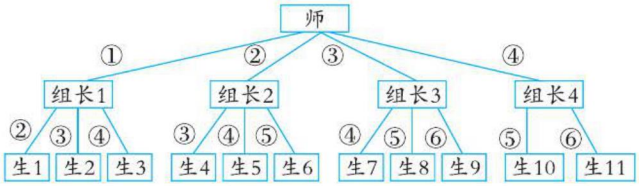
方案二：分组通知。

（1）分成 3 组。把 15 人分成 3 组，每组 5 人，选 1 人当组长。老师先通知组长，组长再通知组内其他 4 人，这样需要 7 分钟。如下图所示：



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）分成4组。把15人分成4组，前3组每组4人，最后1组3人，同分成3组的打法，这样需要6分钟。如下图所示：

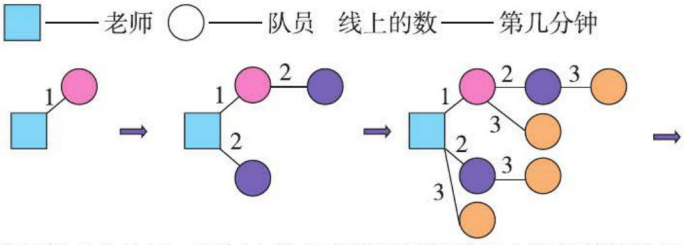


方案三：传递性通知。

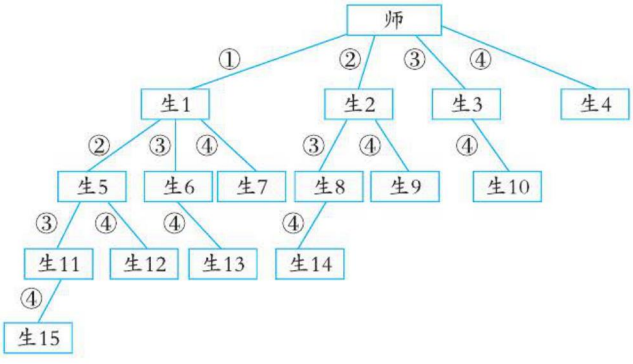
想一想：还有更快的方法吗？







老师依次通知4个队员，而每个队员在接到通知后马上通知其他队员，每个人尽量不空闲，这样只需要4分钟。如下图所示：



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. 选出最优方案。

通过比较可以看出，不是分组越多，所用的时间就越少，而是每个接到通知的队员立即通知其他队员，这样所用的时间最少，因此选择方案三。

4. 探究最优方案规律。

（1）用画图法表示最优方案。



（2）用统计表把每分钟通知到的队员人数和每分钟增加的人数表示如下。

第 n 分钟	1	2	3	4	5	6	7	……
第 n 分钟新接到通知的队员人数	1	2	4	8	16	32	64	……
到第 n 分钟所有接到通知的队员和老师的总人数	2	4	8	16	32	64	128	……
到第 n 分钟所有接到通知的队员的总人数	1	3	7	15	31	63	127	……

（3）每增加 1 分钟，新接到通知的队员人数正好是前面所有接到通知的队员和老师的总人数，也就是到第 n（n 大于 1 且为整数）分钟所有接到通知的队员和老师的总人数是前（n–1）分钟所有接到通知的队员和老师的总人数的 2 倍。

（4）到第 n 分钟所有接到通知的队员和老师的总人数是 2^n 人，到第 n 分钟所有接到通知的队员的总人数是（2^n–1）人。

5. 规律应用。

回顾整个过程，你用到了哪些方法？

你制订的方案在现实中可行吗？为使它切实可行，还需要做些什么？



如果一个合唱团有 50 人，最少花多长时间就能通知到每个人？

根据“到第 n 分钟所有接到通知的队员的总人数是（2^n–1）人”可知：（1）5 分钟最多可以通知（2^5–1）人，也就是 31 人。（2）如果一个合唱团有 50 人，最少花 6 分钟就能通知到每个人。

活动总结：

（1）打电话时到第 n 分钟所有接到通知的队员总人数是（2^n–1）人。

（2）通过对打电话方案的探究，明确了打电话的最优方案及其中蕴涵的规律，在活动中，提高了综合运用所学知识解决实际问题的能力，增强了合作意识，感受到数学知识与生活的紧密联系，做到学以致用。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第7单元 折线统计图



第1节 单式折线统计图

我的学习目标

1. 认识折线统计图及其特点。
2. 读懂单式折线统计图所反映的数据信息和变化规律，能对图中的信息进行简单分析。

核心素养

培养学生的数形结合的思想，培养观察能力，增强数据分析能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 认识单式折线统计图及其特点

问题探究 单式折线统计图有什么特点？

名师微课堂

教材梳理原文再现（教材第 104~105 页例 1）

一、情境再现。



中国青少年机器人大赛参赛队伍统计表

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
参赛队伍/支	426	394	468	454	489	499	519

中国青少年机器人大赛参赛队伍统计图
（2006—2012年）



名师点拨1对1

❶ 认识折线统计图，折线统计图有什么特点？

（1）横轴表示年份，纵轴表示参赛队伍的支数。

（2）先用点表示每年参赛队伍的支数，再用线段把各点顺次连接。

（3）观察发现：2008 年到 2009 年这段折线是下降的，说明这期间参赛队伍的支数是下降的。

总结：折线统计图不仅可以表示数量的多少，还可以反映出数量的增减变化。

❷ 条形统计图和折线统计图的相同点和不同点是什么？

名称	不同点	相同点
条形统计图	用直条表示数量的多少	①横轴表示年份 ②纵轴表示参赛队伍的支数，纵轴的单位长度代表 10 支 ③都能明确表示数量的多少
折线统计图	用点表示数量的多少，并且能看出增减变化情况	

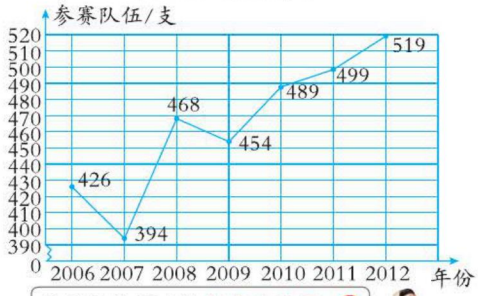
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

二、认识折线统计图及其特点。

统计图还可以这样画。

中国青少年机器人大赛参赛队伍统计图

（2006—2012年）



这种统计图叫做折线统计图。❶

（1）你发现折线统计图有什么特点？❷

（2）中国青少年机器人大赛参赛队伍的数量有什么变化？你有什么感想？❸

❸ 中国青少年机器人大赛参赛队伍的数量有什么变化？你有什么感想？

2006~2007年参赛队伍的支数下降，2007~2008年参赛队伍的支数增加；2008~2009年参赛队伍的支数有所下降；

从2009年开始，每年参赛队伍的支数不断增加。从整体上看，参赛队伍的支数呈上升趋势。

由此可以推测，未来几年参赛队伍的支数也会呈上升趋势。

重点提示： 连接两点的线段倾斜度越大，说明事物变化幅度越大，反之，线段倾斜度越小，说明事物变化幅度越小。

我的纠错便签

折线统计图和条形统计图一样，都只能反映出数量的多少。（×）

错因分析：此题错在没有理解折线统计图的特点，折线统计图不仅能表示出数量的多少，还能反映出数量的增减变化。

归纳总结

常规记忆

折线统计图既能反映出数量的多少，还能反映出数量的增减变化。

魔法记忆

统计图，类型多，条形、折线不一般。条形数量很明了，折线增减好比较。

对点训练

☞（答案见178页）

1. 下图是教育小区2011~2015年每百户居民电脑平均拥有量情况统计图。



（1）教育小区2011~2015年每百户居民电脑平均拥有量一共增加了（　　）台。

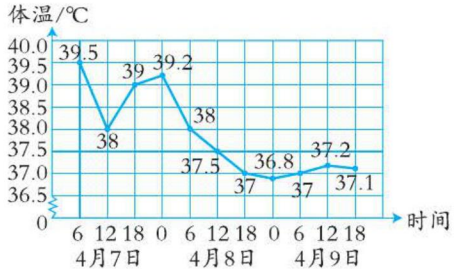
（2）（　　）年到（　　）年，这一年每百户居民电脑平均拥有量增长的幅度最小；（　　）年到（　　）年，这一年每百户居民电脑平均拥有量增长的幅度最大。

（3）根据图中的信息预测，2016年教育小区每百户居民电脑平均拥有量大约为（　　）台。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 分析统计图，回答问题。

某病人4月7日6时至4月9日18时体温变化情况统计图



（1）护士每隔（　　）时给病人量一次体温。

（2）这位病人的体温最高是（　　），最低是（　　）。

（3）病人在 4 月 8 日 12 时的体温是（　　）。

（4）这位病人的体温在（　　）这段时间里下降得最快。

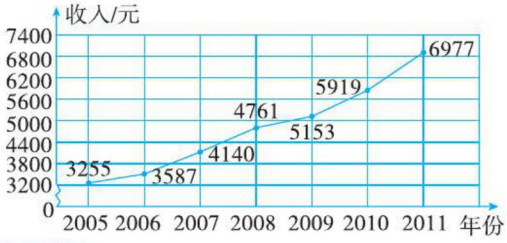
（5）这位病人的体温在（　　）这段时间里比较稳定。

（6）从体温的变化情况看，这位病人病情的发展趋势是怎样的？

2 课后习题方法点拨

题型 1 折线统计图中的“上升”与“下降”趋势（教材 P108“练习二十六”第 2 题）

【例 1】下面是我国农村居民 2005—2011 年年人均纯收入情况统计图。



（1）我国农村居民年人均纯收入呈现什么变化趋势？

（2）你还能提出什么数学问题？

思路导航：横轴表示时间，纵轴表示农村居民年人均纯收入的数据，从图中可以看出我国农村居民年人均纯收入呈现上升趋势。

规范解答：（1）我国农村居民年人均纯收入呈现上升趋势。

（2）答案不唯一。如：2005—2011 年我国农村居民年人均纯收入哪年最高，哪年最低？

方法点拨

折线统计图中的折线若从左到右上升，表示数量呈增长趋势；反之，表示数量呈下降趋势。

题型 2 根据统计表制作统计图并分析

【例 2】陈阳本学期几次数学测验的成绩如下表，请你根据表中数据制成统计图，并帮他进行简单分析。

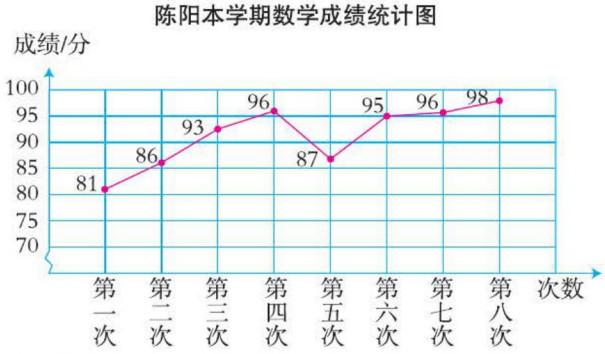
次数	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次
成绩 / 分	81	86	93	96	87	95	96	98

思路导航：从表中可以看出陈阳的数学成绩是不断变化的，可以制成折线统计图来观察成绩的变化趋势，并分析。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

绘制步骤：①写好标题。②用横轴表示考试的次数，纵轴表示测验的成绩。一共有 8 次测验，将横轴平均分成 8 栏。③他的成绩在 80~100 分之间，在纵轴上写分数时，可以将 70 分以下的部分用“锯齿形”简化处理，70 分以上的一个单位长度表示 5 分，把 70~100 分之间分成 6 格。④根据纵轴上的刻度及横轴上的次数，结合表中的数据，在相应位置描出各点。⑤顺次连接各点，在各点旁边注明数量。

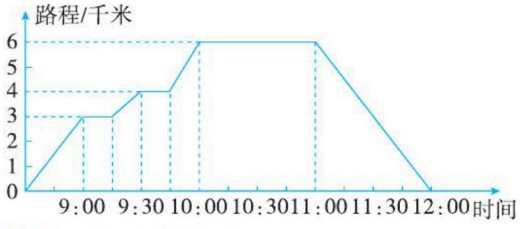
规范解答：



陈阳本学期的数学成绩整体上呈上升趋势。从第一次测验到第四次测验的成绩一直上升，说明陈阳在不断进步。第五次的测验的成绩相对前两次有一定下降。第六次的考试成绩又迅速提高，此后测验的成绩一直比较稳定。

题型 3 运用按段分析法解决统计图中有关行程的问题（一课一法一练）

【例 3】芳芳到离家 6 千米的养老院看望李奶奶，请根据下面的折线统计图回答问题。



（1）芳芳途中一共休息了（　　）次，共（　　）分钟。

（2）芳芳一共外出（　　）小时。

思路导航：分析统计图如下：

① 8:30 出发，走了 3 千米休息 15 分钟，即 9:00~9:15；

② 9:15 继续前行，走了 1 千米休息 15 分钟，即 9:30~9:45；

③ 9:45 继续前行走了 2 千米，10:00 到养老院；

④在养老院待了 1 小时，即 10:00~11:00；

⑤ 11:00 从养老院出发回家，12:00 到家。

从图中可以看出：芳芳在往返途中共有两条较短的水平线段，说明她共休息了 2 次，每次 15 分钟；芳芳 8:30 从家出发，12:00 返回家中，中间经过 3 小时 30 分钟，即 3.5 小时。

规范解答：（1）2　30　（2）3.5

一课一法一练

一法：按段分析法。像上面例 3 这样，要求芳芳途中休息的时间，可以分段去观察思考。这种解决问题的方法就是按段分析法。运用按段分析法逐段分析，可以使复杂问题简单化。

一练：运用按段分析法做一做变式训练的第 2 题。

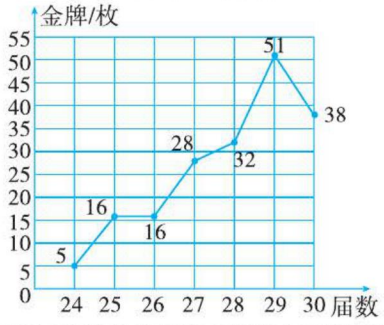
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

变式训练

（答案见 178 页）

1. ★下面是我国第 24—30 届奥运会获得金牌情况统计图。看图回答问题。

我国第 24—30 届奥运会获得金牌数量统计图



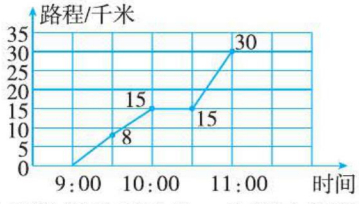
（1）我国获得的金牌数在第几届到第几届增长最快？

（2）第 28 届获得的金牌数是第 25 届获得的金牌数的多少倍？

（3）我国在第 24—29 届奥运会中获得的金牌数呈现什么趋势？

2. ★小明骑自行车从甲地到乙地，根据下面的统计图回答问题。

小明骑自行车行驶情况统计图



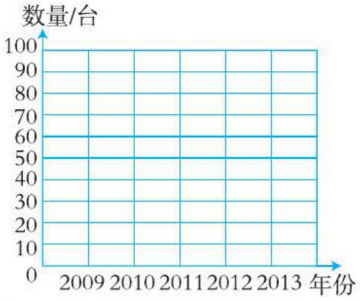
（1）小明从甲地到乙地一共用了多长时间？甲、乙两地的路程是多少千米？

（2）小明在途中停留了吗？如果停留了，那么停留了多长时间？

3. ★康乐小区 2009—2013 年每百户居民平均拥有电脑数量如下表。

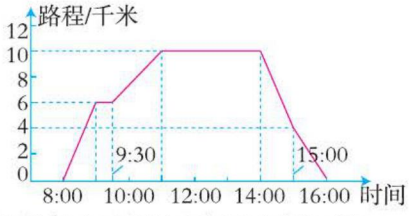
年份	2009	2010	2011	2012	2013
数量／台	25	32	46	63	90

（1）根据统计表，绘制出折线统计图。



（2）这个小区五年中每百户居民平均拥有电脑数量的变化特点是怎样的？

4. ★下图为五（1）班同学骑车到 10 千米远的公园去春游的情况。请看图回答问题。



（1）同学们去时实际骑车用了多长时间？

（2）同学们回来时平均每小时行多少千米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节 复式折线统计图

我的学习目标

1. 认识复式折线统计图的特点，能根据复式折线统计图回答简单的问题。
2. 能根据数据的变化进行数据分析和解决简单的问题。

核心素养：培养学生观察图形、分析数据的能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点 复式折线统计图的特点和绘制方法

问题探究 复式折线统计图的特点是什么？如何绘制？

名师微课堂

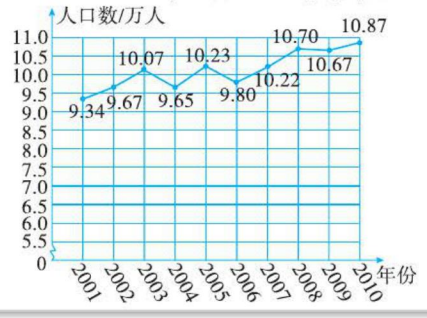
教材梳理原文再现（教材第106~107页例2）

一、情境再现。

中国已经进入老龄化社会，尤其是上海，早在20世纪70年代末就进入了老龄化。出生人口数和死亡人口数是重要的影响因素……

下面是一个小组调查的2001—2010年上海的出生人口数和死亡人口数。❶





名师点拨1对1

❶ **怎样在统计图中体现上海人口的变化情况呢？**

左栏中的两幅统计图分别表示2001—2010年上海的出生人口数和死亡人口数在各个年份的数量及增减变化情况，不便于直观地看出上海人口的整体变化情况。可以把这两个折线统计图合并成一个折线统计图更有利于数据的比较，即复式折线统计图。

❷ **你能根据复式条形统计图的绘制方法绘制复式折线统计图吗？**

类似复式条形统计图。

（1）写统计图的标题。

（2）画横轴和纵轴。根据数据的多少和图纸的大小画两条相互垂直的射线。用横轴表示时间，纵轴表示数量，横轴和纵轴的末尾要标注相应的单位。

（3）画图例。用两种不同的图例分别表示两种不同的量。如：用实线表示出生人口情况，用虚线表示死亡人口情况。

（4）描点、连线。根据数据的大小，先在相应的位置分别描出两组数据对应的各点，再根据图例顺次连接。

像这样，把两组数据按照同一个单位长度表示在一个统计图中的统计图叫做复式统计图。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



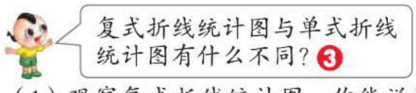
二、探究复式折线统计图的特点和绘制方法。

请你在下图中绘制复式折线统计图。



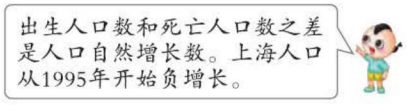
2001—2010年上海出生人口数和死亡人口数统计图





（1）观察复式折线统计图，你能说说上海出生人口数、死亡人口数的变化趋势吗？❹

（2）每年的出生人口数和死亡人口数之间存在什么关系？❺



❸ 复式折线统计图与单式折线统计图有什么异同？

名称	复式折线统计图	单式折线统计图
相同点	都有统计图标题、横轴，纵轴，按照数据的多少描点，依次连接。	
不同点	有两条不同的折线，表示两组不同的数据，必须有图例。	只有一条折线，表示一组数据。

❹ 观察复式折线统计图，你能说说上海出生人口数、死亡人口数的变化趋势吗？

从复式折线统计图可以看出，上海出生人口数变化幅度较大，总体上呈上升趋势；死亡人口数比较平稳，变化幅度较小，总体上呈上升趋势。

方法提示： 折线越陡，变化幅度越大。

❺ 每年的出生人口数和死亡人口数之间存在什么关系？

每年的出生人口数 − 死亡人口数 = 人口自然增长数，如果死亡人口数 > 出生人口数，那么人口处于负增长状态。

❻ 结合全国 2001—2010 年出生人口数和死亡人口数统计表，你能发现什么共同的规律吗？

2001—2010 年，全国每年的出生人口数高于死亡人口数。全国每年出生人口数与死亡人口数之差（即自然增长数）呈逐渐减少的趋势。所以 2001—2010 年全国人口的增长速度缓慢。

方法提示： 如果某一地区的出生人口数持续少于死亡人口数，那么这一地区的人口总数就会持续减少，也就是“负增长”。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（3）结合全国2001—2010年出生人口数和死亡人口数统计表，你能发现什么共同的规律吗？6

年份	2001	2002	2003	2004	2005
出生人口数/万人	1708	1652	1604	1598	1621
死亡人口数/万人	821	823	827	835	851

年份	2006	2007	2008	2009	2010
出生人口数/万人	1589	1599	1612	1619	1596
死亡人口数/万人	895	916	938	942	953

我的纠错便签

要对比某地出生人口数和死亡人口数的变化情况，选用单式折线统计图和复式折线统计图都比较方便。（×）

错因分析：此题错在没有真正理解复式折线统计图与单式折线统计图之间的区别。复式折线统计图表示的是两组不同的数据，可以对两组数据进行比较。单式折线统计图表示的是一组数据，无法比较。比较两组不同数据的变化应选用复式折线统计图。

归纳总结

常规记忆

在一个统计图中，用两种不同的折线表示两组不同的统计数据，这样的折线统计图就是复式折线统计图。

复式折线统计图的特点：不但能清楚地表示出两组数据各自的增减变化情况，而且还可以更方便地比较两组数据的变化趋势。

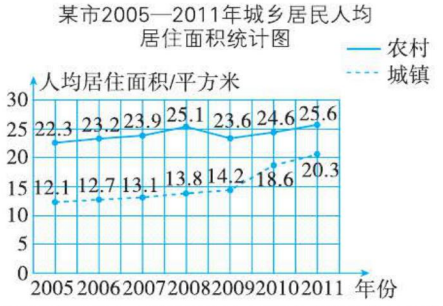
魔法记忆

折线绘制较容易，
横轴、纵轴定好量。
描点、标数加边线，
最后别忘写标题。

对点训练

（答案见178页）

1. 根据统计图回答下面的问题。



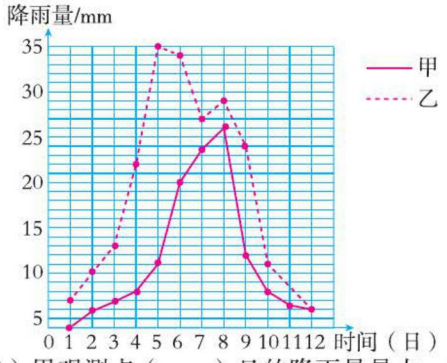
（1）城镇居民与农村居民的人均居住面积变化情况分别是怎样的？

（2）通过农村居民与城镇居民的人均居住面积比较，你有什么发现？

（3）城镇居民人均居住面积改善最突出的是（　　）年。

（4）城乡居民人均居住面积差距在（　　）年最小。

2. 根据甲、乙观测点的降雨量情况回答问题。



（1）甲观测点（　　）日的降雨量最大，是（　　）mm；乙观测点（　　）日的降雨量最大，是（　　）mm。

（2）6日甲、乙两个观测点的降雨量相差（　　）mm。

（3）甲观测点从（　　）日后降水逐渐减弱；乙观测点从（　　）日后降水逐渐减弱。

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 根据统计图的特点选择统计图（教材 P_{110}“练习二十六”第 7 题）

【例 1】小组讨论：下面两组数据分别用条形统计图还是折线统计图表示更合适？

（1）五年级学生“五一”度假方式统计如下。

人数 / 度假方式 / 性别	探亲访友	在家休息	旅游	其他
男生	5	6	8	5
女生	6	5	6	4

（2）民主路小学学生“五一”参加旅游人数统计如下。

人数 / 年级 / 性别	一	二	三	四	五	六
男生	3	4	7	6	8	10
女生	4	5	5	7	6	8

思路导航：这道题考查条形统计图和折线统计图的特点。条形统计图能直观地看出数量的多少；折线统计图不仅能看出数量的多少，还能清楚地反映数量的增减变化情况。根据两者的特点就能判断出用哪种统计图更合适。

规范解答：（1）中的数据是统计男女生的度假方式，只需要表示出数量的多少，所以用条形统计图更合适。

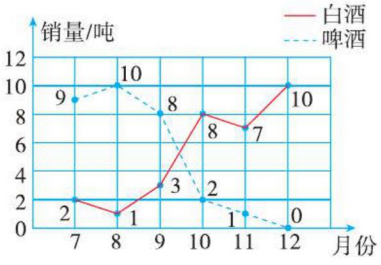
（2）中的数据是统计一到六年级男女生参加旅游的人数，从数据中我们发现年级越高，喜欢旅游的人越多。也就是说这组数据既要表示数量的多少，又要反映数量的增减变化情况，所以选择折线统计图更合适。

方法点拨

熟记条形统计图和折线统计图的特点是解答此类题目的关键。

题型 2 运用观察法解决统计问题（一课一法一练）

【例 2】下面是某超市 2018 年下半年白酒、啤酒的销售情况统计图。根据统计图回答问题。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（1）观察统计图，你发现了什么？

（2）请你预测一下，2019 年 1 月份两种酒的销量各是多少？

（3）如果你是超市的经理，在 2019 年下半年经营这两种酒时，你有什么打算？

思路导航：观察统计图，发现白酒的销量总体上呈上升趋势，而啤酒的销量总体上呈下降趋势。所以预测 2019 年 1 月份白酒销量要比 2018 年 12 月份销量高一些，而啤酒销量要与 12 月份基本持平，变化不大。从统计图还可以发现，在冬季，人们都爱喝白酒，很少喝啤酒。

规范解答：（1）白酒的销量呈上升趋势，而啤酒的销量呈下降趋势。

（2）根据变化趋势，预测 2019 年 1 月份白酒销量约是 12 吨，啤酒的销量约是 0 吨。

（3）2019 年下半年多进些白酒，尽量少进啤酒。（（2）（3）答案不唯一，合理即可）

一课一法一练

一法：观察法。像上面例 2 这样，通过观察、记录、对比白酒、啤酒的销量从而解决问题的方法就是观察法。

一练：运用观察法做一做变式训练的第 2 题。

变式训练

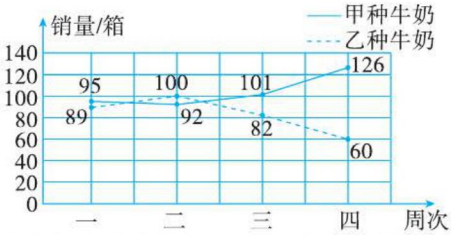
（答案见 178 页）

1. ★填一填。

（1）要统计某学校各年级同学为社会做好事的件数，选用（　　）统计图比较好。

（2）要对比某两年 1~12 月的气温变化情况，选用（　　）统计图比较好。

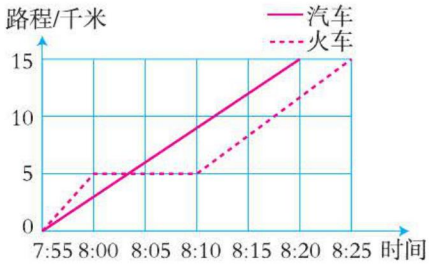
2. ★下面是某超市 6 月份甲、乙两种牛奶销售情况统计图。



（1）甲种牛奶在第（　　）周增长的幅度最大。

（2）你若是超市的经理，从统计图中得到的信息对你有什么帮助？

3. ★下面是一辆汽车与一列火车的行程统计图，根据统计图回答问题。



（1）汽车的速度是每分钟（　　）千米；

（2）火车停站时间是（　　）分钟；

（3）火车再次启程后的速度比汽车每分钟快（　　）千米；

（4）汽车比火车早到（　　）分钟。

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

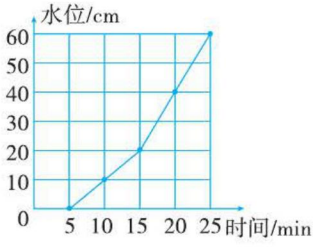
培优题 水管注水问题

名师点金：通过观察统计图，根据折线的陡、缓情况判断注入水的快、慢，最后再根据公式计算出结果。

【例】右面是水管往水箱里注水情况的统计图，水箱装有 A、B 两个进水管，先开 A 管，过一段时间后 A、B 两管同时开，请看图回答问题。

（1）几分钟后同时开放 A、B 水管？当时的水位是多少？

（2）A、B 水管同时打开后，每分钟水位上升多少厘米？



思路导航：（1）容易发现，从第 15 min 起上升幅度急剧增大，显然是因为增加了进水量，即 A、B 水管同时打开。

（2）要计算同时打开 A、B 水管时，水位上升的速度，需要知道上升的水量和所用的时间，用上升的水量 ÷ 所用的时间就可以了。

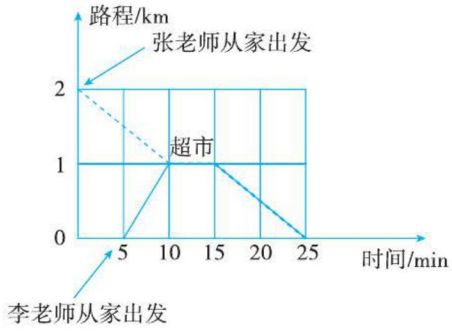
规范解答：（1）15 min 后同时开放 A、B 水管，当时的水位是 20 cm。

（2）（60−20）÷（25−15）=4（cm）

答：A、B 水管同时打开后，每分钟水位上升 4 cm。

【举一反三】（答案见 178 页）

★★根据下图，请你用文字描述两位老师的活动情况。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

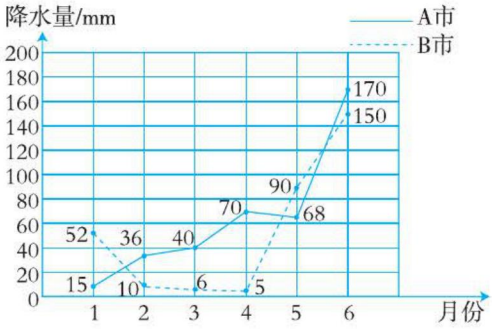
单元整理与复习

导图梳理



数形结合法、按段分析法

知识速记

核心点	知识概要	举例说明
单式折线统计图	单式折线统计图的特点： 1. 只有一条折线； 2. 表示一组数据的变化； 3. 既能反映出数量的多少，又能清晰地反映数量的增减变化。	下面是A、B两市2016年上半年降水量情况统计图。  （1）A市上半年的降水量总体呈现（上升）趋势。（2）（6）月这两个城市的降水量最接近，（4）月这两个城市的降水量相差最大。
复式折线统计图	复式折线统计图的特点： 1. 有两条折线； 2. 表示两组数据的变化； 3. 有图例； 4. 既能反映出数量的多少，又能清晰地反映出数量的增减变化，还可以比较两组数据的变化趋势。	

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第8单元 数学广角——找次品

第1节 找次品

我的学习目标

1. 初步认识“找次品”这类问题的基本解决方法。
2. 通过归纳、推理的方法体会运用优化策略解决问题的有效性。

核心素养：培养学生的优化思想和推理能力。

1 教材原文精讲点拨

知识点1 解决问题策略的多样性

问题探究 怎样的产品是次品？你知道选次品的策略吗？

教材梳理原文再现（教材第111页例1）

一、情境再现。

有3瓶钙片，其中1瓶少了3片。❶



你能设法把它找出来吗？

二、探究解决问题的策略。



名师点拨1对1

❶ **如何理解“有3瓶钙片，其中1瓶少了3片”？**

产品分为合格品和次品。合格品就是符合生产规格的产品。次品就是不符合生产规格的产品。

❷ **怎样用天平找次品呢？**

在天平两端的托盘中各放一瓶钙片，如果平衡，那么剩下的是次品；如果不平衡，那么轻的一瓶是次品。

简化表示：

用数字卡片代表3瓶钙片，记录如下：



要点提示： 尽管天平只有2个托盘，但托盘外的第3个物品也参与到了比较之中。

我的纠错便签

①从4瓶钙片中找到1瓶少3片，用天平找次品，至少要称量3次。（×）

错因分析： 此题错在没有掌握用天平找次品的方法。从4瓶中找出1瓶次品，只需称量2次就能找到。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

归纳总结

从上面的称量过程中可以知道，在3瓶钙片中找出1瓶次品，只需称1次就能保证找出次品。

对点训练 ☞（答案见178页）

1.5袋同样包装的酸奶，其中有1袋是次品，较轻些，用天平至少称几次能保证找出这袋酸奶？

知识点2 运用优化策略解决找次品的问题

问题探究 怎样运用优化策略解决找次品的问题？

教材梳理原文再现（教材第112页例2）

一、情境再现。

8个零件里有1个是次品（次品重一些）。假如用天平称，至少称几次能保证找出次品？

二、探究解决问题的最优策略。





① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① ② ③ ④ 平衡，再各放……

不平衡，重的……

将探索的情况填入下表。❷

每次每边放的个数	分成的份数	至少要称的次数
1	8	4
2	4	3
4	2	3
3	3	2

名师点拨1对1

❶ 你们打算怎样表示找次品的过程？

方法一： 把8个零件分成8份，每份1个。每次天平两边各放一个，这样称4次一定能找出次品。过程如下图：

8（1，1，1，1，1，1，1，1）
- （1，1）
  - 平衡，再放第二组
  - 不平衡，重的是次品
- （1，1）
  - 平衡，再放第三组
  - 不平衡，重的是次品
- （1，1）
  - 平衡，再放第四组
  - 不平衡，重的是次品
- （1，1）→不平衡，重的是次品

方法二： 把8个零件分成4份，每份2个。每次天平两边各放2个，这样称3次一定能找出次品。过程如下图：

8（2，2，2，2）
- （2，2）
  - 平衡，再放第二组
  - 不平衡，再称2（1，1）
- （2，2）→不平衡，再称2（1，1）

方法三： 把8个零件分成2份，每份4个。在天平两边各放4个，这样称3次一定能找出次品。过程如下图：

8（4，4）→不平衡4（2，2）→不平衡2（1，1）→不平衡，重的是次品。

方法四： 把8个零件分成3份，分别是3个、3个、2个，先在天平两边各放3个，如平衡，把剩下的2个分别放在天平的两边再称；如不平衡，就把重的一边的3个任意拿2个放在天平两边再称。这样称2次一

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（1）表中哪种方法需要称的次数最少？

（2）如果 9 个零件中有 1 个次品（次品重一些），至少称几次能保证找出次品？是怎么称的？❸

（3）你能发现什么？用你发现的方法找出 10 个、11 个零件中的 1 个次品（次品重一些），看看是不是保证找出次品的次数也是最少的。❹

我的纠错便签

②7 袋酸奶中 6 袋质量相同，只有 1 袋较重些。把 7 袋酸奶分成 3 份（3，3，1）用天平至少称一次就能保证找出这一袋。（×）

错因分析：此题错在只考虑了特殊情况，一次恰好平衡，但不是绝对的，应意识到还有不平衡的可能性存在。这样就需要较重的 3 袋再分成 3 份（1，1，1），称 2 次才能保证找出较重的一袋。

定能找出次品。过程如下图：

8（3，3，2）
- 平衡 2（1，1）→不平衡，重的是次品
- 不平衡 3（1，1，1）
  - 平衡，剩下的是次品
  - 不平衡，重的是次品

❷ 把探索的方法填在表格中，你发现了什么？

发现：分成的份数是 3 份时，且每份的数量尽可能相等，称的次数最少。

8 个零件分成 3 份（3，3，2）称的次数最少，至少称 2 次。

❸ 找出 9 个零件中的 1 个次品（次品重一些），至少需要称几次？

把 9 个零件分成 3 份（3，3，3），至少需要称 2 次。

❹ 找 10 个、11 个零件中的 1 个次品（次品重一些），至少需称几次？

把 10 个零件分成 3 份（3，3，4），至少称 3 次，把 11 个零件分成 3 份（4，4，3），至少称 3 次。

归纳总结

找次品的最佳策略：一是把物体分成 3 份，二是每份数量尽量平均。

常规记忆

魔法记忆

找次品并不难，分物品 3 等份。
9 个零件找次品，特殊性要区分。

对点训练

☞（答案见 178 页）

2. 有 13 瓶水，其中 12 瓶质量相同，另外有 1 瓶是糖水，比其他水略重一些，至少称几次才能保证找出这瓶糖水？

3. 有 12 个除质量外形状、大小完全相同的零件，其中有一个质量较轻的不合格产品，你能用天平只称量 3 次就找出这个不合格的产品吗？

4. 有 16 瓶同样的水，小明往其中 1 瓶加了一些盐。如果用天平称，那么至少称几次才能保证找出加盐的那瓶水？

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 由找次品次数推导要辨别物品数（教材 P114 “练习二十七” 你知道吗）

【例1】用天平找次品时，所测物品数目与至少需要测试的次数有以下关系。（只含一个次品，已知次品比正品重或轻）

要辨别的物品数目	保证能找出次品至少需要测的次数
2~3	1
4~9	2
10~27	3
28~81	4
82~243	5
……	……

（1）要保证6次能测出次品，待测物品可能是多少个？

（2）从上表中你能发现什么规律？为什么？

思路导航：从统计表中我们能发现：

当保证能找出次品至少需要测的次数是1次时，最多有3个物品要辨别，要辨别物品的数目就是2 ~ 3；当保证能找出次品至少需要测的次数是2次时，最多有3×3=9（个）物品要辨别，要辨别物品的数目就是4 ~ 9；当保证能找出次品至少需要测的次数是3次时，最多有3×3×3=27（个）物品要辨别，要辨别物品的数目就是10 ~ 27；当保证能找出次品至少需要测的次数是4次时，最多有3×3×3×3=81（个）物品要辨别，要辨别物品的数目就是28 ~ 81；当保证能找出次品至少需要测的次数是5次时，最多有3×3×3×3×3=243（个）物品要辨别，要辨别物品的数目就是82 ~ 243。

规范解答：（1）要保证6次能测出次品，待测物品最多有3×3×3×3×3×3=729（个），要辨别物品的数目就是244 ~ 729。

（2）从表格中我们可以发现规律：当要保证n（n为大于1的整数）次能测出次品，待辨别的物品数目最多就为n个3相乘的个数，即$\underbrace{3\times\cdots\times3}_{n个3}$个，要辨别物品的数目就是$\underbrace{(3\times\cdots\times3+1)}_{(n-1)个3}$ ~ $\underbrace{(3\times\cdots\times3)}_{n个3}$。

方法点拨

通过表中所测物品数目与至少需要测的次数的关系，归纳出两者之间存在的规律是解题关键。

题型2 运用分析法找次品（一课一法一练）

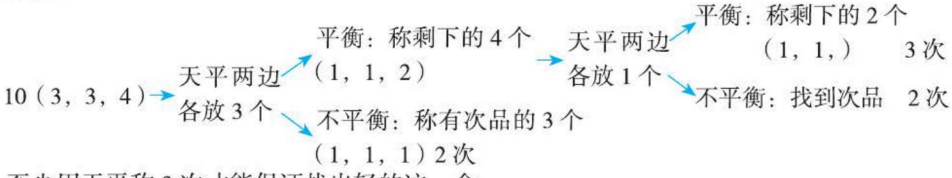
【例2】10盒水果糖，其中9盒都是每盒1kg，另有一盒是900g。至少用天平称几次才能保证找出轻的这一盒？

思路导航：找次品的最优策略是把待测物品分成3份；要分得尽量平均，能够均分的就平均分

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

成 3 份，不能均分的，也应该使多的一份与少的一份只相差 1。

规范解答：



至少用天平称 3 次才能保证找出轻的这一盒。

一课一法一练

一法：分析法。像上面例 2 这样，根据题中的已知条件，用称量次数最少的方法找出次品，这种解决问题的方法就是分析法。运用分析法会使解题过程变简便。

一练：运用分析法做一做变式训练的第 1 题。

变式训练

（答案见 178 页）

1. ★有一批产品，只含一个次品，已知次品比正品要轻，要保证 7 次能测出次品，这批待测产品可能有多少个？

2. ★有 10 袋盐，其中 9 袋质量相同，另有一袋重些。至少称几次能保证找出这袋重些的盐？

3. ★一箱奶有 24 袋，其中有一袋比其他的合格奶重一些，至少称几次才能保证找出这袋奶？

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

单元整理与复习

导图梳理



知识速记

核心点	知识概要	举例说明
找次品	1. 找次品的工具：通常用“天平”。 2. 找次品的方法：把待测物品分成3份，要尽量平均分，如果不能平均分的，应该使多的一份与少的一份只相差1。	8瓶蜂蜜，有1瓶是次品（重一些），用天平称，至少称（2）次能保证找出次品。 分析过程如下： 方法一：把8瓶蜂蜜分成8份，每份1瓶。每次天平两边各放1瓶，这样称4次一定能找出次品，如下： 8（1，1，1，1，1，1，1，1） （1，1） 平衡，再放第二组 不平衡，重的是次品 （1，1） 平衡，再放第三组 不平衡，重的是次品 （1，1） 平衡，再放第四组 不平衡，重的是次品 （1，1） 方法二：把8瓶蜂蜜分成4份，每份2瓶。每次天平两边各放2瓶，这样称3次一定能找出次品。 方法三：把8瓶蜂蜜分成2份，每份4瓶，天平两边各放4瓶，这样称3次一定能找出次品。 方法四：把8瓶蜂蜜分成3份，分别是3瓶，3瓶，2瓶，先在天平两边各放3瓶，如果平衡，把剩下的2瓶分别放在天平的两边再称；如果不平衡，把重的一边的3瓶任意拿2瓶放在天平两边再称。这样称2次一定能找出次品。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

全书参考答案

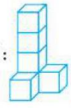
第1单元 观察物体(三)

第1节 观察物体(三)

对点训练

1. (1)① ⑤
   (2)① ⑤ ④ ⑥

2. 摆法不唯一,如:



3. (答案不唯一)如:





4. B(√)

5. (1)3
   (2)8

变式训练

1. ① ③

2. 5

3. B

4. A

第2单元 因数与倍数

第1节 因数和倍数

对点训练

1. 45 ÷ 5 = 9,5 是 45 的因数,45 是 5 的倍数;
   60 ÷ 4 = 15,4 是 60 的因数,60 是 4 的倍数;
   19 ÷ 19 = 1,19 是 19 的因数,19 是 19 的倍数。

2. (1)21 3 7 3 7 21
   (2)倍数 因数

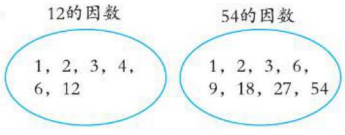
3. (1)√ (2)× (3)×

4. (1)2 (2)3 (3)1

5. 10 的因数有:1,2,5,10;
   12 的因数有:1,2,3,4,6,12;
   24 的因数有:1,2,3,4,6,8,12,24;
   32 的因数有:1,2,4,8,16,32。

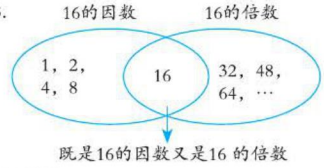
6. 7 的倍数:7,14,21,28,35
   10 的倍数:10,20,30,40,50
   点拨:答案不唯一。

7.



(1)1 12 (2)1 54 (3)1,2,3,6
(4)8,16,24,32,40,48 8 (5)20 (6)20

8.



变式训练

1. (1)28 (2)6 或 12

2. 72 减去 63 的差是 9 的倍数;50 减去 25 的差是 5 的倍数。
   发现:如果两个数都是同一个数的倍数,那么这两个数的差(大数减小数)也是这个数的倍数。

举一反三

36 人。

第2节 2、5 的倍数的特征

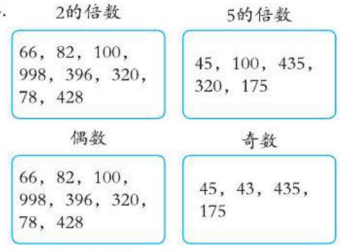
对点训练

1. 2 的倍数:12,58,76,88,94,100,560,874,1050,9998
   5 的倍数:100,145,560,1050,8915

2. (1)0,2,4,6 或 8 (2)0 或 5 (3)0

3. 4 1

4.



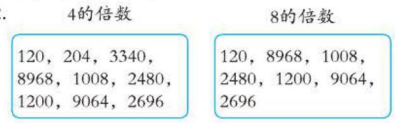
5. $2n$ $2n+1$ 或 $2n-1$

6. 10,12,14

变式训练

1. (1)25
   (2)5,10,15,20,25,30,35,40,45,50
   (3)10,20,30,40,50

2.



(1)4 的倍数不都是 8 的倍数。 (2)不能。

举一反三

既是 2 的倍数,又是 5 的倍数的数:10,20,30,40,50,…。
因为这盒糖不到 50 块,所以这盒糖最多有 40 块。

第3节 3 的倍数的特征

对点训练

1. 3 的倍数:78,126,3420,900,9981,2001(涂色略)

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

2.（1）（答案不唯一）33，81，75，3003，459
（2）（答案不唯一）42，102，3006，1110，990
3. 0，3，6 或 9　1，4 或 7　1，4 或 7　1，4 或 7　2，5 或 8
2，5 或 8

变式训练

1.（1）475，457，405，705，507，407，547，745
（2）754，574，704，504，750，570，470，740，450，540
（3）570，750，705，507，450，540，405，504
（4）470，740，570，750，475，745，705，405，450，540
（5）570，750，450，540，504
（6）750，570，540，450，470，740
（7）750，570，450，540
2. 1020
3. 31 个

举一反三

8 面

第 4 节　质数和合数

对点训练

1.（1）别的因数　合数　（2）2　3　质数　合数　（3）2　4
2. ×
3.

质数	合数
13，11，2，17	12，6，35，20，46，9，8，42，22，82，99

4. 填表：3，7，13，17
（1）2　19　（2）2
（3）3，5，7，11，13，17，19
（4）4，6，8，10，12，14，16，18，20
（5）9，15
5. 2　3　8　9
6. 3　11　3　5　5　7　11　19　3　7（个别空答案不唯一）
7. 奇数　偶数　偶数　偶数　奇数　奇数

变式训练

1.

	奇数	偶数	质数	合数
20	不是	是	不是	是
43	是	不是	是	不是
1	是	不是	不是	不是
69	是	不是	不是	是
2	不是	是	是	不是

2. 29
3. 187 平方厘米。

举一反三

杯子的翻动次数	杯口的方向
第一次	朝上
第二次	朝下
第三次	朝上
第四次	朝下
…	…

从表中发现：翻动杯子奇数次时杯口朝上，翻动杯子偶数次时杯口朝下。195 是一个奇数，所以杯口朝上。

第 3 单元　长方体和正方体

第 1 节　长方体和正方体的认识

对点训练

1.（1）长方　下面
（2）12 cm　5 cm　后
（3）左或右
2.（1）A　（2）C
3. 6　5　4　3　2　4
4.（1）2 m　0.5 m　0.5 m
（2）1 m^2　（3）12m
5. 48 ÷ 4 = 12（dm）
6.（1）正方体
（2）棱长是 3 cm　相等　3 × 3 = 9（cm^2）
7. 5 × 12 = 60（cm）
8. 96 ÷ 12 = 8（cm）
9.（1）长：0.7 m　宽：0.4 m　高：0.4 m
（2）0.4 m
10. 有两种拼法。长、宽、高分别是 4 cm、1 cm、1 cm 和 2 cm、2 cm、1 cm。
11.（30 + 20 + 10）× 4 ÷ 12 = 20（cm）

变式训练

1. 黄
2. 48 ÷ 4 = 12（分米）　12 − 4 − 3 = 5（分米）
3. 26 × 4 + 40 × 2 + 20 × 2 + 20 = 244（cm）

举一反三

其棱长之和减少了 3.8 × 8 = 30.4（cm）。

第 2 节　长方体和正方体的表面积

我的纠错便签

①5 × 4 = 20（dm^2）

对点训练

1. 图略。（1）长方形　长 3 cm　宽 2 cm　3 × 2 = 6（cm^2）
（2）长方形　长 4 cm　宽 3 cm　4 × 3 = 12（cm^2）
（3）4 × 2 = 8（cm^2）
2.（5 × 4 + 5 × 3 + 4 × 3）× 2 = 94（cm^2）
（3 × 3 + 3 × 2.5 × 2）× 2 = 48（cm^2）
3.（1）16 × 3 = 48（dm^2）　（2）16 × 7 − 16 × 3 = 64（dm^2）
4. 5 × 5 × 6 = 150（cm^2）
5. 120 ÷ 12 = 10（cm）　10 × 10 × 6 = 600（cm^2）
6. 1 × 1 × 4 = 4（dm^2）

变式训练

1. 14 × 6 × 2 + 10 × 6 × 2 + 14 × 10 = 428（dm^2）
2. 12 × 12 × 2 = 288（cm^2）
表面积减少了，减少了 288 cm^2。
3. 2 × 2 × 2 × 3 = 24（dm^2）

举一反三

原来长方体的表面积：（8 × 5 + 8 × 6 + 5 × 6）× 2 = 118 × 2 = 236（cm^2）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

减少的表面积:$2\times2\times2=8(cm^2)$

增加的表面积:$2\times5\times4=40(cm^2)$

剩下的几何体的表面积:$236-8+40=268(cm^2)$

第3节 体积和体积单位

对点训练

1. 空间 体积

2. 表面积 体积

3. 增加 不变

4. (1)cm^3 (2)dm^2

(3)cm (4)m^3

5. △ △ √ √

变式训练

1. 表面积:$3\times3\times6=54(cm^2)$

体积:$3\times3\times3-1=26(cm^3)$

2. 4 cm^3 4 cm^3 4 cm^3

举一反三

$126-80=46(cm^3)$

第4节 长方体和正方体的体积

对点训练

1. (1)4 1 4 16 (2)5 1 3 15

2. 两种摆法,每个长方体的表面积分别是18 cm^2和16 cm^2。

3. (1)0.7 m 0.4 m 0.4 m $0.7\times0.4\times0.4$

(2)0.4 m 0.064 m^3

4. 512 1000 0.027 30 30 225

5. (1)$a\times a$ (2)$a+a$

(3)$a\times a\times a$ (4)$a+a+a$

6. 长方体的体积:$6\times3\times2=36(cm^3)$

正方体的体积:$3\times3\times3=27(cm^3)$

7. 高:$3.8\div2=1.9(m)$

体积:$3.8\times1.9\times10=72.2(m^3)$

8. $108\div12=9(cm)$ $9\times9\times9=729(cm^3)$

9. 底面积:$12\times8=96(cm^2)$ 体积:$96\times6=576(cm^3)$

10. $10\times10\times10\div125=8(cm)$

11. $12\times10\times6=720(dm^3)$ $720\div(10\times8)=9(dm)$

变式训练

1. $7m=70dm$ $8\times70\times10=5600(dm^3)$

2. $20\times20\times20\div80=100(cm^2)$

3. $100\div4\div5=5(cm)$ $5\times5\times(5+5)=250(cm^3)$

4. $6\times10\times15=900$ $900=30\times30$

所以这个长方体的体积是30dm^3。

举一反三

$160\div4\div4=10(cm)$ $10\times10\times(10+4)=1400(cm^3)$

第5节 体积单位间的进率

对点训练

1. 1000000 5000 3000 6

2. (1)米 (2)平方厘米 (3)立方厘米

3. 2500 7.09 6 0.3

4. $60\times40\times20=48000(dm^3)$

48000 $dm^3=48$ m^3

变式训练

1. 底面积:$20\times12=240(cm^2)$

体积:$20\times12\times30=7200(cm^3)$

2. $10m=1000cm$ $7.5m=750cm$

$1000\times750\times15\div(5\times5\times5)=90000$(块)

3. 5 $dm^3=5000$ cm^3

$5000\div(25\times20)=10(cm)$

$10>8$ 能装下。

4. $240\div20=12(cm)$

$48\div12=4(cm)$

$20\div4=5(cm)$

$20\times2+48\times2+12\times5\times2=256(cm^2)$

举一反三

高:$120\div15=8(cm)$

体积:$15\times6\times8=720(cm^3)$

720 $cm^3=0.72$ dm^3

第6节 容积和容积单位

我的纠错便签

②10 mL=10 cm^3

$30\times20\times(18-15)+10=1810(cm^3)$

对点训练

1. (1)毫升 (2)升 (3)毫升 (4)升

2. 5 0.5 29 4 130

3. $6\times6\times6=216(dm^3)$ 216 $dm^3=216$ L

4. $8\times4\times3=96(m^3)$ 96 $m^3=96000$ $dm^3=96000$ L

5. 18000 L=18000 $dm^3=18$ m^3

$18\div(0.6\times3)=18\div1.8=10(m)$

6. $12\times5\times4=240(dm^3)$

7. $350-200=150(mL)=150(cm^3)$

8. 3厘米=0.3分米 $51\times0.3=15.3$(立方分米)

变式训练

1. $(850-650)\div2=100(cm^3)$ $650-250-100=300(cm^3)$

2. $6\times4\times(4.5-4.4)=2.4(dm^3)$

3. 5.5 L=5.5 dm^3 $5.5\div(2\times2)=1.375(dm)$

15cm=1.5dm $2\times2\times(1.5-1.375)=0.5(dm^3)$

举一反三

$36-6\times2=24(cm)$ $24-6\times2=12(cm)$

$24\times12\times6=1728(cm^3)$

第4单元 分数的意义和性质

第1节 分数的产生和意义

对点训练

1. $\frac{3}{9}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$

2. (1)把全国近视总人数看作单位"1",平均分成5份,青少年近视人数占其中的2份。

(2)把全国每年意外死亡人数看作单位"1",平均分成10份,因交通事故死亡的人数占其中的3份。

3. 略。

4. (1)$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ 3

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

(2)$\frac{8}{13}$　5　13

5. $\frac{1}{3}$　$\frac{1}{8}$　$\frac{1}{13}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{1}{35}$

变式训练

1. (1)$\frac{1}{3}$　4　(2)$\frac{1}{6}$　2

2. 略。　3. 不一定

举一反三

①②的面积分别占大正方形的面积的$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{4}$。③④⑤⑥的面积分别占大正方形的面积的$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{8}$。

第2节　分数与除法

我的纠错便签

②$\frac{4}{12}$　$\frac{8}{24}$

对点训练

1. (1)3　2　(2)$\frac{5}{6}$　$\frac{9}{4}$　9　8　21

2. 甲队的工作效率是$\frac{1}{10}$，乙队的工作效率是$\frac{1}{8}$。

3. (1)$6\div(6+3+2)=\frac{6}{11}$

(2)略。

4. (1)$11\div8=\frac{11}{8}$

(2)$8\div11=\frac{8}{11}$

变式训练

1. $\frac{989}{1000}$　$\frac{19}{10}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{51}{100}$　$\frac{23}{24}$　$\frac{13}{60}$

2. $6-1=5$(次)　$1\div5=\frac{1}{5}$　$15\div5=3$(分钟)

举一反三

$30\div7=\frac{30}{7}$(米)　$1\div7=\frac{1}{7}$

第3节　真分数和假分数

对点训练

1. 真分数：$\frac{1}{2}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{4}{5}$

2. (1)1、2、3、4、5、6、7、8。

(2)10、11、12。(答案不唯一)

3. <　<　<

4. 真分数：$\frac{1}{3}$、$\frac{1}{6}$

假分数：$\frac{4}{4}$、$\frac{5}{3}$、$\frac{6}{6}$、$\frac{7}{6}$、$\frac{13}{6}$

5. (1)7　$\frac{7}{5}$　(2)2　$1\frac{2}{5}$

6. (1)13　(2)<　≥

7. $\frac{8}{4}=2$　$\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$　$\frac{16}{3}=5\frac{1}{3}$　$\frac{6}{6}=1$

$\frac{23}{7}=3\frac{2}{7}$　$\frac{18}{9}=2$　$\frac{7}{2}=3\frac{1}{3}$　$\frac{16}{8}=2$

8. =　>　>　=

变式训练

1. (1)1、2、3、4、5、6、7、8、9　$\frac{1}{10}$

(2)10、11、12、13、14、…　$\frac{10}{10}$

2. $\frac{23}{4}$

第4节　分数的基本性质

我的纠错便签

①$\frac{3}{4}=\frac{3\times2}{4\times2}=\frac{6}{8}$

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

对点训练

1. (1)3　(2)3　(3)$\frac{1}{4}$和$\frac{3}{12}$

2. 

与$\frac{1}{3}$相等的是$\frac{2}{6}$和$\frac{3}{9}$。

3. (1)3　28　9　(2)9　8　15　(3)3　3　12

4. (1)$\frac{15}{6}=\frac{5}{2}$　$\frac{1}{7}=\frac{5}{35}$

(2)$\frac{15}{6}=\frac{105}{42}$　$\frac{1}{7}=\frac{6}{42}$

变式训练

1. 不对。$\frac{1}{4}=\frac{2}{8}=\frac{3}{12}=\frac{4}{16}$

2. 一个分数的分子不变，分母乘3，这个分数的大小等于原来的分数值除以3；分母不变，分子除以5，这个分数的大小等于原来的分数值除以5。

3. 10

4. $40\div(3+5)=5$　$\frac{3}{5}=\frac{3\times5}{5\times5}=\frac{15}{25}$

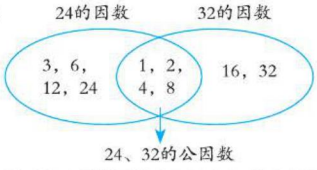
第5节　最大公因数

对点训练

1. (1)1、2、3、4、6、12　1、3、9、27　1、3　3

(2)1、3、5、15　15

(3)1、2、3、4、6、8、12、24　1、3　1、3　3

2. 

24和32的公因数有1、2、4、8，最大公因数是8。

3. 10和30的最大公因数是10

16和36的最大公因数是4

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

28 和 18 的最大公因数是 2

4.



5. 正方形的边长可能是 1 cm、3 cm、9 cm，边长最大是 9 cm。

6. 每小段铁丝的长度最长是 2 厘米。

变式训练

1. 36、24 和 10 的最大公因数是 2，所以最多能扎 2 束。

2. 6　14　12　1　1　1

3. 6 块

举一反三

52 − 2 = 50(个)

27 − 2 = 25(个)

50 和 25 的最大公因数是 25。

所以最多有 25 个小朋友。

第 6 节　约　分

对点训练

1. 最简分数：$\frac{3}{4}$、$\frac{1}{9}$、$\frac{11}{31}$、$\frac{12}{13}$

$\frac{6}{15}=\frac{2}{5}$　$\frac{40}{35}=\frac{8}{7}$　$\frac{42}{64}=\frac{21}{32}$

$\frac{25}{50}=\frac{1}{2}$　$\frac{4}{20}=\frac{1}{5}$

2. $\frac{12}{16}=\frac{3}{4}$　$\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$　$\frac{12}{16}=\frac{9}{12}$

$\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$　$\frac{5}{20}=\frac{1}{4}$　$\frac{4}{12}>\frac{5}{20}$

$\frac{4}{14}=\frac{2}{7}$　$\frac{9}{21}=\frac{3}{7}$　$\frac{4}{14}<\frac{9}{21}$

3. $8\div6=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}$　$6\div8=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$

变式训练

1. (1)不是。因为$\frac{6}{12}$的分子、分母的公因数除了 1 外，还有 2，3，6。

(2)1、5、7、11、13(答案不唯一)

2. $\frac{2\times5\times5\times2}{3\times5\times5\times2}=\frac{100}{150}$，即原来的分数是$\frac{100}{150}$。

3. a、b 的公因数：1，2，3，5，6，10，15，30

a、b 的最大公因数：$2\times3\times5=30$。

4. $(30-23)\div(4-3)=7$

$\frac{3}{4}=\frac{3\times7}{4\times7}=\frac{21}{28}$

$30-28=2$ 或 $23-21=2$

举一反三

原来的分数是$\frac{10}{24}$。

第 7 节　最小公倍数

我的纠错便签

③600 秒　点拨：$600\div4=150$(秒)

$600\div3=200$(秒)　$600\div2=300$(秒)

因为 300，200，150 的最小公倍数是 600，所以至少经过 600 秒三人又同时从原出发点出发。

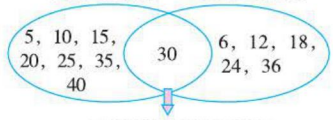
对点训练

1. (1)15，30，45，60，…

(2)20，40，60，…

(3)60，120，…　60

2. 40以内5的倍数　40以内6的倍数



40以内5和6的公倍数

3. (1)7，14，21，…　14，28，42，…　14，28，…　14

(2)mn

(3)m

4. 12　150　72

5. 10 分米 = 100 厘米

100 和 20 的最小公倍数是 100

正方形彩纸墙的边长至少是 100 厘米。

6. 4 和 9 的最小公倍数是 36

五(1)班同学至少有 36 人。

变式训练

1. 12　40　40　81　15　153

2. 下周六。

3. 1 和 12，2 和 12，3 和 12，4 和 12，6 和 12(答案不唯一)

举一反三

13 根。

第 8 节　通　分

对点训练

1. (1)$\frac{5}{12}$　$\frac{5}{13}$

(2)$\frac{5}{12}>\frac{5}{13}$

2. >　<　>　<　>　>

3. 18，36，54　54，108，162　点拨：答案不唯一。

4. $\frac{1}{6}=\frac{4}{24}$，$\frac{7}{8}=\frac{21}{24}$　$\frac{2}{3}=\frac{28}{42}$　$\frac{5}{7}=\frac{30}{42}$

变式训练

1. $\frac{3}{20}<\frac{4}{15}<\frac{7}{12}$

西红柿的种植面积最大。

2. 方法一：$\frac{5}{8}=\frac{5\times6}{8\times6}=\frac{30}{48}$　$\frac{6}{13}=\frac{6\times5}{13\times5}=\frac{30}{65}$　$\frac{5}{8}>\frac{6}{13}$

方法二：$\frac{5}{8}>\frac{1}{2}$，$\frac{6}{13}<\frac{1}{2}$，$\frac{5}{8}>\frac{6}{13}$

方法三：$13\times5=65$　$6\times8=48$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

因为 $65>48$，所以 $\frac{5}{8}>\frac{6}{13}$。

3. $\frac{15}{112}$ $\frac{23}{168}$ $\frac{11}{84}$ 点拨：答案不唯一。

举一反三

10 点拨：答案不唯一。

第9节 分数和小数的互化

我的纠错便签

②$1.75=1\frac{3}{4}$ $1\frac{9}{20}=1.45$

对点训练

1.（1）0.3 $\frac{3}{10}$

（2）0.23 $\frac{23}{100}$

2. $0.5=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$ $0.06=\frac{6}{100}=\frac{3}{50}$

$0.25=\frac{25}{100}=\frac{1}{4}$ $4.25=4\frac{1}{4}=\frac{17}{4}$

$0.12=\frac{12}{100}=\frac{3}{25}$

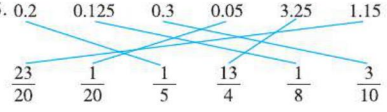
3. $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{4}$

4. $\frac{3}{5}=0.6$ $\frac{9}{10}=0.9$

$\frac{7}{25}=0.28$ $\frac{17}{20}=0.85$

$\frac{1}{3}\approx0.33$ $\frac{69}{100}=0.69$

5.



6. $\frac{2}{3}\approx0.67$ $0.8>0.67$

小明的打字速度快。

变式训练

1. 能化成有限小数的有：$\frac{13}{100}$、$2\frac{1}{8}$、$\frac{18}{25}$

不能化成有限小数的有：$\frac{5}{9}$、$\frac{7}{6}$、$1\frac{3}{7}$

2. $32\div10=3.2$（元），$54\div21\approx2.57$（元），

$2.57<2.7<3.2$，去C超市买最合算。

3. $\frac{9}{7}>\frac{7}{12}>\frac{1}{3}>0.33>0.3$

4. 0.2分钟=12秒 $\frac{1}{4}$分钟=15秒

因为用的时间越少越快，所以小明是冠军。

举一反三

$\frac{5}{7}=0.\dot{7}1428\dot{5}$

$2019\div6=336\cdots\cdots3$ $7+1+4+2+8+5=27$

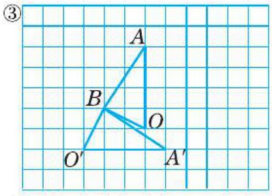
$336\times27+7+1+4=9084$ 小数点后面第2019位数字是4，小数部分前2019个数字之和是9084。

第5单元 图形的运动（三）

第1节 旋 转

我的纠错便签

③



对点训练

1.（1）顺 90 （2）顺（或逆） 180 （3）顺 90

点拨：（1）（3）答案不唯一。

2. 顺（或逆） 60 五

3. 三角形A绕点O顺时针旋转90°才能到达三角形B的位置。

点拨：答案不唯一。

4. B 5. 画图略。 6. 画图略。 7. 画图略。

变式训练

1. 180° 90° 任意度数

2.（1）逆时针 90 （2）逆时针 90

（3）顺时针（或逆时针） 180

点拨：（1）（2）答案不唯一。

3. 画图略。

举一反三

$30°\times3=90°$

要把表调准，应把分针绕钟面中心按顺时针方向旋转90°。

第2节 平移和旋转的应用

对点训练

1.（1）平移 旋转 （2）平移 旋转（或轴对称）

2. 略

变式训练

1. ④ ①

2. 答案不唯一。

方案一：以作为基本图案，平移后得到的。

方案二：以作为基本图案，平移后得到的。

3. 略。

举一反三

（1） （2） （3）

第6单元 分数的加法和减法

第1节 同分母分数加、减法

我的纠错便签：

①$\frac{7}{6}$ ②$\frac{1}{5}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

对点训练

1. $\frac{3}{4}+\frac{1}{4}=1$

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

(3)8　$\frac{1}{11}$　3　$\frac{1}{11}$　5　$\frac{1}{11}$　$\frac{5}{11}$

3. $\frac{8}{11}$　$\frac{6}{11}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{1}{4}$

变式训练

1. $\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$

2. 1　3　7

3. $\frac{2}{3}$　$\frac{1}{2}$　0　1　1006

举一反三

$1-\frac{14}{15}=\frac{1}{15}$，$1-\frac{15}{16}=\frac{1}{16}$，$1-\frac{16}{17}=\frac{1}{17}$，

因为$\frac{1}{15}>\frac{1}{16}>\frac{1}{17}$，所以$\frac{14}{15}<\frac{15}{16}<\frac{16}{17}$。

第 2 节　异分母分数加、减法

我的纠错便签：

$\frac{7}{8}$

对点训练

1. (1)$\frac{35}{42}$　$\frac{12}{42}$　$\frac{47}{42}$　(2)$\frac{12}{28}$　1　(3)32　21　$\frac{11}{36}$

2. $\frac{19}{20}$　$\frac{9}{8}$　$\frac{5}{22}$　$\frac{7}{25}$

3. $x=\frac{11}{24}$　$x=\frac{31}{35}$

4. $\frac{2}{5}+\frac{1}{4}=\frac{13}{20}$

5. $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}=\frac{3}{8}$

变式训练

1. $\frac{15}{56}$　$\frac{17}{72}$　$\frac{1}{56}$　$\frac{1}{72}$

2. $\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}$

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

$=\frac{5}{14}$

3. $1-\frac{1}{6}-\frac{1}{4}=\frac{7}{12}$

举一反三

(1)方法一：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}$

$=1-\frac{1}{64}$

$=\frac{63}{64}$

方法二：$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}+\frac{1}{64}\right)-\frac{1}{64}$

$=1-\frac{1}{64}=\frac{63}{64}$

(2)　$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{7}{8}+\frac{15}{16}+\frac{31}{32}$

$=1-\frac{1}{2}+1-\frac{1}{4}+1-\frac{1}{8}+1-\frac{1}{16}+1-\frac{1}{32}$

$=5-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}\right)$

$=5-\frac{31}{32}=4\frac{1}{32}$

第 3 节　分数加减混合运算

我的纠错便签：

①$\frac{5}{2}$　②$\frac{1}{3}$　③$\frac{31}{3}$　④$\frac{1}{9}$

对点训练

1. 0　$\frac{31}{24}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{17}{15}$

2. $\frac{5}{7}-\frac{2}{9}+\frac{2}{3}=\frac{73}{63}$(吨)

3. $1-\frac{1}{3}-\frac{2}{5}=\frac{4}{15}$

4. $\frac{5}{9}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{5}{8}$

5. $\frac{1}{3}+\frac{4}{15}+\frac{2}{3}=\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)+\frac{4}{15}=1\frac{4}{15}$

$\frac{8}{9}+\frac{3}{8}-\frac{8}{9}=\frac{8}{9}-\frac{8}{9}+\frac{3}{8}=\frac{3}{8}$

$\frac{15}{13}-\frac{3}{11}-\frac{8}{11}=\frac{15}{13}-\left(\frac{3}{11}+\frac{8}{11}\right)=\frac{2}{13}$

$\frac{3}{7}+\frac{4}{9}+\frac{4}{7}=\left(\frac{3}{7}+\frac{4}{7}\right)+\frac{4}{9}=1\frac{4}{9}$

$\frac{7}{8}+\frac{1}{7}-\frac{3}{8}=\left(\frac{7}{8}-\frac{3}{8}\right)+\frac{1}{7}=\frac{1}{2}+\frac{1}{7}=\frac{9}{14}$

$\frac{4}{13}+\frac{1}{5}+\frac{9}{13}+\frac{4}{5}=\left(\frac{4}{13}+\frac{9}{13}\right)+\left(\frac{1}{5}+\frac{4}{5}\right)=1+1=2$

6. 纯牛奶一共喝了：1 杯

水一共喝了：$\frac{1}{5}+\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=\frac{31}{30}$(杯)

$\frac{31}{30}>1$，故亮亮喝的水多。

变式训练

1. $1-\frac{1}{2}-\frac{1}{6}-\frac{1}{12}-\frac{1}{20}$

$=1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}\right)$

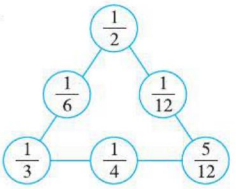
$=1-\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)$

$=1-\frac{4}{5}$

$=\frac{1}{5}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2.



（答案不唯一）

举一反三

$\frac{4}{7}+\frac{7}{10}-1=\frac{19}{70}$

第7单元 折线统计图

第1节 单式折线统计图

对点训练

1.（1）65 （2）2011 2012 2014 2015

（3）125（答案不唯一，合理即可）

2.（1）6 （2）39.5℃ 36.8℃ （3）37.5℃

（4）4月7日6时到12时

（5）4月8日18时到4月9日18时

（6）逐渐好转。

变式训练

1.（1）我国获得的金牌数在第28届到第29届增长最快。

（2）32÷16=2 （3）呈上升趋势。

2.（1）11-9=2（小时） 30-0=30（千米）

（2）小明在途中停留了。

10.5-10=0.5（小时）=30（分钟）

小明在途中停留了30分钟或0.5小时。

3.（1）略 （2）呈上升趋势。

4.（1）2时30分 （2）10÷2=5（千米）

第2节 复式折线统计图

对点训练

1.（1）从统计图可以看出，城镇居民人均居住面积逐年提高，农村居民人均居住面积从2005年到2008年，从2009年到2011年逐年提高，从2008年到2009年稍有下降。

（2）农村居民人均居住面积比城镇居民人均居住面积大，但差距从2005年到2008年略有拉大，从2008年到2011年在逐步缩小。（答案不唯一，合理即可）

（3）2010 （4）2011

2.（1）8 26 5 35 （2）14 （3）8 5

变式训练

1.（1）条形 （2）复式折线

2.（1）四

（2）从统计图中可以看出，甲种牛奶的销量呈上升趋势，乙种牛奶的销量呈下降趋势。如果我是超市的经理，下次进货多进一些甲种牛奶，少进乙种牛奶。（答案不唯一，合理即可）

3.（1）0.6 （2）10 （3）$\frac{1}{15}$ （4）5

举一反三

张老师比李老师提前5 min从家出发，张老师出发10 min后与李老师同时到达超市，在超市停留5 min后，两人同行10 min到达李老师家。

第8单元 数学广角——找次品

第1节 找次品

对点训练

1. 2次 2. 3次

3. 能。把12个零件分成3份（4，4，4），再把4个零件分成2份（2，2），最后把2个零件分成2份（1，1）。（称量方法不唯一）

4. 3次

变式训练

1. 3×3×3×3×3×3+1=730（个）

3×3×3×3×3×3×3=2187（个）

这批待测产品可能有730～2187个。

2. 至少称3次。

3. 至少称3次。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

目录

第 10 课时 最小公倍数 …… 28

第 11 课时 最小公倍数的应用 … 29

第 12 课时 通 分 …… 30

第 13 课时 分数和小数的互化 … 31

计算专训 …… 32

第 5 单元 图形的运动（三）

第 1 课时 旋 转 …… 33

第 2 课时 运用图形的运动解决问题 …… 34

第 6 单元 分数的加法和减法

第 1 课时 同分母分数加、减法 … 35

第 2 课时 异分母分数加、减法 … 36

计算专训 …… 37

第 3 课时 分数加减混合运算（1） …… 38

第 4 课时 分数加减混合运算（2） …… 39

计算专训 …… 40

第 7 单元 折线统计图

第 1 课时 单式折线统计图 …… 41

第 2 课时 复式折线统计图 …… 42

第 8 单元 数学广角——找次品

第 1 课时 找次品 …… 43

第 9 单元 总复习

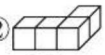
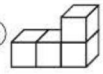
计算专训 …… 44

预习单、计算单参考答案 …… 47

教材课后习题参考答案 …… 53

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　观察物体（三）☞（答案见47页）

温故知新	看图回答问题。 (1)从左面看形状相同的有(　　)和(　　)。 (2)从正面看形状相同的有(　　)和(　　)。 (3)(　　)从正面看和从左面看形状相同。 ①　②　③　④
预习目标	1. 体会根据从一个方向看到的图形，摆出的几何体有多种情况。 2. 能根据从三个方向看到的图形，摆出几何体。（教材P_2 例1、例2）
预习过程	1. 用4个同样的小正方体，摆出从正面看是□□□的几何体。 (1)从正面看是□□□，说明这个几何体有(　　)层，且有(　　)个小正方体的长。先用(　　)个同样的小正方体摆出从正面看是□□□的几何体，再把剩下的小正方体依次放在所摆几何体的(　　)或(　　)。 (2)发现：根据从一个方向观察到的图形，摆出的几何体有(　　)情况，也就是(　　)确定相应的几何体。 2. (1)从正面看是□□→几何体有(　　)层；从左面看是□□→几何体有(　　)行；从上面看是→几何体有(　　)行，前面有(　　)个小正方体，后面有(　　)个小正方体。 (2)发现：根据从三个方向观察到的图形，摆出的几何体一般情况下只有(　　)种情况，也就是(　　)(填“能”或“不能”)确定相应的几何体。
预习检测	仔细观察下面的物体，按要求填序号。 ①　②　③　④　⑤　⑥ 上面物体中，从正面看，形状是□□的有(　　)；从上面看，形状是□□□的有(　　)；从左面看，形状是的有(　　)。
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　因数和倍数

(答案见47页)

温故知新	计算。 12 ÷ 4 =　　15 ÷ 3 =　　16 ÷ 3 =　　8 ÷ 5 =
预习目标	理解因数和倍数的意义及关系，会找一个数的因数和倍数。 (教材 P_5～P_6 例1、例2、例3)
预习过程	1. (1)教材第5页例题中的算式中被除数和除数都是(　　)数，把这些算式分成两类。 第一类：商是整数而没有余数的： (　　) 第二类：商不是整数或有余数的： (　　) (2)总结：在整数除法中，如果商是整数而没有(　　)，我们就说被除数是除数的(　　)，除数是被除数的(　　)。 在 12 ÷ 3 = 4 的算式中，12 是 3 的(　　)，3 是 12 的(　　)。 2. (1)要求 18 的因数，先想 18 ÷ ? = ? 或者想乘法 ? × ? = 18，注意从 1 开始成对地找。所以，18 的因数有(　　)。 (2)用同样的方法找出 36 的因数有(　　)。 (3)总结：一个非 0 自然数，最小的因数是(　　)，最大的因数是(　　)，因数的个数是(　　)的。 3. 分别用 1，2，3，4，…去乘一个数，得到的积就是这个数的(　　)数。 (1)2 的倍数有(　　)；3 的倍数有(　　)；5 的倍数有(　　)。 (2)总结：一个非 0 自然数的最小倍数是(　　)，倍数的个数是(　　)的。
预习检测	1. 找出 24，32，40 的因数。 2. 写出 5 个 7 和 11 的倍数。
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　2、5的倍数的特征 (答案见47页)

温故知新	写出下列各数的倍数。(从小到大写出5个) 4的倍数:(　　),6的倍数:(　　), 7的倍数:(　　)。
预习目标	理解并掌握2、5的倍数的特征(教材P_9例1)
预习过程	观察教材第9页百数表,回答问题。 1.(1)找出100以内2的倍数。 (2)个位上是(　　)的数都是2的倍数。整数中,是2的倍数的数叫做(　　),不是2的倍数的数叫做(　　)。 (3)0(　　)偶数。(填"是"或"不是") 2.(1)找出100以内5的倍数。 (2)个位上是(　　)或(　　)的数,是5的倍数。 3.既是2的倍数又是5的倍数的数个位上是(　　)。
预习检测	1.在8,5,10,12,15,218,175,800中,2的倍数有(　　),5的倍数有(　　),既是2的倍数又是5的倍数有(　　)。 2.45□是2的倍数,□里可以填(　　)。 54□是5的倍数,□里可以填(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第3课时　3的倍数的特征 ☞(答案见47页)

温故知新	填空。 在1至30这些自然数中,有因数2的数有(　　),是5的倍数的数有(　　)。
预习目标	理解掌握3的倍数的特征。(教材P_{10}例2)
预习过程	**观察教材第10页表格,回答问题。** 1. 从表格内圈出3的倍数。 2. (1)横着看,圈起来的数的个位上的数字分别是0~9的任意数字,所以判断一个数是不是3的倍数,不能只看(　　)位数字。 (2)斜着看,第一斜行:3,12,21,30;第二斜行:6,15,24,33,42,51,60。把这些3的倍数各位上的数字相加,和(　　)3的倍数。(填"是"或"不是") 3. 发现:一个数(　　)数位上的数的和是3的倍数,这个数就是(　　)的倍数。
预习检测	1. 在13,12,16,218,309,2115这些数中,是3的倍数的有(　　),它们的特征是(　　)。 2. 在□里填上合适的数字,使它成为3的倍数。 35□(　　)　　2□34　(　　)
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

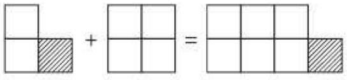
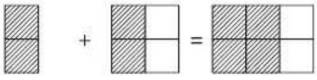
第4课时　质数和合数 (答案见47页)

温故知新	在1,2,7,8,12,24,19中,(　　)是19的因数;(　　)是24的因数;(　　)是1的因数;(　　)是2的因数;(　　)是7的因数;(　　)是8的因数;(　　)是12的因数。
预习目标	理解质数和合数的意义及特征。(教材P_{14}例1)
预习过程	1.(1)找出1~20各数的因数,按因数的个数分(　　)类。 只有一个因数的数 | 只有1和它本身两个因数的数 | 有两个以上因数的数 (2)总结:只有(　　)和它本身两个因数的数叫做质数;除了(　　)和(　　)还有别的因数,那么这样的数叫做合数;1既不是(　　),也不是(　　)。 2.制作100以内的质数表。 (1)方法一:根据质数的意义,分别找出100以内每个数的(　　),再根据(　　)的个数进行判断。 (2)方法二:在百数表中,画掉(　　)的倍数,但它们本身除外,再画掉(　　),剩下的就是100以内的质数。 (3)100以内的质数有(　　)。
预习检测	1.(　　)既不是质数,也不是合数;在1~20中,既是质数又是偶数的数有(　　),既是合数又是奇数的数有(　　)。 2.在2,7,8,9,11,21,31,57,49中,质数有(　　),合数有(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

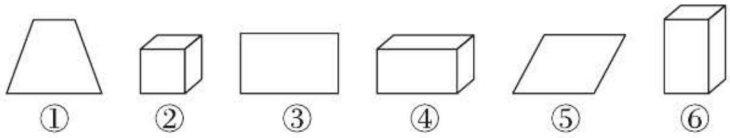
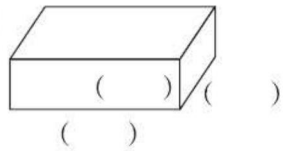
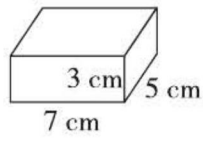
第5课时　两数和的奇偶性 (答案见47页)

温故知新	在16、19、2、51、57、97、91、0、38中，偶数有(　　)，奇数有(　　)，质数有(　　)，合数有(　　)。
预习目标	探究两数和的奇偶性。(教材P_{15}例2)
预习过程	1. 随便找几个奇数和偶数，如：奇数：3、5、29。 偶数：6、12、48。 3 + 6 = (　　) 5 + 12 = (　　)　} 奇数 + 偶数 = (　　) 29 + 48 = (　　) 3 + 5 = (　　) 5 + 29 = (　　)　} 奇数 + 奇数 = (　　) 3 + 29 = (　　) 6 + 12 = (　　) 6 + 48 = (　　)　} 偶数 + 偶数 = (　　) 12 + 48 = (　　) 2. 分别用奇数个图形和偶数个图形组合，如下：  奇数 + 偶数 = (　　)　　奇数 + 奇数 = (　　)  偶数 + 偶数 = (　　) 3. 总结：(　　)、(　　)、(　　)。
预习检测	不用计算，直接写出结果的奇偶性。 456 + 234(　　)　　587 + 432(　　)　　459 + 367(　　)
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　长方体的认识 ☞(答案见47页)

温故知新	按要求把下面的图形分类。  ①　②　③　④　⑤　⑥ 平面图形：_____　　立体图形：_____
预习目标	认识长方体及长方体的长、宽、高。(教材 P_{18} 例1、例2)
预习过程	1.(1)长方体有(　　)个面，每个面都是(　　)形，特殊情况下有(　　)个相对的面是正方形。 (2)长方体有(　　)条棱，相对棱的长度(　　)。 (3)长方体有(　　)个顶点。 (4)长方体一般是由(　　)个长方形(特殊情况有(　　)个相对的面是正方形)围成的(　　)图形。在一个长方体中，相对的面(　　)，相对的棱长度(　　)。 2. 长方体中，相交于一个顶点的三条棱的(　　)分别叫做长方体的(　　)、(　　)、(　　)。  (　　)　(　　)　(　　)
预习检测	1. 如图，长方体的长是(　　)cm，宽是(　　)cm，高是(　　)cm，棱长总和是(　　)cm。  3 cm　5 cm　7 cm 2. 如果长方体相对的两个面是正方形，那么其余四个面的面积是(　　)的。
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　正方体的认识 ☞(答案见48页)

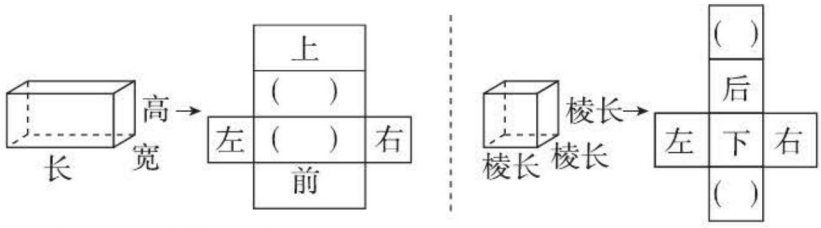
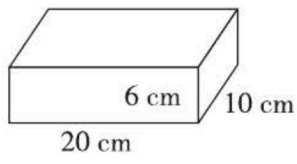
温故知新	长方体的长和宽都是35cm,高是60cm,长方体的棱长之和是多少?
预习目标	认识正方体和正方体的特征(教材 P_{20} 例3)
预习过程	1. 正方体是由(　　)个完全相同的正方形围成的立体图形。也是(　　)、(　　)、(　　)都相等的长方体。 2. 发现:正方体有(　　)个面,每个面都是(　　)形,并且完全(　　);有(　　)条棱,所有棱的长度(　　);有(　　)个顶点。 3. 正方体和长方体的相同点和不同点: (1)相同点:长方体和正方体都有(　　)个面,(　　)个顶点,(　　)条棱。 (2)不同点:长方体的6个面都是(　　)形,特殊情况下有两个相对的面是(　　)形;长方体每组互相平行的(　　)条棱长度相等,正方体所有棱长度(　　)。
预习检测	一个正方体的棱长是4cm,那么它每个面的面积是多少平方厘米?棱长总和是多少厘米?
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　长方体和正方体表面积的认识

(答案见48页)

温故知新	(1)长方体有(　　)个面,(　　)面的面积相等。 (2)正方体有(　　)个面,每个面都是(　　)形,且面积(　　)。
预习目标	理解掌握长方体和正方体表面积的意义及计算公式。(教材P_{23})
预习过程	1. 把长方体或正方体沿棱剪开,可得到的展开图如下:  长方体或正方体6个面的总面积,叫做它的(　　)。 2. 长方体的上、下2个面的面积=(　　); 长方体的前、后2个面的面积=(　　); 长方体的左、右2个面的面积=(　　)。 (1)长方体的表面积=_____ 字母表示:_____ (2)正方体的表面积=_____ 字母表示:_____
预习检测	看图列式计算。 (1)上面的面积=_____(cm^2) (2)右面的面积=_____(cm^2) (3)前面的面积=_____(cm^2) (4)表面积=_____(cm^2) 
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4课时　长方体和正方体表面积的计算 ☞(答案见48页)

温故知新	$S_{长方体}$ = (　　)　　$S_{正方体}$ = (　　)
预习目标	理解掌握长方体和正方体表面积的计算方法。(教材 P_{24} 例1、例2)
预习过程	1. 做一个微波炉的包装箱,至少要用多少平方米的硬纸板? 求至少要用多少平方米的硬纸板,就是求包装箱的(　　)。 长方体的表面积 = (长 × 宽 + 长 × 高 + 宽 × 高) × 2 = _____ = _____ = _____ (m^2) 2. 一个正方体墨水盒,棱长为 6.5 cm,制作这个墨水盒至少需要多少平方厘米的硬纸板? 求制作墨水盒至少需要多少平方厘米的硬纸板就是求墨水盒的(　　)。 正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 × 6 = _____ = _____ (cm^2)
预习检测	求下面图形的表面积。 (1) 3分米　3分米　4分米 (2) 2厘米　2厘米　2厘米
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　体积和体积单位 ☞(答案见48页)

温故知新	1. 常用的长度单位有:(　　)、(　　)、(　　)、(　　)和(　　)。 2. 常用的面积单位有:(　　)、(　　)、(　　)、(　　)和(　　)。
预习目标	理解掌握常用的体积单位。(教材 P_{27}、P_{28})
预习过程	1.  (1)乌鸦喝到水的原理是石子占据一定的(　　),放入石子后,水面就(　　)了。 (2)物体都占据一定的空间,物体大的占据的空间(　　),物体小的占据的空间(　　),物体占据空间的大小叫做物体的(　　)。 2. (1)棱长是1cm的正方体,体积是(　　)cm^3,一个手指尖的体积大约是(　　)cm^3。 (2)棱长是1dm的正方体,体积是(　　)dm^3,一粉笔盒的体积大约是(　　)dm^3。 (3)棱长是1m的正方体,体积是(　　)m^3。 3. 常用的体积单位有(　　)、(　　)和(　　),用字母表示分别为(　　)、(　　)和(　　)。
预习检测	在(　　)里填上合适的体积单位。 (1)一块橡皮的体积约是7(　　)。 (2)一台电视机的体积约是50(　　)。 (3)一个冰箱包装盒的体积约是1.4(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第6课时　长方体和正方体体积的计算

☞(答案见48页)

温故知新

1. 长方体的表面积 = (　　)
2. 正方体的表面积 = (　　)

预习目标

理解掌握长方体和正方体体积的计算方法(教材 P_{29})

预习过程

(1)用 12 个体积为 1 cm^3 的小正方体摆成不同的长方体并记录。

长	宽	高	小正方体的数量	长方体的体积
			12 个	12cm^3
			12 个	12cm^3
			12 个	12cm^3
			12 个	12cm^3

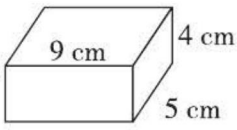
(2)发现:长方体的体积 = (　　)×(　　)×(　　)。
用字母表示长方体的体积 V = (　　)。

(3)因为正方体是特殊的长方体,所以正方体的体积 = (　　)×(　　)×(　　)。用字母表示为 V = (　　)。

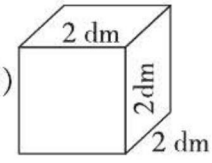
预习检测

求下面图形的体积。

(1)



(2)



预习存疑

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第7课时　体积单位间的进率 (答案见48页)

温故知新	常用的体积单位有(　　)、(　　)、(　　)。
预习目标	理解体积单位间的进率并且能进行互化。(教材 P_{34} 例2、P_{35} 例3、例4)
预习过程	1.(1)棱长1 dm,可以看成棱长(　　)cm,那么这个正方体就能切成(　　)×(　　)×(　　)=(　　)块1cm^3的小正方体。 (2)发现:1立方分米=(　　)立方厘米 1立方米=(　　)立方分米 相邻两个体积单位间的进率是(　　)。 2.(1)1m^3=(　　)dm^3　3.8m^3=(　　)dm^3 (2)(　　)cm^3=1dm^3　2400cm^3=(　　)dm^3 (3)总结:低级单位 $\xrightarrow[(\quad)\text{进率}]{(\quad)\text{进率}}$ 高级单位 3.牛奶包装箱的长是50 cm,宽是30cm,高是40cm。 V=_____=_____ =_____(cm^3) =_____(dm^3) =_____(m^3)
预习检测	1.填空。 3.25立方分米=(　　)立方厘米 8600立方分米=(　　)立方米 5000立方厘米=(　　)立方分米 2.一个长方体的长是3米,宽是1.5米,高是0.4米,这个长方体的体积是多少立方分米?
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第8课时　容积和容积单位 (答案见48页)

温故知新	1. 2.03m^3 = (　　) dm^3　960cm^3 = (　　) dm^3 2. 长方体的长、宽、高分别为6dm, 5dm, 4dm, 它的体积是(　　) dm^3。
预习目标	理解容积的意义及容积单位。(教材 P_{38})
预习过程	1. 箱子、油桶、仓库等所能容纳物体的体积, 通常叫做它们的(　　)。 2. 计量容积, 一般就用体积单位, 但计量液体的体积, 如水、油等, 常用容积单位(　　)和(　　), 分别用字母表示为(　　)和(　　)。 1升 = (　　)毫升　1立方分米 = (　　)升 1立方厘米 = (　　)毫升 3. 长方体油箱, 从里面量长是5 dm, 宽是4 dm, 高是2 dm。求油箱装多少油就是求油箱的(　　)。 列式计算: (　　) = (　　) dm^3 = (　　) L 长方体或正方体容器容积的计算方法和体积的计算方法相同, 不同的是容积的数据从(　　)量, 体积的数据从(　　)量。
预习检测	1. 1500mL = (　　) dm^3 = (　　) L 8L = (　　) mL　9000mL = (　　) L 2. 一个长方体油桶, 长8分米, 宽2分米, 高6分米。如果每升机油重0.9千克, 那么这个油桶可装机油多少千克?
预习存疑	

家长签字: _____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第9课时　不规则物体体积的测量

☞(答案见48页)

温故知新	1. 1.02m^3 =(　　)dm^3 =(　　)L　960cm^3 =(　　)mL 2. 一个长方体容器,从里面量长、宽、高分别为6分米、5分米、4分米,这个容器的容积是多少?
预习目标	会求不规则物体的体积。(教材P_{39}例6)
预习过程	1. 橡皮泥具有可塑性,把橡皮泥捏压成规则的(　　)体或(　　)体,再测量出长、宽、高或棱长,求出体积。 2. 梨的形状不变,可以运用(　　)法求它的体积。把梨浸没在水中,水面(　　)那部分水的体积就是梨的体积。 水的体积是(　　)mL;水和梨的体积是(　　)mL; 梨的体积:(　　)-(　　)=(　　)mL=(　　)cm^3
预习检测	1. 450毫升=(　　)升　　7.5升=(　　)立方分米 18立方厘米=(　　)毫升 7050毫升=(　　)升(　　)毫升 2. 一个玻璃缸,长30厘米,宽20厘米,高12厘米,里面装有6厘米深的水,把一块石头完全浸没在水中,水面的高度上升到10厘米,求石头的体积。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

计算专训　长方体和正方体表面积、体积和容积的计算

(答案见48页)

口算热身

$4.07m^3$ = (　　) m^3 (　　) dm^3　　$5.08dm^3$ = (　　) L (　　) mL

$3.7m^2$ = (　　) dm^2　　$2.8dm^3$ = (　　) L (　　) mL

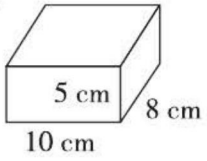
9.03L = (　　) mL　　$636cm^2$ = (　　) dm^2

50000mL = (　　) L　　$6000cm^3$ = (　　) L

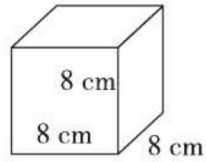
计算过关

计算出立体图形的表面积和体积。

(1)



(2)



速算培优

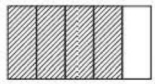
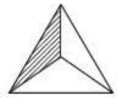
1. 一个长方体，如果高减少 2 dm，就成了一个正方体，表面积比原来减少 72 dm^2，原来长方体的体积是多少？

2. 将一个边长为 30dm 的正方形铁皮的四个角分别切掉边长为 5 dm 的正方形，做成一个无盖的盒子。这个盒子的表面积和容积是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　分数的产生和意义

(答案见48页)

温故知新	在(　　)填上分数。 (　　)　(　　)　(　　)
预习目标	理解掌握分数的产生和意义(教材 P_{45}、P_{46})
预习过程	1. (1)在实际生活中,进行测量、分物或计算时,往往不能正好得到整数的结果,这时常用(　　)来表示。 (2)把一块月饼平均分给2人,每人分得(　　)块;把一个西红柿平均分给2人,每人分得(　　)个。 2. (1)感知一个物体或一些物体的$\frac{1}{4}$是多少。  (　　)　(　　)　(　　)　每份面包是这盘面包的(　　)。 (2)一个物体、一个计量单位或是一些物体等都可以看作一个(　　),这个(　　)可以用自然数(　　)来表示,通常把它叫做(　　)。把单位"1"平均分成若干份,这样的一份或几份都可以用(　　)来表示。 3. 把单位"1"平均分成若干份,表示其中一份的数叫(　　)。
预习检测	(1)$\frac{2}{5}$的分数单位是(　　),$\frac{2}{5}$有(　　)个这样的分数单位。 (2)$\frac{5}{8}$里面有(　　)个$\frac{1}{8}$,$\frac{7}{12}$里面有(　　)个$\frac{1}{12}$。 (3)一条公路7天修完,每天修这条公路的(　　),两天修这条公路的(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第2课时　分数与除法 ☞(答案见48页)

温故知新	(1)$\frac{7}{8}$的分数单位是(　　),再添(　　)个这样的分数单位就是最小的质数。 (2)$\frac{3}{5}$表示把单位"1"平均分成(　　)份,取其中的(　　)份。
预习目标	理解分数与除法的关系(教材P_{49}例1、例2)
预习过程	1. 要求每人分得多少个,就是把这个蛋糕平均分成3份,求每份是多少,用(　　)计算,列式为(　　),表示把单位"1"平均分成(　　)份,其中的一份,可以用分数(　　)表示。1÷3=(　　)个。 2. 要求每人分得多少个,就是把3个月饼平均分成(　　)份,求每份是多少,用(　　)计算,列式为(　　),表示把3个月饼摞在一起,平均分成(　　)份,切开后发现,每份有(　　)个(　　)的月饼。3÷4=(　　)个。 3. 被除数÷除数=(　　),用字母表示为$a\div b=$(　　)(b不为0)。
预习检测	1. 在括号里填上适当的数。 5÷8=(　)　　4÷9=(　　)　　(　　)÷7=$\frac{6}{7}$ 2. 把3米长的铁丝平均剪成5段,每段是(　　)米,每段是全长的(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第3课时　求一个数是另一个数的几分之几

(答案见49页)

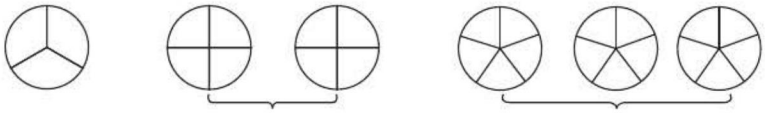
温故知新	在(　　)里填上分数。 7厘米=(　　)米　　121千克=(　　)吨 3分米=(　　)米　　373毫升=(　　)升
预习目标	掌握求一个数是另一个数的几分之几的计算方法(教材P_{50}例3)
预习过程	小新家养鹅7只,养鸭10只,养鸡20只。鹅的只数是鸭的几分之几?鸡的只数是鸭的多少倍? (1)方法一:求鹅的只数是鸭的几分之几就是求7只是10只的几分之几。从分数的意义来看,是把10只看作单位"1",平均分成(　　)份,每份是1只,1只是整体的$\frac{1}{10}$,7只就是整体的(　　)。 方法二:求鹅的只数是鸭的几分之几,就是用(　　)的只数除以(　　)的只数。列式计算为(　　)。 (2)求鸡的只数是鸭的多少倍,用(　　)计算。列式计算为(　　)。 (3)发现:求一个数是另一个数的几分之几是多少和求一个数是另一个数的几倍一样,都用(　　)计算。列式为(　　)÷(　　),结果写成分数形式。
预习检测	1. 某地8月份的晴天有19天,晴天的天数占这个月总天数的几分之几? 2. 把3 g盐放入100 g水中,盐占水的几分之几?盐占盐水的几分之几?
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第4课时　真分数、假分数和带分数

(答案见49页)

温故知新	填空。 $8\div9=(\quad)$　$\frac{16}{7}=(\quad)\div(\quad)$　$\frac{17}{10}=(\quad)\div(\quad)$
预习目标	认识真分数、假分数和带分数(教材 P_{53} 例1、例2)
预习过程	1. 阅读教材 P_{53} 例1,再回答问题。 (1)图中分别是(　　)个$\frac{1}{3}$、(　　)个$\frac{1}{4}$和(　　)个$\frac{1}{6}$。 (2)$\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$都把(　　)看作单位"1"。 (3)$\frac{1}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$这三个分数,它们的(　　)都比(　　)小,且各圆中涂色部分都不是一个整圆,也就是分数值都比1(　　)。 (4)分子比分母小的分数叫(　　)分数。 2. 把一个圆作为单位"1"。 (1)4个$\frac{1}{3}$是$\frac{(\quad)}{(\quad)}$。 (2)涂色表示下面各分数,并比较分子和分母的大小。  $\frac{3}{3}$　　$\frac{7}{4}$　　$\frac{11}{5}$ 这些分数的分子比分母(　　)或分子和分母(　　),这些分数都是(　　)分数,(　　)分数大于1或等于1。像$1\frac{3}{4}$,$2\frac{1}{5}$,…这样由整数和真分数合成的数叫做(　　)。
预习检测	在$\frac{2}{5}$,$2\frac{1}{5}$,$\frac{11}{7}$,$\frac{7}{13}$,$3\frac{3}{4}$,$\frac{5}{5}$,$\frac{7}{3}$这些数中,真分数:(　　); 假分数:(　　);带分数:(　　)。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第5课时　把假分数化成整数或带分数

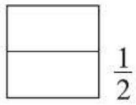
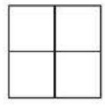
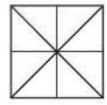
☞(答案见49页)

温故知新	$\frac{2}{3}$里有(　　)个$\frac{1}{3}$;$\frac{7}{4}$里有(　　)个$\frac{1}{4}$;$2\frac{1}{5}$里有(　　)个$\frac{1}{5}$。
预习目标	能把假分数化成整数或带分数。(教材P_{54}例3)
预习过程	1. 把$\frac{3}{3}$,$\frac{8}{4}$化成整数。 方法一:根据分数的意义,$\frac{3}{3}$里有3个$\frac{1}{3}$,3个$\frac{1}{3}$是(　　),$\frac{8}{4}$里有8个$\frac{1}{4}$,8个$\frac{1}{4}$是(　　)。 方法二:根据分数与除法的关系,用(　　)除以(　　),得到的商要化成整数。所以$\frac{3}{3}$=(　　)÷(　　)=(　　);$\frac{8}{4}$=(　　)÷(　　)=(　　)。 2. 把$\frac{7}{3}$,$\frac{6}{5}$化成带分数。 因为7÷3=2……1,所以$\frac{7}{3}$=(　　)÷(　　)=(　　)。 因为6÷5=1……1,所以$\frac{6}{5}$=(　　)÷(　　)=(　　)。 3. 发现:把假分数化成整数或带分数,用(　　)除以(　　),能整除的,商就要化成整数;不能整除的,化成(　　),商就是带分数的(　　)部分,余数就是分数的(　　),分母(　　)。
预习检测	把假分数化成带分数或整数。 $\frac{17}{3}$　$\frac{11}{7}$　$\frac{23}{9}$　$\frac{50}{11}$　$\frac{71}{20}$　$\frac{39}{13}$
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

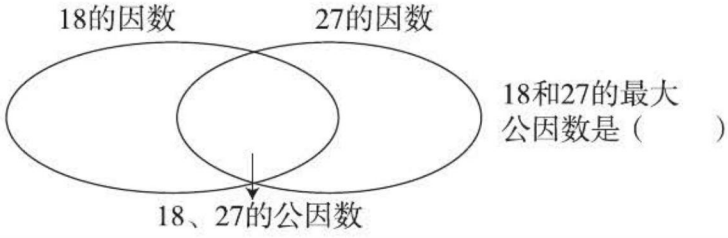
第6课时　分数的基本性质 ☞(答案见49页)

温故知新	$18 \div 3 = (18 \times 10) \div (\quad) = (\quad) \div (3 \div 3)$
预习目标	掌握分数的基本性质,并能灵活运用。(教材 P_{57} 例1、例2)
预习过程	1.(1)根据分数涂色:  $\frac{1}{2}$　 $\frac{2}{4}$　 $\frac{4}{8}$ 发现$\frac{1}{2}$(　　)$\frac{2}{4}$(　　)$\frac{4}{8}$。 (2)分子、分母是怎样变化的? $\frac{1}{2} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{4} \overset{\times(\quad)}{=} \frac{4}{8}$　　$\frac{4}{8} \overset{\div 2}{=} \frac{2}{4} \overset{\div(\quad)}{=} \frac{1}{2}$ 分子、分母同时乘(或除以)(　　)。 (3)总结:分数的分子和分母同时乘或者除以(　　)(0除外),分数的大小不变,这叫做分数的(　　)。 2.把$\frac{2}{3}$和$\frac{10}{24}$化成分母是12而大小不变的分数。 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times (\quad)}{3 \times (\quad)} = \frac{8}{12}$　　$\frac{10}{24} = \frac{10 \div (\quad)}{24 \div (\quad)} = \frac{5}{12}$ 想:3乘(　　)得12　　想:24÷(　　)得12
预习检测	1.在(　　)里填上适当的数。 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times (\quad)}{3 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{15}$　　$\frac{18}{24} = \frac{18 \div (\quad)}{24 \div (\quad)} = \frac{(\quad)}{4}$ 2.把下面的分数化成分母是12的分数。 $\frac{2}{3} = \frac{(\quad)}{12}$　$\frac{5}{6} = \frac{(\quad)}{12}$　$\frac{38}{24} = \frac{(\quad)}{12}$　$\frac{15}{36} = \frac{(\quad)}{12}$
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第7课时　最大公因数 ☞(答案见49页)

温故知新	分别写出10,15,21的因数有哪些?
预习目标	理解最大公因数的意义,会求两个数的最大公因数。(教材P_{60}例1、例2)
预习过程	1.(1)8的因数有(　　),12的因数有(　　);8和12的公因数有(　　);8和12的最大公因数是(　　)。 (2)几个数公有的因数叫做这几个数的(　　),其中最大的一个叫做这几个数的(　　)。 2.求两个数的最大公因数的方法。 (1)方法一:18的因数有(　　),27的因数有(　　),18和27的公因数有(　　),18和27的最大公因数是(　　)。 (2)方法二:集合法。 
预习检测	1.16的因数有(　　),30的因数有(　　),16和30的公因数有(　　),16和30的最大公因数是(　　)。 2.写出下面每组数的最大公因数。 24和36(　　)　4和6(　　)　5和9(　　) 30和15(　　)　2和3(　　)　14和28(　　)
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第8课时　最大公因数的应用

☞(答案见49页)

温故知新	写出下面每组数的最大公因数。 16和20(　　)　　33和11(　　) 5和6(　　)　　65和39(　　)
预习目标	利用求两个数的最大公因数的方法解决问题。(教材P_{62}例3)
预习过程	(1)贮藏室长16 dm,宽(　　)dm。使用的地砖必须是整块,那么正方形地砖的边长必须是16的(　　),也是12的(　　),最大边长是16和12的(　　)。 (2)16和12的公因数是(　　),最大公因数是(　　)。所以可以选择边长是(　　)dm的正方形地砖,最大边长是(　　)dm。
预习检测	1. 有两根铁丝,分别长24 m,16 m,要把它们剪成长度相等的整米数的小段,并且不能有剩余,每小段最长是多少米?一共截成多少段? 2. 男生16人,女生20人,把他们分成劳动小组,如果每组中男生人数、女生人数分别相同,最多分几组?每组男生、女生各多少人?
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第9课时　约　分

(答案见49页)

温故知新	找出每组数的公因数和最大公因数。 9和12(　　)(　　) 12和30(　　)(　　) 5和6(　　)(　　)
预习目标	掌握约分的方法,能正确地约分。(教材P_{65}例4)
预习过程	1. 把$\frac{24}{30}$化成分子和分母比较小且分数大小不变的分数。 方法一:利用分数的(　　),用分子和分母的公因数(1除外)去除。 $\frac{24}{30}=\frac{24\div(\quad)}{30\div(\quad)}=\frac{12}{15}$　　$\frac{12}{15}=\frac{12\div(\quad)}{15\div(\quad)}=\frac{4}{5}$ 书写过程:(　　)$=\frac{4}{5}$ 方法二:直接用分子和分母的(　　)去除。 $\frac{24}{30}=\frac{24\div(\quad)}{30\div(\quad)}=\frac{4}{5}$　　书写过程:(　　)$=\frac{4}{5}$ 2. 把一个分数化成和它相等,但分子和分母都比较小的分数,叫做(　　)。分子和分母只有公因数1的分数叫做(　　)。约分时,通常要约成最简分数。
预习检测	约分。 $\frac{6}{8}$　$\frac{9}{12}$　$\frac{20}{15}$　$\frac{5}{10}$　$\frac{36}{24}$
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

计算专训　约分和最大公因数

(答案见49页)

口算热身

求下列每组数的最大公因数。

7和14(　　)　　30和45(　　)

7和9(　　)　　10和15(　　)

24和40(　　)　　相邻两个自然数(0除外)(　　)

计算过关

1. 把下面的分数化成最简分数。

$\frac{24}{36}=$　　$\frac{10}{12}=$　　$\frac{39}{52}=$

$\frac{90}{54}=$　　$\frac{16}{72}=$　　$\frac{17}{51}=$

2. 先约分,再化成带分数。

$\frac{36}{16}$　$\frac{32}{24}$　$\frac{55}{15}$　$\frac{60}{40}$　$\frac{91}{28}$　$\frac{28}{21}$

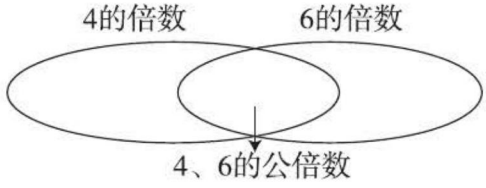
速算培优

1. 在一张长40 cm,宽32 cm的长方形纸上裁出面积最大的正方形,并且没有剩余。这个正方形的边长是多少?一共裁出多少个这样的正方形?

2. 把长132 cm,宽60 cm,高36 cm的长方体木料锯成尽可能大的、同样大小的正方体木块,锯后不能有剩余,能锯成多少块?

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第10课时　最小公倍数 ☞(答案见50页)

温故知新	写出下列各数的倍数。(各写5个) 3的倍数有(　　); 5的倍数有(　　); 7的倍数有(　　)。
预习目标	理解最小公倍数的意义,会求两个数的最小公倍数。(教材P_{68}~P_{69}例1、例2)
预习过程	1.(1)倍数、公倍数的表示方法。方法一:列举法。4的倍数有(　　), 6的倍数有(　　),4和6的公倍数有(　　),其中公有的最小倍数是(　　)。 方法二:集合法。  (2)几个数(　　)的倍数叫做这几个数的公倍数,其中(　　)的一个叫做这几个数的最小公倍数。 2.求两个数的最小公倍数的方法。 方法一:6的倍数有(　　), 8的倍数有(　　),6和8的公倍数有(　　),其中最小公倍数是(　　)。 方法二:先找出较大数8的倍数,再从中按从小到大的顺序,圈出6的倍数,第一个圈出的数(　　)就是6和8的最小公倍数。
预习检测	求出下列每组数的最小公倍数。 4和10(　　)　　8和12(　　) 5和7(　　)　　10和15(　　)
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第11课时　最小公倍数的应用 ☞(答案见50页)

温故知新	写出下面每组数的最小公倍数。 4和8(　　)　　2和5(　　) 14和21(　　)　　15和20(　　)
预习目标	利用求两个数的最小公倍数的方法解决问题。(教材P_{70}例3)
预习过程	 (1)因为用的墙砖都是整块，所以正方形的边长必须既是3的(　　)，又是2的(　　)，所以它们是2和3的(　　)。 (2)2的倍数有(　　)，3的倍数有(　　)，2和3的公倍数有(　　)，其中最小公倍数是(　　)。所以正方形的边长可以是(　　)，最小是(　　)。
预习检测	1. 乐乐每隔3天去一次图书馆，兰兰每隔5天去一次图书馆，今天他们都去了图书馆，再过多少天两人第二次都去图书馆？ 2. 有一些苹果平均分给6人，或平均分给7人，都正好分完。这些苹果至少有多少个？
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第12课时　通　分 ☞(答案见50页)

温故知新	找出下面每组数的最小公倍数。 9和10(　　)　16和20(　　)　3和11(　　)　25和35(　　)
预习目标	掌握通分的方法。(教材P$_{73}$～P$_{74}$例4、例5)
预习过程	1. 想知道陆地多还是海洋多,就是比较$\frac{3}{10}$和$\frac{7}{10}$的大小。 (1)$\frac{3}{10}$是(　　)个$\frac{1}{10}$,$\frac{7}{10}$是(　　)个$\frac{1}{10}$,所以$\frac{3}{10}$(　　)$\frac{7}{10}$。 (2)$\frac{3}{13}$◯$\frac{4}{13}$　$\frac{2}{7}$◯$\frac{4}{7}$　$\frac{5}{9}$◯$\frac{2}{9}$　$\frac{5}{68}$◯$\frac{23}{68}$ 发现:这组分数中,两个分数的分母(　　),分子大的分数(　　)。 (3)$\frac{3}{8}$◯$\frac{3}{11}$　$\frac{5}{6}$◯$\frac{5}{8}$　$\frac{12}{17}$◯$\frac{12}{19}$　$\frac{19}{94}$◯$\frac{19}{73}$ 发现:这组分数中,两个分数的分子(　　),分母小的分数(　　)。 2. 想:比较哪个的蛋白质含量高,就是比较$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$的大小。 (1)$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{4}$的(　　)都不相同,化成(　　)相同的分数,再比较。 (2)$\frac{2}{5}=\frac{2\times(\quad)}{5\times(\quad)}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$　$\frac{1}{4}=\frac{1\times(\quad)}{4\times(\quad)}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$　$\frac{2}{5}$◯$\frac{1}{4}$ (3)发现:用两个分母的(　　)作分母,利用(　　),把异分母分数分别化成和原来分数相等的(　　)分数,叫做通分。
预习检测	1. 比较分数的大小:$\frac{6}{13}$◯$\frac{7}{13}$　$\frac{5}{7}$◯$\frac{5}{9}$　$\frac{2}{3}$◯$\frac{3}{5}$ 2. 通分:$\frac{2}{9}$和$\frac{3}{5}$　　$\frac{7}{12}$和$\frac{9}{16}$
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第13课时　分数和小数的互化 ☞(答案见50页)

温故知新	$\frac{5}{8}=(\quad)\div(\quad)=(\quad)$(填小数) $\frac{1}{4}=\frac{(\quad)}{100}=(\quad)$(填小数)
预习目标	能进行分数和小数的互化。(教材 P_{77} 例1、例2)
预习过程	1. 把一条3 m长的绳子平均分成10段,每段长多少米?如果平均分成5段呢?想:求每段长多少米,用(　　)计算。 $3\div10=0.3$(m)　$3\div10=\frac{(\quad)}{(\quad)}$(m)　$0.3=(\quad)$ $3\div5=0.6$(m)　$3\div5=\frac{(\quad)}{(\quad)}$(m)　$0.6=(\quad)$ 发现:小数化成分数,几位小数就在1后面写几个零作分母;把原小数的小数点去掉作(　　),然后再化成(　　)。 2. 把$\frac{7}{10},\frac{39}{100},\frac{3}{4},\frac{9}{40},\frac{2}{9},\frac{5}{14}$化成小数(除不尽的保留两位小数)。 想:把分数化成小数,直接用(　　)除以(　　),除不尽时,根据需要按(　　)法保留几位小数。 $\frac{7}{10}=(\quad)$　$\frac{39}{100}=(\quad)$　$\frac{3}{4}=3\div4=(\quad)$ $\frac{9}{40}=9\div40=(\quad)$　$\frac{2}{9}=2\div9\approx(\quad)$　$\frac{5}{14}=5\div14\approx(\quad)$
预习检测	1. 把小数化成分数。 0.125 = (　　)　2.4 = (　　)　0.37 = (　　) 0.08 = (　　)　3.2 = (　　)　3.09 = (　　) 2. 把分数化成小数。 $\frac{4}{5}=(\quad)$　$\frac{7}{8}=(\quad)$　$\frac{17}{25}=(\quad)$ $\frac{9}{5}=(\quad)$　$\frac{7}{10}=(\quad)$　$\frac{29}{1000}=(\quad)$
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

计算专训

通分、最小公倍数及分数和小数的互化

(答案见50页)

口算热身

写出每组数的最小公倍数。

14和35(　　)　　26和13(　　)　　7和9(　　)

12和18(　　)　　10和25(　　)　　9和12(　　)

计算过关

1. 先通分,再比较两个分数的大小。

$\frac{7}{9}$和$\frac{5}{12}$　　$\frac{4}{9}$和$\frac{3}{5}$　　$\frac{9}{22}$和$\frac{10}{33}$

$\frac{8}{11}$和$\frac{9}{13}$　　$\frac{5}{9}$和$\frac{7}{13}$　　$\frac{5}{16}$和$\frac{7}{12}$

2. 把小数化成分数。

0.9 =　　0.75 =　　1.6 =　　1.5 =　　0.375 =　　8.125 =

3. **把分数化成小数**。(除不尽的保留两位小数)

$3\frac{3}{4}$　　$\frac{4}{25}$　　$\frac{47}{40}$　　$\frac{2}{3}$　　$\frac{4}{9}$　　$\frac{19}{11}$

速算培优

1. 在(　　)里填上适当的分数。

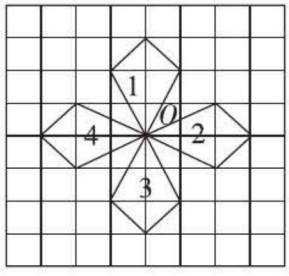
$\frac{1}{4}$ > (　　) > $\frac{1}{6}$

2. 比较下面分数的大小。

$\frac{333331}{333335}$和$\frac{444443}{444447}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　旋　转 ☞（答案见50页）

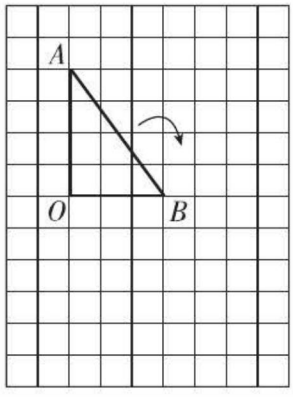
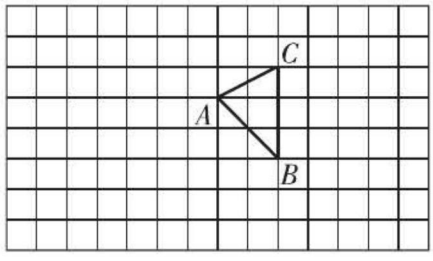
温故知新	下面属于旋转现象的是(　　)。 A. 推拉抽屉　　B. 运动的电梯　　C. 车轮的转动
预习目标	探索图形旋转的特征和性质。（教材 P_{83}～P_{84} 例1、例2）
预习过程	1.（1）钟表上，从“12”到“1”，指针绕点 O 按顺时针方向旋转了(　　)；从“1”到“(　　)”，指针绕点 O 按顺时针方向旋转了60°；从“3”到“6”，指针绕点 O 按顺时针方向旋转了(　　)；从“6”到“12”，指针绕(　　)按顺时针方向旋转了(　　)。 （2）旋转是指物体绕着(　　)或(　　)运动的现象，在描述旋转时应说出旋转(　　)、旋转(　　)和旋转(　　)。 2. 将直角三角形固定在方格纸上，每次按顺时针方向旋转90°，发现：在旋转过程中，三角尺的(　　)、(　　)都没有发生变化，只是(　　)发生变化了。
预习检测	1. 看图填空。 （1）指针从“5”绕点 O 按顺时针方向旋转120°到“(　　)”。 （2）指针从“12”绕点 O 按顺时针方向旋转90°到“(　　)”。  2.（1）图形1绕点 O(　　)时针旋转(　　)°，得到图形2。 （2）图形2绕点 O(　　)时针旋转(　　)°，得到图形3。 （3）图形4绕点 O(　　)时针旋转(　　)°，得到图形3。 
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　运用图形的运动解决问题

☞（答案见50页）

温故知新	图形旋转后，(　　)发生了变化，(　　)和(　　)不变。
预习目标	能画出简单图形旋转90°后的图形。（教材 P_{84} 例3）
预习过程	画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转90°后的图形。 想：绕点 O 旋转，点 O 的位置不变，只要找出点 A、点 B 按顺时针旋转90°后的位置即可。 (1)先画点 A'，OA' 垂直于(　　)，点 A' 与点 O 的距离是(　　)格。 (2)再画点 B'，OB' 垂直于(　　)，点 B' 与点 O 的距离是(　　)格。 (3)连接 $A'B'$，三角形(　　)就是旋转后的图形。如图： 
预习检测	(1)画出三角形 ABC 绕点 B 顺时针旋转90°后的图形。 (2)画出三角形 ABC 绕点 A 逆时针旋转90°后的图形。 
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　同分母分数加、减法

(答案见50页)

温故知新	$\frac{13}{20}$里面有(　　)个(　　)；$\frac{5}{8}$里面有(　　)个(　　)。
预习目标	能正确计算同分母分数的加、减法。(教材 P_{89} 例 1)
预习过程	1. 爸爸吃了(　　)张饼，妈妈吃了(　　)张饼。 (1)想：求爸爸和妈妈一共吃了多少张饼，用(　　)计算。 列式：$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$。$\frac{3}{8}$和$\frac{1}{8}$的分数单位都是(　　)，(　　)个$\frac{1}{8}$加(　　)个$\frac{1}{8}$是(　　)个$\frac{1}{8}$，也就是(　　)，即：$\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{(\quad)}{8}=$(　　)(张)。 (2)想：求爸爸比妈妈多吃了多少张饼，用(　　)计算。 列式：$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$。$\frac{3}{8}$和$\frac{1}{8}$的分数单位都是(　　)，(　　)个$\frac{1}{8}$减(　　)个$\frac{1}{8}$是(　　)个$\frac{1}{8}$，也就是(　　)，即：$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}=\frac{(\quad)}{8}=$(　　)(张)。 2. 发现：同分母分数相加、减，(　　)不变，只把(　　)相加、减，计算结果要化成(　　)。
预习检测	计算。 $\frac{7}{10}-\frac{3}{10}=$(　　)　　$\frac{1}{9}+\frac{2}{9}=$(　　)　　$\frac{4}{7}+\frac{3}{7}=$(　　) $\frac{5}{16}-\frac{3}{16}=$(　　)　　$\frac{7}{8}-\frac{1}{8}=$(　　)　　$\frac{3}{4}+\frac{5}{4}=$(　　) $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}+\frac{5}{9}=$(　　)　　$\frac{14}{15}-\frac{2}{15}-\frac{7}{15}=$(　　)
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　异分母分数加、减法 ☞(答案见51页)

温故知新	计算。 $\frac{5}{12}+\frac{7}{12}=$(　　)　　$\frac{11}{18}-\frac{5}{18}=$(　　)
预习目标	能正确计算异分母分数的加、减法。(教材 $P_{93\sim94}$ 例1)
预习过程	1.(1)求纸张和废金属等在生活垃圾中共占几分之几,就是求(　　)和(　　)的和,用(　　)计算。列式:(　　)。 (2)$\frac{3}{10}$和$\frac{1}{4}$的分数单位不同,不能直接相加,要把它们(　　),转化成同分母分数计算。 $\frac{3}{10}+\frac{1}{4}=$(　　)+(　　)=(　　) 2.(1)比较危险垃圾多还是食品残渣多,就是要比较$\frac{3}{20}$和$\frac{3}{10}$的大小。$\frac{3}{20}$和$\frac{3}{10}$的分子相同,分母越小,分数越(　　)。 $\frac{3}{20}\bigcirc\frac{3}{10}$ (2)要求它们的差占生活垃圾总量的几分之几,用(　　)计算。列式:(　　)。分母不同,要先(　　),再计算。 $\frac{3}{10}-\frac{3}{20}=$(　　)$-\frac{3}{20}=$(　　) 3.发现:异分母分数相加、减,先(　　),然后按照(　　)进行计算。
预习检测	计算。 $\frac{2}{5}+\frac{7}{15}=$(　　)　　$\frac{7}{8}+\frac{2}{5}=$(　　) $\frac{5}{6}-\frac{3}{8}=$(　　)　　$\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=$(　　)
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

计算专训　分数加法和减法

(答案见51页)

口算热身

$\frac{7}{9}-\frac{1}{9}=$　　$\frac{12}{23}+\frac{5}{23}=$　　$\frac{5}{18}+\frac{7}{18}=$　　$\frac{4}{21}+\frac{17}{21}=$

$\frac{3}{5}+\frac{2}{3}=$　　$\frac{2}{7}+\frac{2}{5}=$　　$\frac{5}{8}-\frac{5}{12}=$　　$\frac{7}{6}-\frac{5}{8}=$

计算过关

$x+\frac{2}{9}=\frac{2}{5}$　　$\frac{3}{4}+x=\frac{7}{8}$　　$x-\frac{4}{15}=\frac{1}{3}$

$\frac{5}{8}+x=\frac{11}{12}$　　$\frac{11}{12}-x=\frac{1}{8}$　　$\frac{3}{5}-x=1-\frac{3}{4}$

速算培优

1. 计算：$\frac{1}{2017}+\frac{2}{2017}+\frac{3}{2017}+\cdots+\frac{2016}{2017}$。

2. 不通分巧计算。

$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}=$　　$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　分数加减混合运算（1）

☞（答案见51页）

温故知新	填空。整数加减法的运算顺序，有括号的，先计算（　　），没有括号的，按（　　）的顺序依次计算。
预习目标	能正确计算分数加减混合运算。（教材 P_{97} 例1）
预习过程	1. 求森林部分比草地部分多占公园面积的几分之几， 列式：（　　）。 小林从左到右计算：　　小萍先通分再计算： 2. 求裸露地面储存的地下水占降水的几分之几，列式并计算。 3. 发现：分数加减混合运算中，没有括号的，按（　　）的顺序依次计算，有括号的，要先算（　　），再算（　　）。
预习检测	计算。 $\frac{9}{4}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$　　$\frac{5}{6}-(\frac{1}{2}+\frac{1}{3})$　　$\frac{7}{8}-\frac{5}{12}+\frac{1}{6}$ $\frac{9}{4}-(\frac{1}{4}+\frac{1}{5})$　　$\frac{5}{6}-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$　　$\frac{7}{8}-(\frac{5}{12}+\frac{1}{6})$
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4课时　分数加减混合运算（2）

☞（答案见51页）

温故知新	计算：$\frac{5}{6}+\frac{3}{4}+\frac{1}{3}$　　$\frac{4}{5}-\left(\frac{3}{8}-\frac{1}{5}\right)$　　$\frac{15}{16}-\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$
预习目标	能用简便方法计算分数加减混合运算。（教材 P_{98} 例2）
预习过程	整数加法运算定律同样适用于分数。 1. 不计算填一填。$\frac{3}{7}+\frac{2}{5}\bigcirc\frac{2}{5}+\frac{3}{7}$　加法（　　）律 $\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right)+\frac{3}{4}\bigcirc\frac{2}{3}+\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$　加法（　　）律 2. 发现整数加法的（　　）和（　　）在分数加法中同样适用。利用运算定律可以使一些分数计算变得（　　）。 3. 用加法运算定律算一算。 $\frac{5}{6}+\frac{1}{12}+\frac{7}{12}$　　$\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{1}{5}+\frac{2}{3}$ $=\frac{5}{6}+$（　　）　运用了（　　）　　$=(\frac{2}{7}+\frac{1}{5})+$（　　）　运用了（　　） $=\frac{5}{6}+$（　　）　　$=(\frac{2}{7}+\frac{1}{5})+$（　　） =（　　）　　$=\frac{17}{35}+$（　　） =（　　）　　=（　　）
预习检测	用简便方法计算。 $\frac{5}{9}-\frac{5}{12}+\frac{4}{9}$　　$\frac{2}{3}+\frac{7}{10}+\frac{1}{3}+\frac{3}{10}$　　$\frac{19}{18}-\left(\frac{17}{18}-\frac{2}{9}\right)$
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

计算专训　分数加减混合运算

(答案见51页)

口算热身

$\frac{9}{11}-\frac{5}{8}=$　　$\frac{3}{8}+\frac{4}{9}=$　　$\frac{4}{7}+\frac{3}{5}=$　　$\frac{5}{6}-\frac{2}{3}=$

$\frac{2}{3}+\frac{3}{7}=$　　$\frac{7}{8}-\frac{5}{12}=$　　$\frac{13}{10}-\frac{1}{2}=$　　$1-\frac{11}{25}=$

计算过关

$\frac{5}{6}+\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$　　$1-\frac{3}{10}-\frac{2}{5}$　　$\frac{11}{12}-\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{12}\right)$

$\frac{5}{9}+\frac{1}{10}+\frac{4}{9}$　　$1-\frac{5}{12}-\frac{7}{12}$　　$\frac{1}{12}+\frac{3}{8}+\frac{11}{12}+\frac{5}{8}$

速算培优

1. 计算$\frac{1}{2}+\frac{5}{6}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}$。

提示：$\frac{5}{6}=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$

$\frac{7}{12}=\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$

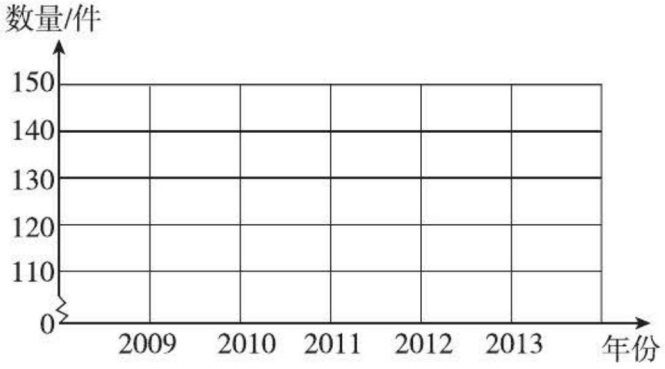
2. 有甲、乙两袋糖，甲袋有$\frac{5}{8}$千克，如果从甲袋中拿出$\frac{1}{8}$千克，放入乙袋，两袋糖就一样多，乙袋糖原有多少千克，两袋糖共有多少千克？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　单式折线统计图 ☞(答案见52页)

温故知新	单式条形统计图的特点是能具体地表示出数量的(　　)。
预习目标	认识单式折线统计图和折线统计图的特点。(教材 $P_{104-105}$ 例1)
预习过程	1. 读教材 P_{104} 中国青少年机器人大赛参赛队伍统计表可知,全表有两个横栏,分别是比赛的(　　)和参赛队伍的(　　)。 2. 读教材 P_{105} 中国青少年机器人大赛参赛队伍统计图可知,横轴表示(　　)年的各个年份,纵轴表示参赛队伍的(　　)。 3. 观察教材 P_{105} 中国青少年机器人大赛参赛队伍统计图,图中这种把数据描点,然后连线得到的统计图叫做(　　)。它不仅能看出数量的(　　),而且能够清楚地看出(　　)。 4. 从图中看出从(　　)—(　　)年和(　　)—(　　)年,参赛队伍的数量呈上升趋势。
预习检测	2009年至2013年小红发电子邮件的数量统计表 根据上表制成折线统计图。 从表中可以看出电子邮件的数量呈(　　)趋势。
预习存疑	

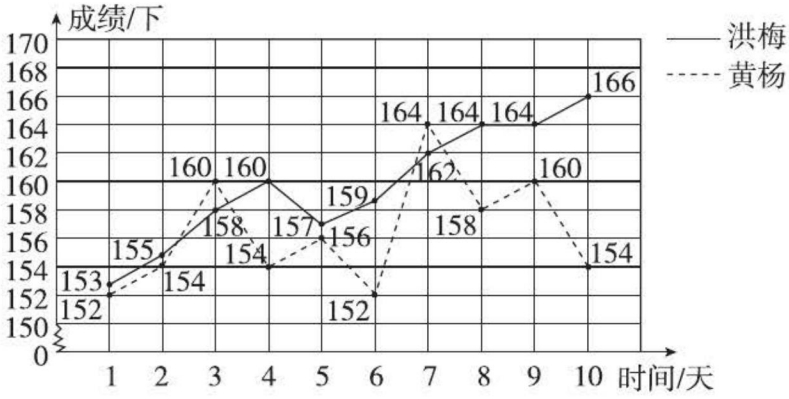
年份	2009	2010	2011	2012	2013
数量/件	110	120	125	140	150



家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　复式折线统计图 ☞(答案见52页)

温故知新	单式折线统计图有哪些特点？
预习目标	认识复式折线统计图及其特点。(教材 $P_{106\sim107}$ 例2)
预习过程	1. 从2001－2010年上海出生人口数和死亡人口数统计图中，不容易比较出生人口数和死亡人口数的情况，所以我们用(　　)统计图来比较。 2. 单式折线统计图有一条折线，表示(　　)组数据；复式折线统计图有(　　)条不同的折线，表示(　　)组数据，并用(　　)说明。 3. 从复式折线统计图可以看出，上海的出生人口数始终(　　)于死亡人口数，上海人口从2001年开始是(　　)增长。
预习检测	1. (　　)统计图不但可以反映数量的增减变化，而且还可以对两组不同数据进行比较。 2. 洪梅和黄杨为了参加学校运动会的跳绳比赛，提前10天进行训练，每天测试成绩如下图。  (1)第(　　)天洪梅的成绩比黄杨高。 (2)如果要从他们两个人中推选一个人参加比赛，你认为推选谁参赛比较合适？为什么？
预习存疑	

家长签字：_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1课时　找次品 ☞(答案见52页)

温故知新	如果把质量不同的两个物体分别放在天平的左右两边,质量(　　)的一边会翘起,质量(　　)的一边会下沉。当天平的左右两边放入的物体质量(　　)时,天平才会平衡。
预习目标	通过“找次品”学会用优化的方法解决问题。(教材 $P_{111-112}$ 例1、例2)
预习过程	1.(1)有3瓶钙片,其中1瓶少了3片。说明这瓶钙片的质量比其余2瓶的质量都(　　),我们把它称为(　　)。用手掂不出来可以用(　　)称一称。 (2)先把两瓶分别放在天平两端,如果天平平衡,则(　　)瓶一定是次品,如果不平衡,(　　)是次品。在3瓶钙片中找1瓶次品,至少称(　　)次能保证找出次品。 (3)在找次品时,尽量把物体(　　)分配,找出次品的称量次数最少。 2.8个零件里有1个是次品(次品重一些),要用天平称,找到次品,过程如图: 8个零件(　)个、(　)个、(　)个 → 天平两端各放(　)个 → 平衡 → 剩下(　)个,天平两端各放(　)个 → (　)的那个是次品 → 不平衡 → 重的一边,天平两端各放(　)个 → 平衡 → 剩下的是次品 → 不平衡 → (　)的那个是次品
预习检测	7个零件里有1个是次品(次品轻一些),用天平至少称(　　)次才能保证找出这个次品:把7个零件分成(　　)份,分别是(　　)。先把天平两端放(　　)个,如果天平平衡,则次品是(　　)个;如果天平不平衡,则次品在(　　)的一边中,再进行第二次称量:从(　　)的一边拿出2个在天平的两边各放1个,若平衡,则(　　)个是次品,若不平衡,则(　　)的一边是次品。
预习存疑	

家长签字:_____

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

计算专训

1. 求最大公因数、最小公倍数　约分、通分

(答案见52页)

口算热身

写出下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

5和7	9和10	24和8	10和15
9和6	12和15	16和8	18和21

计算过关

1. 先约分，再比较各组分数的大小。

$\frac{20}{15}$和$\frac{26}{39}$　　$\frac{17}{51}$和$\frac{6}{18}$　　$\frac{32}{40}$和$\frac{12}{20}$

2. 通分后，比较分数的大小。

$\frac{1}{8}$和$\frac{5}{12}$　　$\frac{2}{17}$和$\frac{10}{51}$　　$\frac{5}{9}$和$\frac{7}{13}$　　$\frac{13}{14}$和$\frac{12}{13}$

速算培优

1. 已知甲、乙两数的最大公因数和最小公倍数分别是6和126，且甲数是18，乙数是多少？

2. 已知$a=2\times3\times5\times7$，$b=m\times3\times5\times5$，a和b的最大公因数是30，则m是多少，a和b的最小公倍数是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 分数混合运算(1)

(答案见52页)

口算热身

$\frac{1}{5}+\frac{3}{5}=$　　$1-\frac{8}{17}=$　　$\frac{3}{5}+\frac{1}{10}=$　　$\frac{5}{8}+\frac{1}{2}=$

$\frac{1}{3}+\frac{3}{2}=$　　$\frac{3}{5}-\frac{1}{4}=$　　$2-\frac{2}{3}=$　　$\frac{1}{2}-\frac{1}{10}=$

计算过关

1. 计算下面各题，能简算的要简算。

$\frac{5}{8}+\frac{7}{9}+\frac{3}{8}$　　$\frac{19}{18}-\frac{3}{5}-\frac{2}{5}$　　$\frac{3}{5}-\left(\frac{2}{15}+\frac{1}{3}\right)$

2. 解方程。

$\frac{7}{18}+x=\frac{2}{3}$　　$x-\left(\frac{1}{4}+\frac{5}{16}\right)=1$　　$\frac{2}{3}-x=\frac{1}{4}$

速算培优

(1) $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\cdots+\frac{1}{90}$　　(2) $\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\cdots+\frac{1}{9900}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. 分数混合运算（2）☞（答案见52页）

口算热身

$\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=$　　$\frac{1}{5}+\frac{1}{8}=$　　$\frac{3}{7}+\frac{7}{8}=$　　$\frac{2}{3}+\frac{1}{6}-\frac{7}{12}=$

$\frac{1}{8}+\frac{3}{8}=$　　$\frac{1}{4}-\frac{1}{9}=$　　$1-\frac{4}{13}=$　　$\frac{3}{5}-\frac{4}{15}+\frac{1}{3}=$

计算过关

1. 计算下面各题，能简算的要简算。

$\frac{3}{4}-\frac{6}{7}+\frac{1}{4}$　　$\frac{11}{12}-\left(\frac{11}{12}-\frac{3}{7}\right)$　　$\frac{7}{12}+\frac{7}{8}+\frac{1}{8}+\frac{5}{12}$

2. 解方程。

$x-\frac{2}{5}-\frac{2}{7}=\frac{3}{5}$　　$x-\left(\frac{1}{5}+\frac{5}{6}\right)=2$　　$\frac{7}{5}-x=\frac{2}{3}$

速算培优

从算式$\frac{2}{3}+\frac{1}{6}+\frac{1}{9}+\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{18}$中去掉哪两个分数，才能使余下的分数之和等于1？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

预习单、计算单参考答案

第1单元 观察物体(三)

第1课时 观察物体(三)

温故知新:
(1)② ③ (2)① ④ (3)③④
预习过程:
1.(1)一 3 3 前面 后面 (2)多种 不能
2.(1)一 两 两 2 1
(2)一 能
预习检测:①③ ②⑥ ④⑤⑥

第2单元 因数与倍数

第1课时 因数和倍数

温故知新:3 5 5……1 1.6
预习过程:
1.(1)整
$12\div2=6$,$20\div10=2$,$30\div6=5$,
$21\div21=1$,$63\div9=7$
$8\div3=2\cdots\cdots2$,$9\div5=1.8$,
$19\div7=2\cdots\cdots5$,$26\div8=3.25$
(2)余数 倍数 因数 倍数 因数
2.(1)1,2,3,6,9,18 (2)1,2,3,4,6,9,12,18,36
(3)1 它本身 有限
3.倍 (1)2,4,6,8,… 3,6,9,12,… 5,10,15,20,… (2)它本身 无限
预习检测:
1.24的因数有1,2,3,4,6,8,12,24。
32的因数有1,2,4,8,16,32。
40的因数有1,2,4,5,8,10,20,40。
2.7的倍数有7,14,21,28,35。(答案不唯一)
11的倍数有11,22,33,44,55。(答案不唯一)

第2课时 2、5的倍数的特征

温故知新:
4的倍数:4,8,12,16,20(答案不唯一)
6的倍数:6,12,18,24,30(答案不唯一)
7的倍数:7,14,21,28,35(答案不唯一)
预习过程:
1.(1)略 (2)0、2、4、6、8 偶数 奇数 (3)是
2.(1)略 (2)0 5
3.0
预习检测:
1.8,10,12,218,800 5,10,15,175,800 10,800
2.0、2、4、6、8 0或5

第3课时 3的倍数的特征

温故知新:
2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30
5,10,15,20,25,30
预习过程:1.略 2.(1)个 (2)是 3.各个 3
预习检测:
1.12,309,2115 各个数位上的数的和是3的倍数
2.1,4,7 0,3,6,9

第4课时 质数和合数

温故知新:1,19 1,2,8,12,24 1 1,2 1,7 1,2,8 1,2,12
预习过程:
1.(1)3 1 2,3,5,7,11,13,17,19
4,6,8,9,10,12,14,15,16,18,20
(2)1 1 它本身 质数 合数
2.(1)因数 因数 (2)2、3、5、7 1
(3)2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47,53,59,61,67,71,73,79,83,89,97
预习检测:
1.1 2 9,15 2.2,7,11,31 8,9,21,57,49

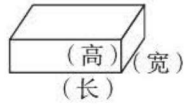
第5课时 两数和的奇偶性

温故知新:16,2,38,0 19,51,57,97,91 19,2,97 16,51,57,91,38
预习过程:
1.9 17 77 奇数 8 34 32 偶数
18 54 60 偶数
2.奇数 偶数 偶数
3.奇数+奇数=偶数 奇数+偶数=奇数
偶数+偶数=偶数
预习检测: 偶数 奇数 偶数

第3单元 长方体和正方体

第1课时 长方体的认识

温故知新:①③⑤ ②④⑥
预习过程:
1.(1)6 长方 2 (2)12 相等 (3)8
(4)6 2 立体 完全相同 相等
2.长度 长 宽 高



预习检测:1.7 5 3 60 2.相等

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　正方体的认识

温故知新：(35+35+60)×4=520(cm)

预习过程：

1. 6　长　宽　高

2. 6　正方　相同　12　相等　8

3. (1)6　8　12　(2)长方　正方　4　相等

预习检测：4×4=16(cm²)　4×12=48(cm)

第3课时　长方体和正方体表面积的认识

温故知新：(1)6　相对　(2)6　正方　相等

预习过程：

1. 后　下　上　前　表面积

2. 长×宽×2　长×高×2　宽×高×2

(1)(长×宽+长×高+宽×高)×2

$S=2(ab+ah+bh)$

(2)棱长×棱长×6　$S=6a^2$

预习检测：(1)10×20=200　(2)6×10=60

(3)6×20=120　(4)(200+60+120)×2=760

第4课时　长方体和正方体表面积的计算

温故知新：$2(ab+ah+bh)$　$6a^2$

预习过程：

1. 表面积　(0.7×0.5+0.7×0.4+0.5×0.4)×2　(0.35+0.28+0.2)×2　1.66

2. 表面积　6.5×6.5×6　253.5

预习检测：

(1)(4×3+4×3+3×3)×2=66(平方分米)

(2)2×2×6=24(平方厘米)

第5课时　体积和体积单位

温故知新：1. 毫米　厘米　分米　米　千米

2. 平方厘米　平方分米　平方米　公顷　平方千米

预习过程：

1. (1)空间　上升　(2)大　小　体积

2. (1)1　1　(2)1　1　(3)1

3. 立方厘米　立方分米　立方米　cm^3　dm^3　m^3

预习检测：(1)cm^3　(2)dm^3　(3)m^3

第6课时　长方体和正方体体积的计算

温故知新：1. (长×宽+长×高+宽×高)×2

2. 棱长×棱长×6

预习过程：

(1)12cm　1cm　1cm　6cm　2cm　1cm

4cm　3cm　1cm　3cm　2cm　2cm

(2)长　宽　高　abh　(3)棱长　棱长　棱长　a^3

预习检测：

(1)9×5×4=180(cm^3)　(2)2×2×2=8(dm^3)

第7课时　体积单位间的进率

温故知新：立方厘米　立方分米　立方米

预习过程：

1. (1)10　10　10　10　1000

(2)1000　1000　1000

2. (1)1000　3800　(2)1000　2.4　(3)÷　×

3. abh　50×30×40　60000　60　0.06

预习检测：1. 3250　8.6　5

2. 3×1.5×0.4=1.8(立方米)=1800(立方分米)

第8课时　容积和容积单位

温故知新：1. 2030　0.96　2.120

预习过程：

1. 容积　2. 升　毫升　L　mL　1000　1　1

3. 容积　5×4×2　40　40　里面　外面

预习检测：1. 1.5　1.5　8000　9

2. 8×2×6=96(立方分米)=96(升)

96×0.9=86.4(千克)

第9课时　不规则物体体积的测量

温故知新：1. 1020　1020　960

2. 6×5×4=120(立方分米)

预习过程：

1. 长方　正方　2. 排水　上升的　200　450　450　200　250　7250

预习检测：1. 0.45　7.5　18　7　50

2. 30×20×(10−6)=2400(立方厘米)

长方体和正方体表面积、体积和容积的计算

口算热身

4　70　5　80　370　2　800　9030　6.36　50　6

计算过关

(1)表面积：(10×8+10×5+8×5)×2=340(cm^2)

体积：10×5×8=400(cm^3)

(2)表面积：8×8×6=384(cm^2)

体积：8×8×8=512(cm^3)

速算培优

1. 72÷4=18(dm^2)　18÷2=9(dm)

9×9×(9+2)=891(dm^3)

2. 表面积：30×30−5×5×4=800(dm^2)

容积：(30−5−5)×(30−5−5)×5=2000(dm^3)

第4单元　分数的意义和性质

第1课时　分数的产生和意义

温故知新：$\frac{3}{4}$　$\frac{4}{5}$　$\frac{1}{3}$

预习过程：

1. (1)分数　(2)$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{2}$

2. (1)$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{4}$

(2)整体　整体　1　单位“1”　分数

3. 分数单位

预习检测：(1)$\frac{1}{5}$　2　(2)5　7　(3)$\frac{1}{7}$　$\frac{2}{7}$

第2课时　分数与除法

温故知新：(1)$\frac{1}{8}$　9　(2)5　3

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

预习过程：

1. 除法　$1\div3$　3　$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{3}$

2. 4　除法　$3\div4$　4　3　$\frac{1}{4}$　$\frac{3}{4}$

3. $\frac{\text{被除数}}{\text{除数}}$　$\frac{a}{b}$

预习检测：1. $\frac{5}{8}$　$\frac{4}{9}$　6　2. $\frac{3}{5}$　$\frac{1}{5}$

第3课时　求一个数是另一个数的几分之几

温故知新：$\frac{7}{100}$　$\frac{121}{1000}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{373}{1000}$

预习过程：

(1)10　$\frac{7}{10}$　鹅　鸭　$7\div10=\frac{7}{10}$

(2)除法　$20\div10=2$

(3)除法　一个数　另一个数

预习检测：1. $19\div31=\frac{19}{31}$

2. $3\div100=\frac{3}{100}$　$3\div(100+3)=\frac{3}{103}$

第4课时　真分数、假分数和带分数

温故知新：$\frac{8}{9}$　16　7　17　10

预习过程：

1. (1)1　3　5　(2)一个圆

(3)分子　分母　小　(4)真

2. (1)$\frac{4}{3}$

(2)涂色略。　大　相等　假　假　带分数

预习检测：$\frac{2}{5},\frac{7}{13}$　$\frac{11}{7},\frac{5}{5},\frac{7}{3}$　$2\frac{1}{5},3\frac{3}{4}$

第5课时　把假分数化成整数或带分数

温故知新：2　7　11

预习过程：

1. 1　2　分子　分母　3　3　1　8　4　2

2. 7　3　$2\frac{1}{3}$　6　5　$1\frac{1}{5}$

3. 分子　分母　带分数　整数　分子　不变

预习检测：5　$\frac{2}{3}$　$1\frac{4}{7}$　$2\frac{5}{9}$　$4\frac{6}{11}$　$3\frac{11}{20}$　3

第6课时　分数的基本性质

温故知新：3×10　$18\div3$

预习过程：

1. (1)涂色略。　=　=　(2)2　2　2　2　2

(3)相同的数　基本性质

2. $\frac{2}{3}=\frac{2\times(4)}{3\times(4)}=\frac{8}{12}$　4　$\frac{10}{24}=\frac{10\div(2)}{24\div(2)}=\frac{5}{12}$　2

预习检测：

1. $\frac{2}{3}=\frac{2\times(5)}{3\times(5)}=\frac{(10)}{15}$　$\frac{18}{24}=\frac{18\div(6)}{24\div(6)}=\frac{(3)}{4}$

2. 8　10　19　5

第7课时　最大公因数

温故知新：

10的因数：1,2,5,10　15的因数：1,3,5,15

21的因数：1,3,7,21

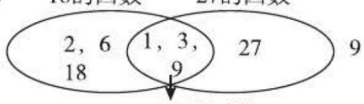
预习过程：

1. (1)1,2,4,8　1,2,3,4,6,12　1,2,4　4

(2)公因数　最大公因数

2. (1)1,2,3,6,9,18　1,3,9,27　1,3,9　9

(2)　18的因数　27的因数



18、27的公因数

预习检测：

1. 1,2,4,8,16　1,2,3,5,6,10,15,30　1,2　2

2. 12　2　1　15　1　14

第8课时　最大公因数的应用

温故知新：4　11　1　13

预习过程：

(1)12　因数　因数　最大公因数

(2)1,2,4　4　1,2,4　4

预习检测：

1. 8m　5段　2. 4组　男生：4人　女生：5人

第9课时　约　分

温故知新：1,3　3　1,2,3,6　6　1　1

预习过程：

1. 基本性质　2　2　3　3

$$\begin{array}{r}4\\ \cancel{12}\\ \cancel{24}\\ \cancel{30}\\ \cancel{15}\\ 3\end{array}$$　最大公因数　6　6　$\begin{array}{r}4\\ \cancel{24}\\ \cancel{30}\\ 5\end{array}$

2. 约分　最简分数

预习检测：

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

约分和最大公因数

口算热身　7　15　1　5　8　1

计算过关

1. $\frac{2}{3}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{3}$　$\frac{2}{9}$　$\frac{1}{3}$

2. $\frac{36}{16}=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$　$\frac{32}{24}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

$\frac{55}{15}=\frac{11}{3}=3\frac{2}{3}$　$\frac{60}{40}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$\frac{91}{28}=\frac{13}{4}=3\frac{1}{4}$　$\frac{28}{21}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

速算培优 1. 8cm　20个

2. 132,60,36的最大公因数是12。

$132\div12=11$　$60\div12=5$　$36\div12=3$

$11\times5\times3=165$（块）

第10课时　最小公倍数

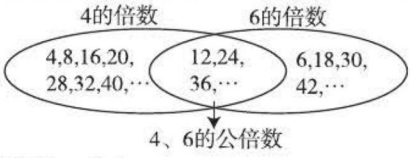
温故知新：3,6,9,12,15　5,10,15,20,25

7,14,21,28,35（答案不唯一）

预习过程：

1.（1）4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,…

6,12,18,24,30,36,42,…　12,24,36,…　12



（2）公有　最小

2. 6,12,18,24,30,36,42,48,…　8,16,24,32,40,

48,…　24,48,…　24　24

预习检测：20　24　35　30

第11课时　最小公倍数的应用

温故知新：8　10　42　60

预习过程：

（1）倍数　倍数　公倍数

（2）2,4,6,8,…　3,6,9,12,…　6,12,18,…　6

6dm,12dm,18dm,…　6dm

预习检测：1. 12天　2. 42个

第12课时　通　分

温故知新：90　80　33　175

预习过程：

1.（1）3　7　<　（2）<　<　>　<　相同

大　（3）>　>　>　<　相同　大

2.（1）分子、分母　分母

（2）$\frac{2}{5}=\frac{2\times(4)}{5\times(4)}=\frac{(8)}{(20)}$　$\frac{1}{4}=\frac{1\times(5)}{4\times(5)}=\frac{(5)}{(20)}$　>

（3）最小公倍数　分数的基本性质　同分母

预习检测：

1. <　>　>

2. $\frac{2}{9}=\frac{10}{45}$，$\frac{3}{5}=\frac{27}{45}$　$\frac{7}{12}=\frac{28}{48}$，$\frac{9}{16}=\frac{27}{48}$

第13课时　分数和小数的互化

温故知新：

5　8　0.625（前两个空答案不唯一）　25　0.25

预习过程：

1. 除法　$\frac{3}{10}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{3}{5}$　分子　最简分数

2. 分子　分母　四舍五入　0.7　0.39

0.75　0.225　0.22　0.36

预习检测：

1. $\frac{1}{8}$　$2\frac{2}{5}$　$\frac{37}{100}$　$\frac{2}{25}$　$3\frac{1}{5}$　$3\frac{9}{100}$

2. 0.8　0.875　0.68　1.8　0.7　0.029

通分、最小公倍数及分数和小数的互化

口算热身　70　26　63　36　50　36

计算过关

1. $\frac{7}{9}=\frac{7\times4}{9\times4}=\frac{28}{36}$　$\frac{5}{12}=\frac{5\times3}{12\times3}=\frac{15}{36}$　$\frac{7}{9}>\frac{5}{12}$

$\frac{4}{9}=\frac{4\times5}{9\times5}=\frac{20}{45}$　$\frac{3}{5}=\frac{3\times9}{5\times9}=\frac{27}{45}$　$\frac{4}{9}<\frac{3}{5}$

$\frac{9}{22}=\frac{9\times3}{22\times3}=\frac{27}{66}$　$\frac{10}{33}=\frac{10\times2}{33\times2}=\frac{20}{66}$　$\frac{9}{22}>\frac{10}{33}$

$\frac{8}{11}=\frac{8\times13}{11\times13}=\frac{104}{143}$　$\frac{9}{13}=\frac{9\times11}{13\times11}=\frac{99}{143}$　$\frac{8}{11}>\frac{9}{13}$

$\frac{5}{9}=\frac{5\times13}{9\times13}=\frac{65}{117}$　$\frac{7}{13}=\frac{7\times9}{13\times9}=\frac{63}{117}$　$\frac{5}{9}>\frac{7}{13}$

$\frac{5}{16}=\frac{5\times3}{16\times3}=\frac{15}{48}$　$\frac{7}{12}=\frac{7\times4}{12\times4}=\frac{28}{48}$　$\frac{5}{16}<\frac{7}{12}$

2. $\frac{9}{10}$　$\frac{3}{4}$　$1\frac{3}{5}$　$1\frac{1}{2}$　$\frac{3}{8}$　$8\frac{1}{8}$

3. $3\frac{3}{4}=3.75$　$\frac{4}{25}=0.16$　$\frac{47}{40}=1.175$

$\frac{2}{3}\approx0.67$　$\frac{4}{9}\approx0.44$　$\frac{19}{11}\approx1.73$

速算培优 1. $\frac{5}{24}$（答案不唯一）

2. $1-\frac{333331}{333335}=\frac{4}{333335}$　$1-\frac{444443}{444447}=\frac{4}{444447}$

因为$\frac{4}{333335}>\frac{4}{444447}$　所以$\frac{333331}{333335}<\frac{444443}{444447}$

第5单元　图形的运动（三）

第1课时　旋　转

温故知新：C

预习过程：

1.（1）30°　3　90°　点O　180°

（2）某一点　轴　中心　方向　角度

2. 形状　大小　位置

预习检测：1.（1）9　（2）3

2.（1）顺　90　（2）顺　90　（3）逆　90（答案不唯一）

第2课时　运用图形的运动解决问题

温故知新：位置　形状　大小

预习过程：（1）OA　4　（2）OB　3

（3）$A'OB'$　画图略。

预习检测：略

第6单元　分数的加法和减法

第1课时　同分母分数加、减法

温故知新：13　$\frac{1}{20}$　5　$\frac{1}{8}$

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

预习过程：

1. $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{8}$

(1)加法 $\frac{1}{8}$ 3 1 4 $\frac{1}{2}$ $3+1$ $\frac{1}{2}$

(2)减法 $\frac{1}{8}$ 3 1 2 $\frac{1}{4}$ $3-1$ $\frac{1}{4}$

2. 分母 分子 最简分数或整数

预习检测：$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{4}$ 2 $1\frac{1}{9}$ $\frac{1}{3}$

第2课时 异分母分数加、减法

温故知新：1 $\frac{1}{3}$

预习过程：

1. (1)$\frac{3}{10}$ $\frac{1}{4}$ 加法 $\frac{3}{10}+\frac{1}{4}$

(2)通分 $\frac{6}{20}$ $\frac{5}{20}$ $\frac{11}{20}$

2. (1)大 <

(2)减法 $\frac{3}{10}-\frac{3}{20}$ 通分 $\frac{6}{20}$ $\frac{3}{20}$

3. 通分 同分母分数加、减法

预习检测：$\frac{13}{15}$ $\frac{51}{40}$ $\frac{11}{24}$ $\frac{7}{12}$

分数加法和减法

口算热身 $\frac{2}{3}$ $\frac{17}{23}$ $\frac{2}{3}$ 1 $\frac{19}{15}$ $\frac{24}{35}$ $\frac{5}{24}$ $\frac{13}{24}$

计算过关

$x=\frac{8}{45}$ $x=\frac{1}{8}$ $x=\frac{3}{5}$ $x=\frac{7}{24}$ $x=\frac{19}{24}$ $x=\frac{7}{20}$

速算培优

1. 原式 $=\frac{(1+2016)\times2016\div2}{2017}=1008$ 2. $\frac{31}{32}$ $\frac{5}{6}$

第3课时 分数加减混合运算(1)

温故知新：括号里的 从左到右

预习过程：

1. $\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$

$\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$

$=\frac{5}{10}+\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$ $=\frac{5}{10}+\frac{3}{10}-\frac{2}{10}$

$=\frac{8}{10}-\frac{1}{5}=\frac{3}{5}$ $=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$

2. 方法一： 方法二：

$1-\frac{11}{20}-\frac{2}{5}$ $1-\left(\frac{11}{20}+\frac{2}{5}\right)$

$=\frac{20}{20}-\frac{11}{20}-\frac{8}{20}$ $=1-\left(\frac{11}{20}+\frac{8}{20}\right)$

$=\frac{9}{20}-\frac{8}{20}=\frac{1}{20}$ $=1-\frac{19}{20}=\frac{1}{20}$

3. 从左到右 括号里的 括号外的

预习检测：$=2\frac{1}{5}$ $=0$ $=\frac{5}{8}$ $=\frac{9}{5}$ $=\frac{2}{3}$ $=\frac{7}{24}$

第4课时 分数加减混合运算(2)

温故知新：$=\frac{23}{12}$ $=\frac{5}{8}$ $=\frac{7}{16}$

预习过程：

1. = 交换 = 结合

2. 交换律 结合律 简便

3. $\frac{1}{12}+\frac{7}{12}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{9}{6}$ $\frac{3}{2}$ 加法结合律

$\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$ 1 $\frac{35}{35}$ $\frac{52}{35}$

加法交换律和加法结合律

预习检测：$=\frac{7}{12}$ $=2$ $=\frac{1}{3}$

分数加减混合运算

口算热身 $\frac{17}{88}$ $\frac{59}{72}$ $\frac{41}{35}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{23}{21}$ $\frac{11}{24}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{14}{25}$

计算过关

$\frac{5}{6}+\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$ $1-\frac{3}{10}-\frac{2}{5}$

$=\frac{5}{6}-\frac{2}{6}+\frac{3}{4}$ $=1-\frac{3}{10}-\frac{4}{10}$

$=\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$ $=1-\left(\frac{3}{10}+\frac{4}{10}\right)$

$=\frac{5}{4}$ $=\frac{3}{10}$

$\frac{11}{12}-\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{12}\right)$ $\frac{5}{9}+\frac{1}{10}+\frac{4}{9}$

$=\frac{11}{12}-\frac{3}{4}+\frac{1}{12}$ $=\frac{5}{9}+\frac{4}{9}+\frac{1}{10}$

$=\frac{11}{12}+\frac{1}{12}-\frac{3}{4}$ $=1\frac{1}{10}$

$=\frac{1}{4}$

$1-\frac{5}{12}-\frac{7}{12}$ $\frac{1}{12}+\frac{3}{8}+\frac{11}{12}+\frac{5}{8}$

$=1-\left(\frac{5}{12}+\frac{7}{12}\right)$ $=\left(\frac{1}{12}+\frac{11}{12}\right)+\left(\frac{3}{8}+\frac{5}{8}\right)$

$=0$ $=2$

速算培优

1. $\frac{1}{2}+\frac{5}{6}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}$

$=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}=1\frac{1}{7}$

2. $\frac{5}{8}-\frac{1}{8}-\frac{1}{8}=\frac{3}{8}$(千克)

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$\frac{3}{8}+\frac{5}{8}=1$（千克）

答：乙袋糖原有$\frac{3}{8}$千克，两袋糖共有1千克。

第7单元 折线统计图

第1课时 单式折线统计图

温故知新： 多少

预习过程： 1. 年份　支数　2. 2006—2012　支数　3. 折线统计图　多少　数量的增减变化　4. 2007　2008　2009　2012

预习检测： 画折线统计图略。　上升

第2课时 复式折线统计图

温故知新： 略。

预习过程： 1. 复式折线　2. 一　两　两　图例　3. 小　负

预习检测： 1. 复式折线　2. (1)1、2、4、5、6、8、9、10　(2)略。

第8单元 数学广角——找次品

第1课时 找次品

温故知新： 轻　重　相等

预习过程：

1. (1)小　次品　天平　(2)第3　轻的　1　(3)平均

2. 2　3　3　3　2　1　重　1　重

预习检测： 2　3　3个、3个、1个　3　剩下的1　轻　轻　剩下的1　轻

第9单元 总复习

1. 求最大公因数、最小公倍数　约分、通分

口算热身

1，35　1，90　8，24　5，30　3，18

3，60　8，16　3，126

计算过关

1. $\frac{20}{15}=\frac{4}{3}$　$\frac{26}{39}=\frac{2}{3}$　$\frac{20}{15}>\frac{26}{39}$

$\frac{17}{51}=\frac{1}{3}$　$\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$　$\frac{17}{51}=\frac{6}{18}$

$\frac{32}{40}=\frac{4}{5}$　$\frac{12}{20}=\frac{3}{5}$　$\frac{32}{40}>\frac{12}{20}$

2. $\frac{1}{8}=\frac{1\times3}{8\times3}=\frac{3}{24}$　$\frac{5}{12}=\frac{5\times2}{12\times2}=\frac{10}{24}$　$\frac{1}{8}<\frac{5}{12}$

$\frac{2}{17}=\frac{2\times3}{17\times3}=\frac{6}{51}$　$\frac{10}{51}=\frac{10}{51}$　$\frac{2}{17}<\frac{10}{51}$

$\frac{5}{9}=\frac{5\times13}{9\times13}=\frac{65}{117}$　$\frac{7}{13}=\frac{7\times9}{13\times9}=\frac{63}{117}$　$\frac{5}{9}>\frac{7}{13}$

$\frac{13}{14}=\frac{13\times13}{14\times13}=\frac{169}{182}$　$\frac{12}{13}=\frac{12\times14}{13\times14}=\frac{168}{182}$

$\frac{13}{14}>\frac{12}{13}$

速算培优 1. 乙数是42。　2. $m=2$，a和b的最小公倍数是1050。

2. 分数混合运算(1)

口算热身 $\frac{4}{5}$　$\frac{9}{17}$　$\frac{7}{10}$　$\frac{9}{8}$　$\frac{11}{6}$　$\frac{7}{20}$　$1\frac{1}{3}$　$\frac{2}{5}$

计算过关

1. $\frac{5}{8}+\frac{7}{9}+\frac{3}{8}$　$\frac{19}{18}-\frac{3}{5}-\frac{2}{5}$

$=\frac{5}{8}+\frac{3}{8}+\frac{7}{9}$　$=\frac{19}{18}-\left(\frac{3}{5}+\frac{2}{5}\right)$

$=1\frac{7}{9}$　$=\frac{1}{18}$

$\frac{3}{5}-\left(\frac{2}{15}+\frac{1}{3}\right)$

$=\frac{3}{5}-\frac{7}{15}$

$=\frac{2}{15}$

2. $x=\frac{5}{18}$　$x=1\frac{9}{16}$　$x=\frac{5}{12}$

速算培优

(1)原式$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$

(2)原式$=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}=\frac{1}{2}-\frac{1}{100}=\frac{49}{100}$

3. 分数混合运算(2)

口算热身 $\frac{1}{4}$　$\frac{13}{40}$　$\frac{73}{56}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{5}{36}$　$\frac{9}{13}$　$\frac{2}{3}$

计算过关

1. $\frac{3}{4}-\frac{6}{7}+\frac{1}{4}$　$\frac{11}{12}-\left(\frac{11}{12}-\frac{3}{7}\right)$

$=\frac{3}{4}+\frac{1}{4}-\frac{6}{7}$　$=\frac{11}{12}-\frac{11}{12}+\frac{3}{7}$

$=\frac{1}{7}$　$=\frac{3}{7}$

$\frac{7}{12}+\frac{7}{8}+\frac{1}{8}+\frac{5}{12}$

$=\left(\frac{7}{12}+\frac{5}{12}\right)+\left(\frac{7}{8}+\frac{1}{8}\right)$

$=2$

2. $x=1\frac{2}{7}$　$x=\frac{91}{30}$　$x=\frac{11}{15}$

速算培优 $\frac{1}{12}$和$\frac{1}{15}$

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

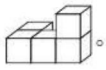
教材课后习题参考答案

第1单元 观察物体(三)

P_2 做一做 略。

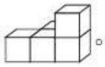
P_3 练习一

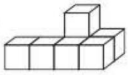
1. 上　正　左

2. (1)用5个小正方体可以这样摆:。

(摆法不唯一)

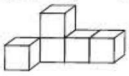
(2)能。

这5个小正方体是这样摆的:。

3. 

4. (1)①③从正面看是□,⑥从左面看是。

(2)略。　(3)略。

5. (√)

6. (1)可以这样摆:。(摆法不唯一)

(2)略。7. ①　③

第2单元 因数与倍数

P_5 做一做

4是24的因数,24是4的倍数。

13是26的因数,26是13的倍数。

25是75的因数,75是25的倍数。

9是81的因数,81是9的倍数。

P_7 练习二

1. 36的因数:1,2,3,4,6,9,12,18,36

60的因数:1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30,60

2. (1)10的因数有:1,2,5,10

17的因数有:1,17

28的因数有:1,2,4,7,14,28

32的因数有:1,2,4,8,16,32

48的因数有:1,2,3,4,6,8,12,16,24,48

(2)4的倍数有:8,16,24,32,48

7的倍数有:14,21,35,28,42

10的倍数有:20,30,40,50,60

6的倍数有:12,18,36,42,48

9的倍数有:18,27,36,45,54(答案不唯一)

3. 5的倍数有:5,35,10,55,60,100。(涂色略)

4. 15的因数有:1,3,5,15。15是1,3,5,15的倍数。　5. (1)√　(2)×　(3)√　(4)×

6. 1　2　4　7. (1)18　(2)1　(3)42

8. 这个数可能是3,6,21,42。

思考题:14是7的倍数,21是7的倍数,14和21的和是35,35也是7的倍数。同样,18和27的和45也是9的倍数。

我发现若两个数(或多个数)都是一个数的倍数,那么这两个数(或这些数)的和也是这个数的倍数。

P_9 做一做

是2的倍数的有:24,90,106,60,130,280,6018,8100。

是5的倍数的有:35,90,15,60,75,130,280,8100。

既是2的倍数,也是5的倍数的有:90,60,130,280,8100。

发现:个位上是0,2,4,6,8的数都是2的倍数,个位上是0,5的数都是5的倍数,个位上是0的数既是2的倍数,也是5的倍数。

P_{10} 做一做

24和96是3的倍数。

24后面增加一张卡片可以是[0],[3],[6]或[9]。

58后面增加一张卡片可以是[2],[5]或[8]。

47后面增加一张卡片可以是[1],[4]或[7]。

96后面增加一张卡片可以是[0],[3],[6]或[9]。

P_{11} 练习三

1. 奇数:33,355,123,881,8089,565,677。

偶数:98,0,1000,988,3678。

2. (1)55　(2)0　(3)100

3. 3的倍数有:75,36,3051,99999,111,165,5988,7203。

4. 是3的倍数的偶数有:12,24,48。

是5的倍数的奇数有:15,25,35。(答案不唯一)

5. □7中的□里填2(或5,8);4□2中的□里填0(或3,6,9);□44中的□里填1(或4,7);65□中的□里填1(或4,7);12□1中的□里填2(或5,8)。

6. (1)5　六十　(2)2　72

7. **提示**:郁金香5元一枝,妈妈买郁金香花的钱数应是5的倍数,个位上是0或5;马蹄莲10元一枝,买马蹄莲花的钱数应是10的倍数,个位上是0,所以总钱数应是几十元或几十五元,服务员找13元,不对。

找回的钱不对。

8. (1)不对,不符合3的倍数的特征。

(2)对,个位上是1,3,5,7,9的数都不是2的倍数,所以是奇数。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

（3）对，由奇数和偶数的定义可知。

9. **提示**：3 个人一组，总人数应是 3 的倍数，22 最少加 2 才是 3 的倍数。

至少再来 2 个人才能正好分完。

10. **提示**：把从四张数字卡片中任取三张所组成的三位数列出来，共能组成 18 个三位数，有 430，403，340，304，450，405，540，504，305，350，530，503，435，453，345，354，543，534。

403，405，305，503，435，453，345，543

430，340，304，450，540，504，350，530，354，534

430，340，304，450，540，504，350，530，354，534

430，340，450，540，350，305，530，435，345，405

450，405，540，504，435，453，345，354，534，543

450，540，504，354，534

11. （1）30　（2）102　996

12. 4 的倍数有：4，8，12，16，20，24，28，32，36，40，44，48。（1）是。（2）* 不能。怎样判断略。

P_{16} 练习四

1. （1）不正确，9 是奇数但不是质数。

（2）不正确，2 是偶数但不是合数。

（3）不正确，1 既不是质数也不是合数。

（4）不正确，2 是质数，它与其他任一质数的和都是奇数。

2. 37，41，61，73，83，11，47

27，58，95，14，33，57，62，87，99

27，37，41，61，73，83，95，11，33，47，57，87，99

57，14，62

3. 第一组是3 和7；第二组是7 和13；第三组是2 和4。

4. 奇数与奇数的积是奇数，奇数与偶数的积是偶数，偶数与偶数的积是偶数。　5. 略。

6. 如果甲队人数为奇数，乙队人数为奇数。

如果甲队人数为偶数，乙队人数为偶数。　7. 略。

第 3 单元　长方体和正方体

P_{19} 做一做　略。

P_{20} 做一做　略。

P_{21} 练习五

1. （1）这个纸巾盒的正面是长方形，长和宽分别是 24 cm，12 cm，和它相同的面是后面。

（2）它的右面是长方形，长是12 cm，宽是9 cm. 和它相同的面是左面。　（3）上、下两个面。

2. $(40+30+20)\times4=360$（cm）

答：至少需要 360 cm 长的胶带。

3. （1）和 a 平行的棱有 3 条。

（2）和 a 相交并垂直的棱有 4 条，分别是 b，c，a 和 b 所在面中与 b 相对的棱，a 和 c 所在面中与 c 相对的棱。

（3）和 b 平行的棱有 3 条。

我发现每条棱都有 3 条棱和它平行且相等，有交点的 2 条棱相互垂直。

4. 这个魔方是正方体，它的棱长是10 cm，有 6 个面的形状完全相同。　5. 略。

6. **提示**：俱乐部的形状是长方体，要求工人叔叔至少需要多长的彩灯线，就是求 4 个高，2 个长，2 个宽的总和。　$90\times2+55\times2+22\times4=378$（m）

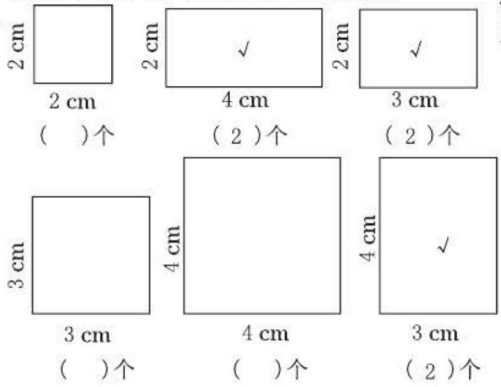
答：工人叔叔至少需要 378 m 长的彩灯线。

7. 40 cm = 0.4 m　80 cm = 0.8 m

$(2.2+0.4+0.8)\times4=13.6$（m）

答：这个柜台至少需要 13.6 m 的角铁。

8.



9. * 与 A 相对的面是 C，与 E 相对的面是 F，与 I 相对的面是 D。

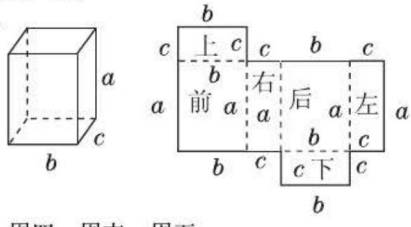
P_{23} 做一做　（√）　（√）　（　）

P_{24} 做一做

$0.75\times0.5+0.5\times1.6\times2+0.75\times1.6\times2=4.375$（$m^2$）　**答**：至少需要用布 4.375 m^2。

P_{25} 练习六

1.



2. 周四　周末　周五

3. （1）$4\times2=8$（cm^2）　$3\times3=9$（cm^2）

$2\times2.5=5$（cm^2）

（2）$3\times2=6$（cm^2）　$3\times2=6$（cm^2）

$2.5\times2=5$（cm^2）

（3）$4\times3=12$（cm^2）　$3\times2=6$（cm^2）

$2\times2=4$（cm^2）

4. $(50\times40+50\times78+40\times78)\times2=18040$（$cm^2$）

答：做这个邮箱至少需要18040 cm^2 的铁皮。

5. $(10\times12+6\times12)\times2=384$（$cm^2$）

答：这张商标纸的面积至少有 384 cm^2。

6. （1）$46\times46\times6=12696$（cm^2）

答：他们至少需要 12696 cm^2 的红纸。

（2）$46\times12=552$（cm）$=5.52$（m）　$5.52>4.5$

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

答：一卷长 4.5 m 的胶带纸不够用。

7. 长方体　1050 cm^2　正方体　864m^2　长方体　812dm^2

8. $3\times3\times5=45(dm^2)$

答：制作这个鱼缸时至少需要玻璃 45 dm^2。

9. $1.2\times1.2\times6\times1.5=12.96(dm^2)$

答：至少要用 12.96 dm^2 的包装纸。

10. $50\div2=25(m)$　$50\times25+50\times2.5\times2+25\times2.5\times2=1625(m^2)$ 答：一共需要贴 1625 m^2 的瓷砖。

11. 提示：教室地面不刷，少算一个长乘宽，再减去门窗面积，用每平方米所需涂料费 × 粉刷面积 = 总钱数计算。

$(8\times6+8\times3\times2+6\times3\times2-11.4)\times4=482.4$(元) 答：粉刷这个教室需要花费 482.4 元。

12. 提示：重叠部分不涂油漆，涂红色油漆的部分相当于三个长方体的上面和中间长方体的左右面，涂黄色油漆的部分是三个长方体的前后两个面。

$40\times40\times3+65\times40\times2=10000(cm^2)$

$40\times40\times2+40\times65\times2+40\times(65-10)\times2=12800(cm^2)$

答：涂黄色油漆的面积是 12800 cm^2，涂红色油漆的面积是 10000 cm^2。

13.* 长方体的长为 8 cm，左、右两个面均是边长为 4 cm 的正方形，应沿长方体的长的中点切开。切完后多了 2 个面，两个棱长为4 cm的正方体的总表面积与这个长方体的表面积不相等。

P_{28} 做一做

1. 1 cm 是用来计量长度的单位。

1 cm^2 是用来计量面积的单位。

1 cm^3 是用来计量体积的单位。

不同略。

2. 9 cm^3　8 cm^3　6cm^3　4 cm^3

P_{31} 做一做

1. $8\times15\times7=840(cm^3)$　2. $0.06\times5=0.3(m^3)$

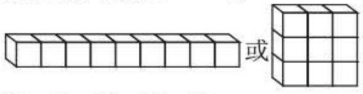
P_{32} 练习七

1. 略。　2. 略。

3. 第三个图形体积最大，第二个图形体积最小。

4. 立方厘米　立方分米　立方米　5. 略。

6. 摆成 1 行或 1 行摆 3 个，摆 3 行，如下图，新组成的长方体的体积都是 9 cm^3。



7. 64　12　12　64　16　16

8. 提示：求一共要挖出多少方的土，就是求长方体土坑的体积，1 方 = 1 m^3，要注意统一单位。

50 cm = 0.5 m

$50\times30\times0.5=750(m^3)=750$(方)

答：一共要挖出 750 方的土。

9. $30\times30\times30=27000(cm^3)$

答：它的体积是 27000 cm^3。

10. $2\times2\times0.6\div4=0.6(dm^3)$

答：在蛋糕上面的那个正方形的两条对称轴上切两刀，每个人分到 0.6 dm^3 的一块蛋糕。

点拨：分法不唯一。

11. 2.4 dm^2 = 0.024 m^2

$0.024\times3\times500=36(m^3)=36$(方)

答：这些木料一共是 36 方。

12. 14 cm　2000 cm^3　81 m^3　378 cm^3

13. 略。

P_{35} 做一做

1. 3500　0.7　250000

2. 24 cm = 0.24 m　$15\times0.24\times3=10.8(m^3)$

$10.8\times525=5670$(块) 答：一共要用砖 5670 块。

P_{36} 练习八

1. 1020　0.96　62.7　36　863　23000

2. 11.76 dm^3 = 11760 cm^3

$11760\div(28\times20)=21$(cm)

21 cm > 18 cm　所以可以装得下。

3. $(100\times45\times4.5+45\times5\times35\times2)\times50=1800000(cm^3)=1.8(m^3)=1.8$(方)

答：做这些凳子至少用了混凝土 1.8 方。

4. 提示：先求出心愿墙的体积和正方体积木的体积，墙的体积 ÷ 正方体积木的体积 = 块数，注意换算单位。

6 m = 600 cm　2.7 m = 270 cm

$600\times270\times6\div(3\times3\times3)=36000$(块)

答：这面墙一共用了 36000 块积木。

5. 38 dm = 3.8 m　$7.6\div5\div3.8=0.4$(m)

答：可以铺 0.4 m 厚。

6. (1) 5.08 m^3　(2) 6039 dm^2　(3) 1500 cm

7. 60 cm = 0.6 m　$6\times0.6=3.6(m^2)$

$6\times0.6+0.6\times1.5\times2+6\times1.5\times2=23.4(m^2)$

$6\times0.6\times1.5=5.4(m^3)$

答：这个水族箱占地面积有 3.6m^2 大。需要用 23.4 m^2 的玻璃。它的体积是 5.4 m^3。

8. $(6+5+4)\times4\div12=5(dm)$

$6\times5\times4=120(dm^3)$　$5\times5\times5=125(dm^3)$

答：正方体的棱长是 5 dm，它们的体积不相等。

9.* 略。

P_{40} 练习九

1. 毫升　升　立方米　毫升

2. 4000　4.8　82　0.5　35000　2400

8.04　8040　785　0.785　3.12

4. 400 mm = 40 cm　225 mm = 22.5 cm

300 mm = 30 cm　$40\times22.5\times30=27000(cm^3)$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

27000 cm^3 = 27000 mL = 27 L

答：这个微波炉的容积是 27 L。

5. 22 × 10 × 1.8 = 396（m^3）

答：这个蓄水池最多可蓄水 396 m^3。

6. 3 × 2.5 × 2 = 15（m^3）　答：它的容积是 15 m^3。

7. 8 × 8 × 7 − 8 × 8 × 6 = 64（cm^3）

答：珊瑚石的体积是 64 cm^3。

8. 3 cm = 0.3 dm　51 × 0.3 = 15.3（dm^3）

答：这个假山石的体积有 15.3 dm^3 大。

9. 3 × 2 × 4 = 24（m^3）

答：水池溢出的水的体积是 24 m^3。

10. 1.5 × 1.5 × 1.5 × 2 = 6.75（dm^3）

1.5 × 2 × 1.5 × 4 + 1.5 × 1.5 × 2 = 22.5（dm^2）

1.5 × 1.5 × 1.5 × 3 = 10.125（dm^3）

1.5 × 3 × 1.5 × 4 + 1.5 × 1.5 × 2 = 31.5（dm^2）

答：这个长方体的体积、表面积分别是6.75 dm^3、22.5 dm^2。如果是用 3 块正方体拼的长方体，体积、表面积分别是 10.125 dm^3、31.5 dm^2。

11. 18.6 × 2.1 = 39.06（m^3）

答：它的容积是 39.06 m^3。

12. 80000 ÷（50 × 25 × 1.2）≈53（个）

答：它们大约相当于 53 个长 50 m、宽25 m、深 1.2 m 的水池的储水量。

13.* 提示：1 个大圆球的体积 + 1 个小圆球的体积 = 12 mL；1 个大圆球的体积 + 4 个小圆球的体积 = 24 mL，即 3 个小圆球的体积 = 24 − 12 = 12（mL），先求出 1 个小圆球的体积，再求出 1 个大圆球的体积。

24 mL = 24 cm^3　12 mL = 12cm^3

（24 − 12）÷ 3 = 4（cm^3）

12 − 4 = 8（cm^3）　答：大圆球的体积是 8 cm^3。

P_{42} 整理和复习

1.（1）

当长方体的长、宽、高相等时，长方体就变成了正方体。　（2）略。

（3）关键是要知道长方体的长、宽、高。相同点是都用长 × 宽 × 高。　2. 略。

思考题：第一个长方体的体积：3 × 4 × 3 = 36（cm^3）

第二个正方体的体积：4 × 4 × 4 = 64（cm^3）

P_{43} 练习十

1. 略。

2. 22　6　88　48　352　384　规律：长方体的长、宽、高都变为原来的 2 倍，它的表面积变为原来的 4 倍，它的体积变为原来的 8 倍。

3. 8 × 4.5 × 2 = 72（m^3）

答：这个鱼塘的容积大约是 72 m^3。

4. 46 × 80 × 4 + 66 × 20 × 4 = 20000（cm^2）= 2（m^2）

2 × 180 × 25 = 9000（元）

答：这些垃圾桶的外饰面一共要花 9000 元。

第 4 单元　分数的意义和性质

P_{46} 做一做

$\frac{1}{2}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{6}$

$\frac{1}{2}$ 的分数单位是 $\frac{1}{2}$，$\frac{3}{4}$ 的分数单位是 $\frac{1}{4}$，$\frac{5}{6}$ 的分数单位是 $\frac{1}{6}$。

P_{47} 练习十一

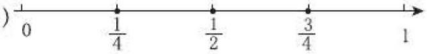
1. $\frac{3}{5}$　$\frac{2}{4}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{9}$　$\frac{1}{2}$　2. $\frac{1}{3}$　$\frac{1}{8}$　$\frac{1}{5}$

3. $\frac{1}{4}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{10}{100}$　4. $\frac{2}{3}$　$\frac{1}{2}$　涂色略。

5. $\frac{1}{3}$　$\frac{1}{3}$　4

6. 第一幅图：$\frac{3}{5}$ 读作：五分之三，含义：把长江干流的水体平均分成 5 份，约有 3 份水体受到不同程度的污染。第二幅图：$\frac{3}{10}$ 读作：十分之三，含义：把死海表层的水平均分成 10 份，有 3 份是盐。第三幅图：$\frac{1}{10}$ 读作：十分之一，含义：把一个地区的总人口平均分成 10 份，有 1 份是 60 岁以上的老人；$\frac{7}{100}$ 读作：一百分之七，含义：把一个地区的总人口平均分成 100 份，有 7 份是 65 岁以上的老人。

7. $\frac{1}{6}$ 读作：六分之一，分数单位是 $\frac{1}{6}$，有 1 个这样的分数单位；$\frac{2}{7}$ 读作：七分之二，分数单位是 $\frac{1}{7}$，有 2 个这样的分数单位；$\frac{4}{15}$ 读作：十五分之四，分数单位是 $\frac{1}{15}$，有 4 个这样的分数单位；$\frac{11}{18}$ 读作：十八分之十一，分数单位是 $\frac{1}{18}$，有 11 个这样的分数单位；$\frac{7}{100}$ 读作：百分之七，分数单位是 $\frac{1}{100}$，有 7 个这样的分数单位。

8.（1）

（2）

每条直线上的最小刻度用分数表示分别是 $\frac{1}{4}$，

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

$\frac{1}{6}$。$\frac{1}{4}$是$\frac{1}{4}$和$\frac{3}{4}$的分数单位，$\frac{1}{6}$是$\frac{5}{6}$的分数单位。 9. 略。 10. 略。

P_{50}做一做

1. $\frac{7}{13}$ 5 8 4

2. $4 \div 9 = \frac{4}{9}$ 答：金丝猴的数量是大象的$\frac{4}{9}$。

P_{51}练习十二

1. $1 \div 2 = \frac{1}{2}$(kg) $1 \div 3 = \frac{1}{3}$(kg)

答：平均装在2个袋子里，每袋重$\frac{1}{2}$kg。平均装在3个袋子中，每袋重$\frac{1}{3}$kg。

2. $3 \div 4 = \frac{3}{4}$(m^2) $3 \div 5 = \frac{3}{5}$(m^2)

答：种4种花，每种花平均占地$\frac{3}{4}m^2$，种5种花，每种花平均占地$\frac{3}{5}m^2$。

3. $\frac{24}{25}$ $\frac{16}{49}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{11}{12}$

4. $\frac{9}{10}$ $\frac{30}{10}$ $\frac{133}{1000}$ $\frac{79}{10}$ $\frac{56}{100}$ $\frac{53}{1000}$ $\frac{23}{1000}$ $\frac{13}{60}$ $\frac{48}{100}$

5. $1 \div 81 = \frac{1}{81}$ 答：月球的质量是地球质量的$\frac{1}{81}$。

6. $1 \div 5 = \frac{1}{5}$

答：一张课桌的长度是它最粗直径的$\frac{1}{5}$。

7. $5 \div 6 = \frac{5}{6}$(m) 答：平均每人分$\frac{5}{6}$m。

8. $1 \div 15 = \frac{1}{15}$(km) 答：平均每分钟走$\frac{1}{15}$km。

9. (1)$9 \div 11 = \frac{9}{11}$ 答：每本书的售价是标价的$\frac{9}{11}$。

(2)略。(答案不唯一)

10. (1)$4 \div 17 = \frac{4}{17}$ 答：五(1)班获奖作品占全班参赛作品的$\frac{4}{17}$。单位“1”是全班参赛作品的件数。

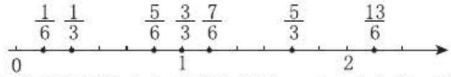
(2)$17 \div 255 = \frac{17}{255}$ 答：五(1)班参赛作品占全校参赛作品的$\frac{17}{255}$。单位“1”是全校参赛作品的件数。

11. 略。 12. (1)6 9 (2)$\frac{7}{12}$ (3)$\frac{2}{5}$

P_{54}做一做

1. 真分数有：$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{6}$，$\frac{5}{6}$

假分数有：$\frac{3}{3}$，$\frac{5}{3}$，$\frac{7}{6}$，$\frac{13}{6}$



表示真分数的点在直线上表示0,1两点之间；表示假分数的点在直线上表示1的点上或右边。

2. $7\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{5}$ 3 $5\frac{5}{9}$ $3\frac{7}{12}$ $3\frac{9}{20}$ 2

P_{55}练习十三

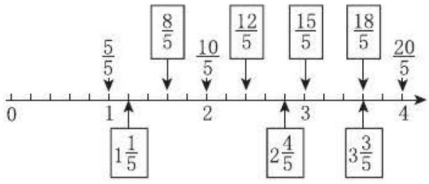
1. $1\frac{3}{4}$ $3\frac{5}{6}$ 读分数略。

2. (1)错误，只有1个西瓜，不可能吃它的$\frac{5}{4}$，$\frac{5}{4}$大于1。 (2)错误，把菜地平均分成5份，可爷爷种的菜地总份数是6份，$6 > 5$。 (3)正确。

3. (1)$\frac{3}{3}$ 1 (2)$1\frac{1}{2}$

4. $10 \div 3 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$(天) 答：这板药能吃$3\frac{1}{3}$天。

5.



6. $3\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{3}$

7. (1)$7 \div 5 = \frac{7}{5}$ 答：睡鼠的冬眠时间是熊的$\frac{7}{5}$。

(2)$5 \div 7 = \frac{5}{7}$ 答：熊的冬眠时间是睡鼠的$\frac{5}{7}$。

8. (1)$\frac{1}{7}$，$\frac{2}{7}$，$\frac{3}{7}$，$\frac{4}{7}$，$\frac{5}{7}$，$\frac{6}{7}$。

(2)$\frac{7}{1}$，$\frac{7}{2}$，$\frac{7}{3}$，$\frac{7}{4}$，$\frac{7}{5}$，$\frac{7}{6}$，$\frac{7}{7}$。

9. < > < =

我认为带分数更容易看出数的大小。

10. 真分数：$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{2}{3}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{2}{4}$，$\frac{3}{4}$，$\frac{1}{5}$，$\frac{2}{5}$，$\frac{3}{5}$，$\frac{4}{5}$；假分数：$\frac{2}{2}$，$\frac{3}{2}$，$\frac{4}{2}$，$\frac{5}{2}$，$\frac{6}{2}$，$\frac{7}{2}$，$\frac{8}{2}$，$\frac{9}{2}$，$\frac{10}{2}$，$\frac{3}{3}$，$\frac{4}{3}$，$\frac{5}{3}$，$\frac{6}{3}$，$\frac{7}{3}$，$\frac{8}{3}$，$\frac{9}{3}$，$\frac{10}{3}$，$\frac{4}{4}$，$\frac{5}{4}$，$\frac{6}{4}$，$\frac{7}{4}$，$\frac{8}{4}$，$\frac{9}{4}$，$\frac{10}{4}$，$\frac{5}{5}$，$\frac{6}{5}$，$\frac{7}{5}$，$\frac{8}{5}$，$\frac{9}{5}$，$\frac{10}{5}$，…；等于1的假分数：$\frac{2}{2}$，

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$\frac{3}{3}$，$\frac{4}{4}$，$\frac{5}{5}$，涂色略。

发现：各行中分子和分母相等的分数是等于1的假分数，这些分数左边的分数都是真分数，右边的分数都是大于1的假分数。

P_{58}练习十四

1. 涂色略。 $\frac{1}{5}<\frac{2}{8}$ $\frac{1}{5}<\frac{3}{12}$ $\frac{2}{8}=\frac{3}{12}$

2. $\frac{3}{5}$和$\frac{6}{10}$（√） $\frac{9}{18}$和$\frac{1}{9}$（×）

$\frac{7}{12}$和$\frac{21}{36}$（√） $\frac{5}{15}$和$\frac{1}{5}$（×） 3. 略。

4. $\frac{2}{5}=\frac{2\times2}{5\times2}=\frac{4}{10}$ $\frac{4}{10}=\frac{4}{10}$

答：两个小组的人数相等。

5. 提示：将$\frac{6}{12}$的分子和分母同时除以6可以化成$\frac{1}{2}$，将$\frac{3}{6}$的分子和分母同时除以3也可以化成$\frac{1}{2}$，所以$\frac{6}{12}$和$\frac{3}{6}$相等，同样$\frac{10}{8}$和$\frac{5}{4}$相等，$\frac{3}{12}$和$\frac{1}{4}$相等。$\frac{6}{12}$和$\frac{3}{6}$在直线上能用同一个点表示，$\frac{10}{8}$和$\frac{5}{4}$也能用同一个点表示，$\frac{3}{12}$和$\frac{1}{4}$也能用同一个点表示。图略。 6. 2 2 20 3

7. $\frac{3}{2}=\frac{3\times5}{2\times5}=\frac{15}{10}$ $\frac{1}{5}=\frac{1\times2}{5\times2}=\frac{2}{10}$

$\frac{6}{20}=\frac{6\div2}{20\div2}=\frac{3}{10}$ $\frac{24}{30}=\frac{24\div3}{30\div3}=\frac{8}{10}$

$\frac{15}{50}=\frac{15\div5}{50\div5}=\frac{3}{10}$

8. 略。

9. 6 12 20 21 6 10 10 27 6 1 48 9

10. 提示：一堂课40分钟，平均分成4份，每份是10分钟，一堂课的$\frac{1}{4}$是10分钟。

两个班做练习用的时间一样长。

11. “知识城堡”：$\frac{1}{4}=\frac{4}{16}$；“生活乐园”：$\frac{2}{8}=\frac{4}{16}$；“科学园地”：$\frac{4}{16}$；“历史足迹”：$\frac{2}{16}$；“开心一刻”：$\frac{1}{8}=\frac{2}{16}$。所以“知识城堡”、“生活乐园”、“科学园地”这三个栏目的版面一样大，“历史足迹”、“开心一刻”这两个栏目的版面一样大。

12. 提示：先把$\frac{46}{50}$，$\frac{23}{25}$化成分母是100的分数，再比较，$\frac{46}{50}=\frac{92}{100}$，$\frac{23}{25}=\frac{92}{100}$，所以三个分数大小相等。

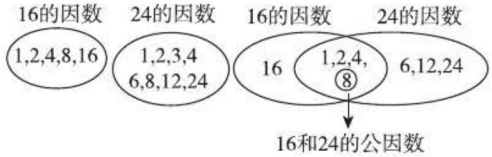
他的说法是正确的。因为$\frac{46}{50}=\frac{23}{25}=\frac{92}{100}$。

13.* 这个分数变为原来的3倍。

这个分数变为原来的5倍。

P_{61}做一做

1.



2. 4,12号站左边，9,18号站右边，1,2,3,6号站中间。

3. 4 12 1 1 1

发现：若一个数是另一个数的倍数，则两数的最大公因数是较小的数，若两个数只有一个公因数，则两数的最大公因数是1。

P_{63}练习十五

1. (1)1,5 (2)1,7

2. 3 3 6 15 9 1 17 16 1 13

3. 在表格中画“√”略。

(1)1,2,4,8 8 (2)1,2,4 4

(3)1,2,4 4 (4)1,2,4 4

4. 1 4 18 3 7 11

5. 剪出的正方形的边长最大是10 cm。

6. 48和36的最大公因数是12，男生：48 ÷ 12 = 4(排) 女生：36 ÷ 12 = 3(排)

答：每排最多有12人，这时男、女生分别有4排、3排。

7. 从下往上依次是：5 3 6 12 36

8. (1)13 19 (2)20 21 (3)17 15(答案不唯一) 9. (1)A (2)C (3)C

10. 写公因数略。

规律：1～20中，5的倍数与5的最大公因数是5，其余的数与5的最大公因数是1。

11.* 提示：截成同样长的小棒，没有剩余，求的是12,16和44的公因数，要使每根小棒最长，就是求这三个数的最大公因数，三个数的最大公因数的求法和两个数的最大公因数的求法相同。

12的因数：1，2，3，4，6，12

16的因数：1，2，4，8，16

44的因数：1，2，4，11，22，44

这三个数的最大公因数是4，所以每根小棒最长是4 cm。

P_{65}做一做

1. 最简分数有：$\frac{15}{16}$，$\frac{10}{21}$，$\frac{17}{30}$，$\frac{31}{91}$，$\frac{6}{11}$

$\frac{20}{45}=\frac{4}{9}$，$\frac{4}{18}=\frac{2}{9}$，$\frac{12}{48}=\frac{1}{4}$，$\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$。

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

2. $\frac{4}{6}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{3}{9}$

$\frac{9}{21}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{10}{25}$

P66 练习十六

1. 蓝色部分和红色部分同样多，因为蓝色部分是$\frac{12}{16}$，红色部分是$\frac{6}{8}$，$\frac{6}{8}$的分子和分母同时扩大为原来的2倍，就是$\frac{12}{16}$。

2. $\frac{4}{8}$，$\frac{40}{60}$，$\frac{84}{96}$的分子和分母有公因数2，$\frac{15}{20}$，$\frac{30}{45}$，$\frac{40}{60}$的分子和分母有公因数5，$\frac{9}{12}$，$\frac{30}{45}$，$\frac{84}{96}$的分子和分母有公因数3。

3. $\frac{15}{20}=\frac{15\div5}{20\div5}=\frac{3}{4}$　$\frac{48}{60}=\frac{48\div12}{60\div12}=\frac{4}{5}$

4. $\frac{16}{24}$，$\frac{28}{42}$，$\frac{15}{45}$没有化成最简分数。$\frac{16}{24}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

$\frac{28}{42}=\frac{14}{21}=\frac{2}{3}$　$\frac{15}{45}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

5. $80-35=45$（张）　$35\div80=\frac{7}{16}$　$45\div80=\frac{9}{16}$

答：兰兰喜欢的照片和不喜欢的照片分别占照片总数的$\frac{7}{16}$和$\frac{9}{16}$。

6. $\frac{14}{56}$ $\frac{10}{30}$ $\frac{7}{28}$ $\frac{15}{30}$ $\frac{11}{44}$

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{33}{99}$

$\frac{25}{75}$ $\frac{5}{20}$

7. $\frac{3}{12}$，$\frac{5}{20}$和$\frac{4}{16}$在直线上能用同一个点表示，$\frac{7}{14}$和$\frac{3}{6}$在直线上能用同一个点表示。图略。

8. 48和64的最大公因数是16。

答：最多能分给16名同学。　9. 略。

10. $\frac{15}{12}=\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$　$\frac{20}{12}=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$

$\frac{77}{21}=\frac{11}{3}=3\frac{2}{3}$　$\frac{70}{32}=\frac{35}{16}=2\frac{3}{16}$

$\frac{90}{80}=\frac{9}{8}=1\frac{1}{8}$　$\frac{150}{60}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$

11. 提示：先把各分数化成最简分数。

$\frac{12}{16}=\frac{3}{4}$，$\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$，所以$\frac{12}{16}=\frac{9}{12}$；

$\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$，$\frac{5}{20}=\frac{1}{4}$，$\frac{1}{3}>\frac{1}{4}$，所以$\frac{4}{12}>\frac{5}{20}$；

$\frac{4}{14}=\frac{2}{7}$，$\frac{9}{21}=\frac{3}{7}$，$\frac{2}{7}<\frac{3}{7}$，所以$\frac{4}{14}<\frac{9}{21}$；

$\frac{70}{35}=2$，$\frac{90}{40}=\frac{9}{4}$，$\frac{9}{4}>2$，所以$\frac{70}{35}<\frac{90}{40}$。

12. （1）用分数分别表示长方形的长和宽是$\frac{4}{5}$ dm，$\frac{3}{5}$ dm。　（2）$8\div6=\frac{4}{3}$　$6\div8=\frac{3}{4}$

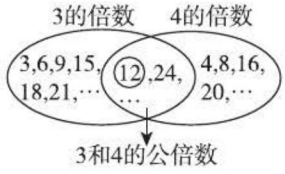
答：长是宽的$\frac{4}{3}$。宽是长的$\frac{3}{4}$。　（3）略。

13*. a与b的公因数是1，2，3，5，6，9，10，15，18，30，45，90，最大公因数是90。

14*. 提示：用2约了两次，用3约了一次，分数在约分过程中分子和分母同时除以$2\times2\times3=12$，才得$\frac{3}{8}$，求原来的分数，就把$\frac{3}{8}$的分子和分母同时乘12。

$\frac{3}{8}=\frac{3\times2\times2\times3}{8\times2\times2\times3}=\frac{36}{96}$　答：原来的分数是$\frac{36}{96}$。

P68 做一做



P69 做一做

6　8　30　36　9　10　发现：若一个数是另一个数的倍数，则两数的最小公倍数是较大的数，若两个数只有公因数1，则两数的最小公倍数是这两数的积。

P71 练习十七

1. 100以内6的倍数：6，12，18，24，30，36，42，48，54，60，66，72，78，84，90，96。100以内10的倍数：10，20，30，40，50，60，70，80，90，100。100以内6和10的公倍数有：30，60，90，最小公倍数是30。

2. 8和10的最小公倍数是40，6和15的最小公倍数是30，6和9的最小公倍数是18，4和15的最小公倍数是60，1和7的最小公倍数是7，4和10的最小公倍数是20。

3. 6和18的公倍数中有36，21和14的公倍数中有84，12和8的公倍数中有48。

4. （1）错。因为当两个数成倍数关系时，它们的最小公倍数是它们中较大的数。　（2）对。

5. 24，48，72这三朵花上两只蝴蝶都会停留，涂色略。

6. 4和6的最小公倍数是12。　$12+1=13$　所以下一次再给这两种花同时浇水应是5月13日。

7. 可能是18人或36人。　8. 12　24　18

9. 6和9，15和30有公因数3，10和18，20和8有公因数2，15和30有公因数5。

10. 6和8的最小公倍数是24，过24分钟两路车第二次同时发车。

11. （1）3和4的最小公倍数是12　至少12分钟

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

后两人在起点再次相遇。

爸爸：12 ÷ 3 = 4（圈），妈妈：12 ÷ 4 = 3（圈）

答：至少 12 分钟后两人在起点再次相遇。

此时爸爸、妈妈分别跑了 4 圈、3 圈。

（2）略。（答案不唯一）

12.* 1 和 36　2 和 36　3 和 36　4 和 36　6 和 36　9 和 36　12 和 36　18 和 36　4 和 18　9 和 12　12 和 18　4 和 9　能找出 12 组。

P_{73} 做一做　>　<　<　>

P_{74} 做一做

1. <　>　>　=　两个分数比较大小，分母相同时，分子大的分数就大，分子相同时，分母小的分数就大，分子和分母都不相同时，通分后再比较大小。

2. $\frac{5}{6}=\frac{20}{24}$　$\frac{7}{8}=\frac{21}{24}$　$\frac{3}{7}=\frac{27}{63}$　$\frac{2}{9}=\frac{14}{63}$

$\frac{4}{9}=\frac{8}{18}$　$\frac{7}{18}=\frac{7}{18}$　$\frac{3}{8}=\frac{27}{72}$　$\frac{5}{9}=\frac{40}{72}$

P_{75} 练习十八

1. >　<　>　<

2. >　<　>　<　怎么比较的略。

3. 大于 $\frac{1}{4}$：$\frac{3}{8}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{2}{7}$　$\frac{3}{10}$

小于 $\frac{1}{4}$：$\frac{1}{5}$　$\frac{3}{16}$　$\frac{2}{9}$

4. $\frac{1}{2}=\frac{5}{10}$　$\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$　$\frac{1}{2}<\frac{3}{5}$

答：李叔叔的比赛成绩更好一些。

5. （1）$\frac{4}{5}=\frac{4\times(7)}{5\times(7)}=\frac{(28)}{(35)}$　$\frac{6}{7}=\frac{6\times(5)}{7\times(5)}=\frac{(30)}{(35)}$

（2）$\frac{9}{10}=\frac{9\times(2)}{10\times(2)}=\frac{(18)}{(20)}$　$\frac{3}{4}=\frac{3\times(5)}{4\times(5)}=\frac{(15)}{(20)}$

6. 因为 $\frac{1}{3}>\frac{1}{5}>\frac{3}{25}$，所以亚洲的陆地面积最大，南美洲的陆地面积最小。

7. $\frac{1}{6}=\frac{2}{12}$，$\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$，因为 $\frac{2}{12}<\frac{3}{12}<\frac{7}{12}$，所以 $\frac{7}{12}>\frac{1}{4}>\frac{1}{6}$。

小红应多选购科普类图书，少选购童话类图书。

8. <　<　<　<

9. $\frac{1}{2}<\frac{7}{10}<\frac{4}{5}<\frac{5}{6}<\frac{11}{12}<\frac{4}{3}$

10.

	10 和 20	8 和 12	9 和 21	7 和 11
最大公因数	10	4	3	1
最小公倍数	20	24	63	77
最大公因数和最小公倍数的积	200	96	189	77
两个数的积	200	96	189	77

我发现了两个数的最大公因数和最小公倍数的积就是这两个数的积。

11.* 找法略。找到的分数不唯一。如：$\frac{11}{60}$，$\frac{8}{45}$ 和 $\frac{17}{90}$。

P_{77} 做一做

$0.25<\frac{13}{47}<\frac{7}{25}<\frac{43}{100}<0.7<\frac{9}{10}$

P_{78} 练习十九

1. $0.3=\frac{3}{10}$　$0.25=\frac{1}{4}$　$0.4=\frac{2}{5}$

2. （1）十　十　八　$\frac{4}{5}$　（2）百　$\frac{1}{20}$

（3）千　$\frac{7}{1000}$　（4）百　$\frac{9}{25}$

3. 0.6　0.03　0.45　3.25　0.18

$\frac{13}{4}$　$\frac{3}{100}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{9}{20}$　$\frac{9}{50}$

4. $31\div20=1.55$　$20\div31=\frac{20}{31}$

答：猎豹的速度是小汽车速度的 1.55 倍。小汽车的速度是猎豹速度的 $\frac{20}{31}$。

5. $\frac{31}{100}=0.31$　$\frac{2}{25}=0.08$　$\frac{7}{30}\approx0.23$　$\frac{4}{9}\approx0.44$　$\frac{5}{6}\approx0.83$　$\frac{11}{50}=0.22$　$\frac{23}{20}=1.15$

6. 0.125　0.25　0.3　0.5　0.625　0.75　0.8

0　$\frac{1}{8}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{4}{5}$　1

7. 0.4　$\frac{2}{5}$　0.15　$\frac{3}{20}$　1.25　$\frac{5}{4}$　3.68　$\frac{92}{25}$

8. $2\frac{4}{7}>2.35>\frac{13}{6}>2.035>\frac{11}{16}$

9. $\frac{5}{6}\approx0.83$　$0.9>0.83$　答：李阿姨打字快些。

10. 提示：速度相同，时间越长，离学校越远。把小林用的时间化成小时再比较。

25 分钟 $=\frac{25}{60}$ 小时　$\frac{1}{4}$ 小时 $=\frac{15}{60}$ 小时

$\frac{25}{60}>\frac{15}{60}$　答：小林家离学校远些。

P_{80} 整理和复习

1. 真分数：$\frac{3}{8}$，$\frac{4}{15}$，$\frac{5}{7}$，$\frac{4}{10}$，$\frac{2}{3}$

假分数：$\frac{18}{6}$，$\frac{13}{9}$，$\frac{25}{5}$，$1\frac{2}{3}$

（1）不相同。把它们化成分母相同的分数，它们的分数单位就相同了。

（2）因为它们的分母不相同，无法比较大小。

$\frac{4}{15}<\frac{3}{8}<\frac{4}{10}<\frac{2}{3}<\frac{5}{7}<\frac{13}{9}<1\frac{2}{3}<\frac{18}{6}<$

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

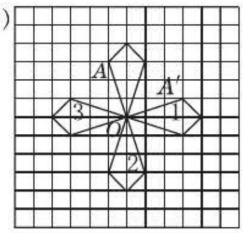
$\frac{25}{5}$ (3)因为它不是最简分数。$\frac{18}{6}=3$ $\frac{25}{5}=5$ $\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$

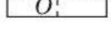
2. **提示**:正方形布料既可以都做成边长是8 cm的方巾,又可以都做成边长是10 cm的方巾,而且没有剩余,它的边长是8和10的公倍数,求至少是多少厘米,就是求两个数的最小公倍数。
10和8的最小公倍数是40。
这块正方形布料的边长至少是40 cm。
用到了本单元的最小公倍数的知识。

P81 练习二十

1. $\frac{1}{4}$ 2 4 0.5 $\frac{1}{2}$
2. (1)√ (2)× (3)× (4)√ (5)√
3. $\frac{1}{10}$ $\frac{9}{10}$ 4. $\frac{1}{4}$ $\frac{9}{25}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{25}$ $\frac{129}{500}$
5. 48和54的最大公因数是6,每组最多有6人。
6. < > < >
7. **提示**:先求五年级戴近视镜的人数占五年级总人数的几分之几,再求五(1)班戴近视镜的人数占全班人数的几分之几,再比较两个分数的大小。
$45\div150=\frac{45}{150}=\frac{3}{10}$ $10\div45=\frac{10}{45}=\frac{2}{9}$
$\frac{3}{10}=\frac{27}{90}$ $\frac{2}{9}=\frac{20}{90}$ 因为$\frac{27}{90}>\frac{20}{90}$,所以$\frac{3}{10}>\frac{2}{9}$。 **答**:五(1)班戴近视镜的情况比五年级的总体情况好。
8. 10和6的最小公倍数是30,下次同时喷水是13时15分。
9. $3\div5=\frac{3}{5}$ **答**:兰兰的纸飞机飞的距离是文文的$\frac{3}{5}$。
小刚的纸飞机飞的距离是文文的几分之几?
$4\div5=\frac{4}{5}$ **答**:小刚的纸飞机飞的距离是文文的$\frac{4}{5}$。(第2问答案不唯一)
10.* **提示**:李阿姨带的钱至少为两种单价的最小公倍数加2,先求4和6的最小公倍数,再加2就是李阿姨所带钱数。
4和6的最小公倍数是12,12+2=14(元)
答:李阿姨至少带了14元。
11.* $\frac{1}{4}>\frac{(2)}{(9)}>\frac{1}{5}$ $\frac{4}{5}>\frac{(3)}{(4)}>\frac{7}{10}$
点拨:答案不唯一。

第5单元 图形的运动(三)

P83 做一做 O_2 逆 90
P84 做一做 略。
P84 做一做 略。
P85 练习二十一
1. 略。 2. 顺 逆 3. 逆 90 逆 90
4. (1)

(2)顺(或逆) 180 5. 略。
6. "

"绕对称轴的交点O旋转180°后与原图形重合;用同样的方法,发现"

"绕对称轴的交点O旋转60°后与原图形重合;"

"绕对称轴的交点O旋转120°后与原图形重合;"

"绕对称轴的交点O旋转任意角度后都与原图形重合;"

"绕对称轴的交点O旋转90°后与原图形重合。
发现:给出的图形绕它们对称轴的交点旋转一定角度后会与原图形重合。

P87 做一做 略。
P88 练习二十二 1. 略。 2. 略。 3. 略。

第6单元 分数的加法和减法

P90 做一做
1. $\frac{2}{5}+\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$ $\frac{6}{7}-\frac{2}{7}=\frac{4}{7}$
2. $\frac{7}{9}$ 1 $\frac{3}{4}$ $4\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{19}{30}$

P91 练习二十三
1. $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{7}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{2}$
2. 0 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$
3. $\frac{8}{13}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{15}{17}$ 1 $\frac{6}{5}$ $\frac{4}{5}$
4.

$\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$	$\frac{7}{12}+\frac{1}{12}$
$\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$	$\frac{8}{9}-\frac{2}{9}$
$\frac{5}{16}+\frac{3}{16}$	$\frac{14}{15}-\frac{4}{15}$
$\frac{17}{12}-\frac{11}{12}$	$\frac{7}{18}+\frac{5}{18}$

$=\frac{1}{2}$ $=\frac{2}{3}$

5. (1)$1-\frac{2}{15}-\frac{2}{15}-\frac{2}{15}-\frac{3}{15}-\frac{3}{15}=\frac{3}{15}=\frac{1}{5}$

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

答：六年级学生人数占$\frac{1}{5}$。

(2)$\frac{2}{15}+\frac{2}{15}=\frac{4}{15}$

答：一、二年级学生人数共占$\frac{4}{15}$。

(3)略。(答案不唯一)

6. $\frac{8}{9}$　$\frac{10}{11}$　$\frac{5}{4}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{1}{2}$　0

7. (1)$\frac{2}{11}+\frac{3}{11}+\frac{5}{11}=\frac{10}{11}$

答：社会科学、自然科学和文艺类图书共占图书总量的$\frac{10}{11}$。

(2)$1-\frac{10}{11}=\frac{1}{11}$　答：其他图书占图书总量的$\frac{1}{11}$。

8. >　<　<　=　=　<

9. 略。(答案不唯一)　10. 略。(答案不唯一)

11. $\frac{7}{20}+\frac{3}{20}=\frac{1}{2}$(m)

答：红丝带与蓝丝带相差$\frac{1}{2}$m。

P_{93}做一做　$\frac{23}{24}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{25}{28}$　$\frac{13}{40}$

P_{94}做一做

1. $\frac{7}{8}$　$\frac{11}{24}$　$\frac{5}{12}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{13}{20}$　$\frac{13}{28}$　验算略。

2. $\frac{4}{5}-\frac{3}{4}=\frac{1}{20}$(kg)　$\frac{4}{5}+\frac{3}{4}=\frac{31}{20}$(kg)

答：用的玉米面比黄豆面多$\frac{1}{20}$ kg，玉米面和黄豆面一共用了$\frac{31}{20}$ kg。

P_{95}练习二十四

1. $\frac{1}{24}$　$\frac{13}{18}$　$\frac{4}{21}$　$\frac{11}{20}$　$\frac{34}{63}$　$\frac{2}{15}$　$\frac{5}{12}$　$\frac{18}{35}$

2. +　−　+　+　−　+　−

3. $\frac{1}{4}+\frac{3}{8}+\frac{3}{10}=\frac{10}{40}+\frac{15}{40}+\frac{12}{40}=\frac{37}{40}$

$1-\frac{37}{40}=\frac{3}{40}$

答：一共浇了所有果树的$\frac{37}{40}$，还有$\frac{3}{40}$没浇。

4. $x=\frac{9}{28}$　$x=\frac{19}{24}$　$x=1\frac{5}{6}$　$x=\frac{2}{45}$

5. √　×　$\frac{3}{5}+\frac{4}{7}=\frac{41}{35}$　×　$\frac{7}{10}-\frac{3}{5}=\frac{1}{10}$　√

6. $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{4-3}{3\times4}=\frac{1}{12}$　$\frac{1}{2}+\frac{1}{5}=\frac{2+5}{2\times5}=\frac{7}{10}$

$\frac{1}{6}-\frac{1}{7}=\frac{7-6}{6\times7}=\frac{1}{42}$　$\frac{1}{5}+\frac{1}{6}=\frac{6+5}{5\times6}=\frac{11}{30}$

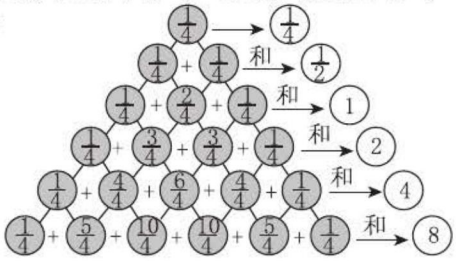
$\frac{1}{7}-\frac{1}{8}=\frac{8-7}{7\times8}=\frac{1}{56}$　$\frac{1}{8}+\frac{1}{9}=\frac{9+8}{8\times9}=\frac{17}{72}$

$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3-2}{2\times3}=\frac{1}{6}$　$\frac{1}{9}+\frac{1}{10}=\frac{10+9}{9\times10}=\frac{19}{90}$

想一想略。

7. 略。(答案不唯一)　8. 略。(答案不唯一)

9.



发现略。如果从$\frac{1}{8}$开始，结果会是$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{2}$，1，2，4。　10. 略。

P_{98}做一做

1. $\frac{2}{3}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{7}{12}$　$2\frac{1}{5}$　0　$\frac{7}{24}$　$\frac{7}{12}$　$1\frac{4}{5}$

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

$=\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{1}{3}$　$=\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)$

$=1+\frac{1}{3}$　$=\frac{1}{2}+1$

$=1\frac{1}{3}$　$=1\frac{1}{2}$

$\frac{9}{7}+\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{5}{7}$

$=\left(\frac{9}{7}+\frac{5}{7}\right)+\left(\frac{1}{8}+\frac{3}{8}\right)$

$=2+\frac{1}{2}$

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

P_{100}练习二十五

1. $\frac{19}{30}$　$\frac{9}{28}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{29}{36}$　$\frac{3}{40}$　$\frac{2}{15}$

2. $1-\frac{1}{4}-\frac{3}{8}=\frac{8}{8}-\frac{2}{8}-\frac{3}{8}=\frac{3}{8}$(m)

答：第三条边长$\frac{3}{8}$m，它是一个等腰三角形。

3. $1-\frac{1}{5}-\frac{3}{10}=\frac{10}{10}-\frac{2}{10}-\frac{3}{10}=\frac{1}{2}$

答：游览的时间占$\frac{1}{2}$。

4. 略。　5. +　+　6. 1　$\frac{2}{3}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{26}{45}$　$\frac{11}{45}$

7. $\frac{1}{4}$　$\frac{9}{10}$　$\frac{5}{12}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{3}{4}$

8.* $\frac{1}{6}$　$\frac{1}{12}$　$\frac{1}{20}$　发现略。

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

请沿此虚线裁剪下使用

$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}=\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$

9. $4\div8=\frac{1}{2}$(个)　$2\div8=\frac{1}{4}$(个)

$1\div8=\frac{1}{8}$　答:可以先把4个苹果平均分给8个孩子,每个孩子分得$\frac{1}{2}$个,再把剩下的2个苹果平均分给8个孩子,每个孩子分得$\frac{1}{4}$个。每个孩子分得这些苹果的$\frac{1}{8}$。

10. $\frac{7}{20}$　$\frac{1}{10}$　$\frac{9}{20}$　$\frac{2}{5}$　$\frac{3}{20}$

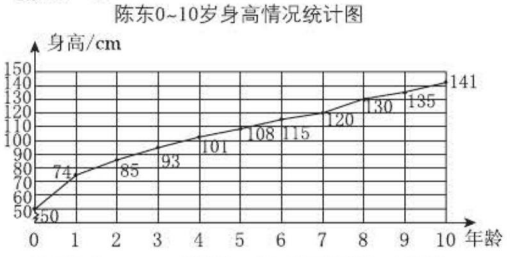
思考题:

图形	1	2	3	4	5	6	7
面积占正方形的几分之几	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

答:图形7和4共占$\frac{1}{8}+\frac{1}{8}=\frac{1}{4}$,图形3、4、5共占$\frac{1}{16}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=\frac{1}{4}$。

第7单元 折线统计图

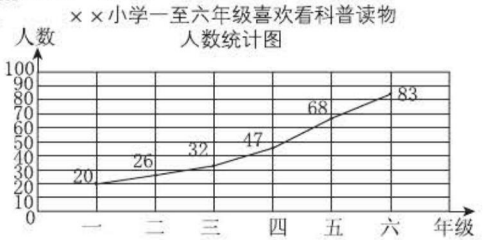
P_{105}做一做



(1)陈东0~1岁这一年长得最快,长了74-50=24(cm)。　(2)略。

P_{108}练习二十六

1.

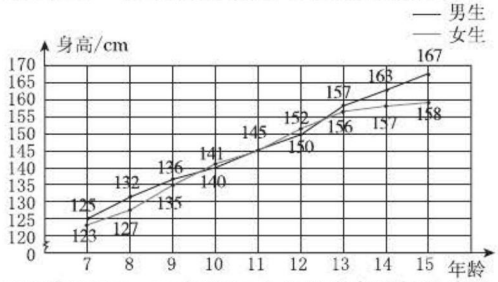


(1)四年级喜欢看科普读物的人数是47人。
(2)李阳是五年级的。
(3)略。(答案不唯一)

2. (1)我国农村居民年人均纯收入呈现上升趋势。
(2)略。(答案不唯一)　3. 略。

4. (1)甲、乙两地的气温在1~7月逐渐升高,在7~12月逐渐下降。
(2)这种植物适合在甲地种植。
(3)甲地10月平均气温为17.5℃,乙地10月平均气温为24.8℃,气温之间有差别,应注意添加衣物。(答案不唯一)

5. 某地区7~15岁男生、女生平均身高统计图



(1)该地区7~15岁男生、女生的身高随年龄的增长而增高,但13岁之后女生的身高增长逐渐平缓,比男生的身高增长速度慢。(2)略。　6. 略。

7. (1)用条形统计图更合适。
(2)用折线统计图更合适。　8. 略。　9. 略。

第8单元 数学广角——找次品

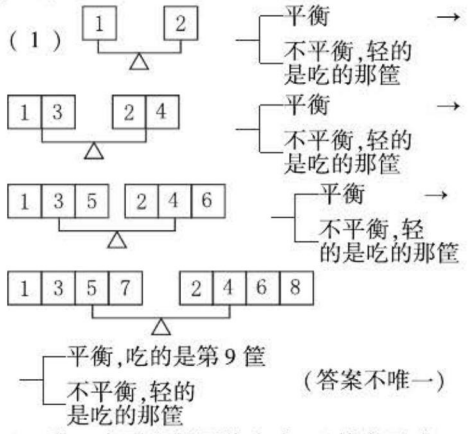
P_{112}做一做

至少称4次能保证找出这瓶盐水。

P_{113}练习二十七

1. 第5瓶　2

2. (1)



(2)称4次可以保证找出来。(答案不唯一,与(1)中过程相对应即可)
(3)能。(4)有可能。

3. 解:设今年小明为x岁,则爸爸为$(x+24)$岁。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

$x+x+24=44$　　$x=10$　$x+24=10+24=34$

答：今年小明和爸爸的年龄分别是10岁，34岁。

4. 至少称3次可以保证找出这盒饼干。

5. 至少称3次能保证找出这袋糖果来。图略。

6. 能。第一次天平两边托盘各放1袋白糖，若平衡，则剩下那袋就是要找的；若不平衡，则这两袋中有1袋不是500 g，把它们其中1袋与剩下的那袋白糖分别放在天平两边托盘上，若平衡，则另1袋就是所要找的，若不平衡，则这袋就是所要找的。

第9单元 总复习

P116 1. 略。

2. (1)③　②　①　(2)①、②、③的体积分别是6 cm^3、10 cm^3、11 cm^3。　①的体积是③的体积的$\frac{6}{11}$。

(3)①至少还需要58个小正方体，②至少还需要54个小正方体，③至少还需要16个小正方体。怎么想略。　(4)略。

3. (1)左图可以通过分别顺（或逆）时针旋转90°，180°，270°得到右图。（变换方法不唯一）　(2)略。

4. (1)折线统计图适合表示数量的增减变化情况。

(2)绘制复式折线统计图应该注意要画两条折线，可以像复式条形统计图那样用颜色区分开，必须要有图例。（答案不唯一）　(3)略。（答案不唯一）

P118 练习二十八

1. 2的倍数：56，204，630，22，78；3的倍数：87，195，204，630，57，78；5的倍数：195，630，65。

质数：79，31，83；合数：56，87，195，204，630，22，57，65，78；奇数：79，87，195，31，57，65，83；偶数：56，204，630，22，78。

个位上是0，2，4，6，8的数都是2的倍数；各个位上的数的和是3的倍数的数都是3的倍数；个位上是0或5的数都是5的倍数。

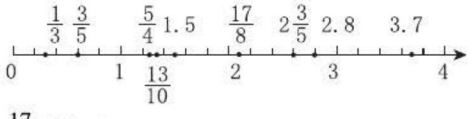
其余判断方法略。

2. (1)×　(2)√　(3)×　(4)√　(5)×

3. 最大公因数依次是1，2，5，2，3，最小公倍数依次是20，48，60，40，9。怎么找的略。

4. 有72个松花蛋。

5. (1)$\frac{4}{5}$　$\frac{1}{5}$　(2)$\frac{557}{798}$　$\frac{201}{266}$

6. 

$\frac{17}{8}$最接近2。

7. $\frac{2}{7}=\frac{(6)}{21}$　$\frac{9}{12}=\frac{3}{(4)}$　$5\div3=\frac{(5)}{(3)}=1\frac{(2)}{(3)}$

$2=\frac{(2)}{(1)}$（最后一个算式答案不唯一）

$\frac{2}{7}<\frac{9}{12}<5\div3<2$

8. 最简分数：$\frac{10}{21}$，$\frac{12}{25}$，$\frac{5}{7}$。

不是最简分数：$\frac{6}{8}$，$\frac{36}{16}$，$\frac{30}{45}$，$\frac{72}{6}$。

$\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$　$\frac{36}{16}=\frac{9}{4}$　$\frac{30}{45}=\frac{2}{3}$　$\frac{72}{6}=12$

化简的依据是：它们有除了1以外的公因数。

9. 1　$\frac{2}{3}$　$\frac{5}{21}$　$\frac{13}{15}$　$\frac{1}{8}$　$\frac{13}{9}$　$5\frac{1}{3}$　$5\frac{13}{20}$

计算时应注意异分母分数相加减时，要先通分再加减，结果要化成最简分数。

10. (1)$1-\frac{3}{4}-\frac{3}{25}=\frac{13}{100}$　**答**：褐煤占煤炭总量的$\frac{13}{100}$。　(2)略。

11. 长方体　$S=2\times(ab+ah+bh)$　$V=abh$　正方体　$S=6a^2$　$V=a^3$

12. (1)略。　(2)1000　0.7　81　1　2300　0.56

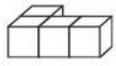
13. $30\times25-4\times5\times5=650(cm^2)$

$(30-2\times5)\times(25-2\times5)\times5=1500(cm^3)$

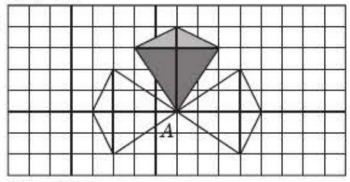
答：这个盒子用了650 cm^2铁皮，它的容积有1500 cm^3。

14. $8\times6\times2.8+4\times4\times4-8\times6\times4=6.4(dm^3)=6.4$（L）　**答**：缸里的水溢出6.4 L。

15. (1)答案不唯一，如这4个小正方体可能是这样摆放的：



(2)略。

16. 

说一说略。

17. (1)2000年学龄儿童最多，2010年学龄儿童最少。

(2)2002年没上学的学龄儿童最多，2010年最少。　(3)略。（答案不唯一）

18. (1)$\frac{400}{800}=\frac{1}{2}$　$\frac{900}{2000}=\frac{9}{20}$　$\frac{1600}{4000}=\frac{2}{5}$　$\frac{2324}{4593}$　$\frac{2831}{5612}$　**答**：每年年人均食品支出分别占年人均支出的$\frac{1}{2}$，$\frac{9}{20}$，$\frac{2}{5}$，$\frac{2324}{4593}$，$\frac{2831}{5612}$。

(2)我发现：年人均食品支出占年人均支出的量基本稳定在$\frac{1}{2}$附近。

思考题：可以组成6个偶数。

请沿此虚线裁剪下使用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料