



同步讲解类

教师备课

学生自主学习

必备

—主编/万志勇—

名师  
讲解



黄冈

小状元

数学详解

四年级数学下

中国  
发行协会

★ 优秀畅销书奖 ★

R

附教材习题答案



龍門書局 | 龙门书局·学子品牌  
www.longmenshuju.com

R

黄冈小状元

数学详解

四年级数学·下

龙门书局

# 目录

## 一、四则运算

第1课时	加、减法的意义和各部分间的关系·····	( 2 )
第2课时	乘、除法的意义和各部分间的关系·····	( 6 )
第3课时	括号·····	( 12 )
第4课时	解决问题·····	( 16 )
<b>第一单元巧巩固</b>	·····	( 20 )
<b>第一单元重点考题</b>	·····	( 21 )

### 教材习题选讲

教材 8 页第 10 题	·····	( 10 )
教材 8 页思考题	·····	( 10 )
教材 12 页思考题	·····	( 14 )
教材 11 页第 4 题	·····	( 18 )

## 二、观察物体(二)

第1课时	观察物体(二)·····	( 23 )
------	--------------	--------

### 教材习题选讲

教材 16 页第 7 题	·····	( 25 )
--------------	-------	--------

## 三、运算定律

第1课时	加法运算定律——加法交换律和结合律·····	( 28 )
第2课时	加法运算定律——应用及连减的简便运算·····	( 32 )
第3课时	乘法运算定律——乘法交换律和结合律·····	( 37 )
第4课时	乘法运算定律——乘法分配律·····	( 42 )
第5课时	乘法运算定律——解决问题策略多样化·····	( 46 )
<b>第二、三单元巧巩固</b>	·····	( 51 )
<b>第二、三单元重点考题</b>	·····	( 52 )

### 教材习题选讲

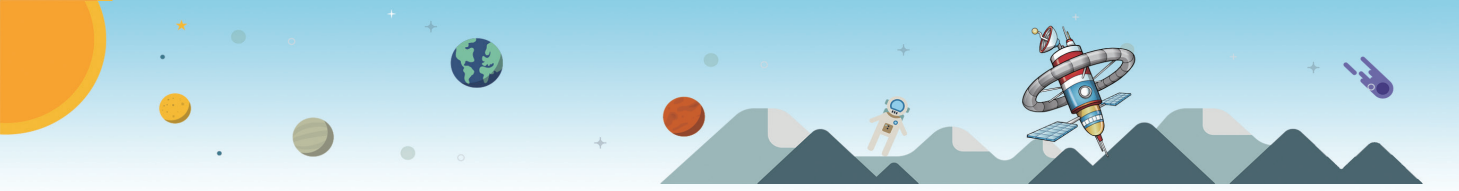
教材 28 页第 11 题	·····	( 44 )
教材 31 页思考题	·····	( 49 )

## 四、小数的意义和性质

<b>1. 小数的意义和读写法</b>	·····	( 54 )
第1课时	小数的意义·····	( 54 )
第2课时	小数的读法和写法·····	( 59 )
<b>2. 小数的性质和大小比较</b>	·····	( 65 )
第1课时	小数的性质·····	( 65 )
第2课时	小数的大小比较·····	( 70 )
<b>3. 小数点移动引起小数大小的变化</b>	·····	( 73 )
<b>4. 小数与单位换算</b>	·····	( 78 )
<b>5. 小数的近似数</b>	·····	( 82 )
<b>第四单元巧巩固</b>	·····	( 86 )
<b>第四单元重点考题</b>	·····	( 88 )

### 教材习题选讲

教材 37 页第 10 题	·····	( 62 )
教材 42 页思考题	·····	( 71 )
教材 55 页第 10 题	·····	( 84 )



## 五、三角形

第1课时	三角形的特性(1)	(89)
第2课时	三角形的特性(2)	(94)
第3课时	三角形的分类	(97)
第4课时	三角形的内角和	(103)
第五单元巧巩固		(108)
第五单元重点考题		(109)

教材习题选讲  
教材70页第7题 (106)

## 六、小数的加法和减法

第1课时	小数加减法	(111)
第2课时	小数加减混合运算	(115)
第3课时	整数加法运算定律推广到小数	(119)
第六单元巧巩固		(123)
第六单元重点考题		(124)

教材习题选讲  
教材81页第8题 (121)

## 七、图形的运动(二)

第1课时	轴对称	(125)
第2课时	平移	(131)
第七单元巧巩固		(136)
第七单元重点考题		(137)

教材习题选讲  
教材85页第6题 (128)

## 八、平均数与条形统计图

第1课时	平均数	(139)
第2课时	复式条形统计图	(144)

## 九、数学广角——鸡兔同笼

第1课时	数学广角——鸡兔同笼	(151)
第八、九单元巧巩固		(155)
第八、九单元重点考题		(157)

教材习题选讲  
教材107页思考题 (153)  
教材100页第6题 (155)

## 十、总复习抢分秘招

领域整理和复习		(158)
领域一 数与代数		(158)
领域二 图形与几何		(163)
领域三 统计与概率		(167)
期末模拟		(170)
本书习题答案		(174)
教材习题答案		(179)



# 数字资源索引

## 忆旧知记新知

一、四则运算·····	2、6、12
三、运算定律·····	32、42
四、小数的意义和性质·····	
·····	54、59、65、70、73、78、82
五、三角形·····	89、97、103
六、小数的加法和减法·····	111、115、119
七、图形的运动(二)·····	125、131
八、平均数与条形统计图·····	139、144
九、数学广角——鸡兔同笼·····	151

## 复习课堂

第一单元巧巩固·····	20
第二、三单元巧巩固·····	51
第四单元巧巩固·····	86
第五单元巧巩固·····	108
第六单元巧巩固·····	123
第七单元巧巩固·····	136
第八、九单元巧巩固·····	155

## 易错课堂



易错课堂

1. 简便运算·····	48
2. 方格纸中的平移·····	133

## 解难题

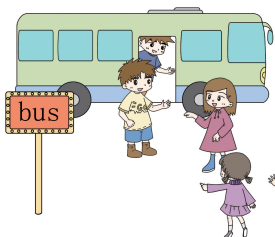
1. 教材 8 页第 10 题·····	10
2. 教材 16 页第 7 题·····	25
3. 教材 55 页第 10 题·····	84
4. 教材 81 页第 8 题·····	121
5. 教材 107 页思考题·····	153

## 链阅读

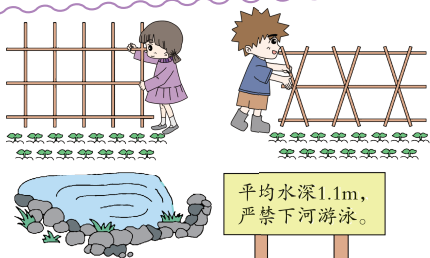
1. 运算符号及括号的由来·····	21
2. 警察抓小偷的故事·····	43
3. 老寿星·····	48
4. 小数的产生与演变过程·····	58
5. 小数点的作用·····	75



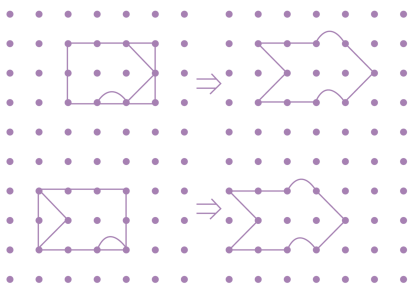
# 开学了



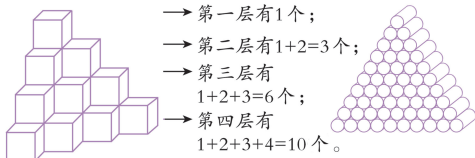
学校组织春游活动，要我们少先队拿出租车方案，我们运用所学知识，制定了既安全又节俭的方案。



课余时间，同学们学习数学的热情不减。他们用“三角形的稳定性”得出最牢固的篱笆围法。同学们还互相告诫，当我们的身高高于平均水深时，游泳也有危险。



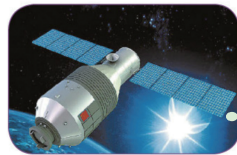
手工课上，同学们用长方形纸剪出漂亮的小鱼，老师夸我们是一群心灵手巧的孩子！



数学课上，同学们交流各种数小正方体的方法，左图的教法你们见过吗？受同学们的启发，我用“上下配对”的方法很快数出了这堆木头的根数。

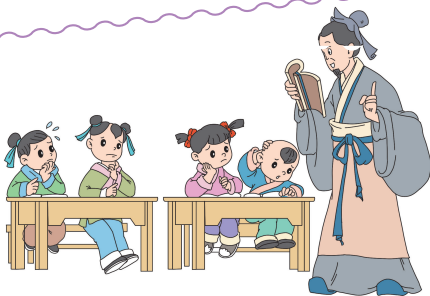


“蛟龙号”潜水器最大下潜深度达到了7062m。



“天宫一号”自重8.5t，运载能力为8.6t。

我国科技发展日新月异，真为祖国的强大感到骄傲和自豪。



大约一千五百年前，我国古代数学名著《孙子算经》中记载了一道数学趣题——“鸡兔同笼”问题。

同学们，你们知道如何解答这道趣题吗？快去书中找答案吧！

姓名：\_\_\_\_\_

班级：\_\_\_\_\_

## 一、四则运算

## 第1课时 加、减法的意义和各部分间的关系



## 学习目标

## 知识要点

1. 理解加、减法的意义,能利用加、减法的意义解决问题。
2. 知道加、减法各部分间的关系,能利用这些关系进行加、减法的验算。

**重点** 掌握加、减法各部分间的关系。

**难点** 理解加、减法的意义及加、减法间的互逆关系。

记新  
知

## 课堂点拨



## 教材例题解析

## 知识点1 加、减法的意义

**问题呈现** (1) 一列火车从西宁经过格尔木开往拉萨。西宁到格尔木的铁路长 814 km, 格尔木到拉萨的铁路长 1142 km。西宁到拉萨的铁路长多少千米? [教材 2 页例 1 (1)]

(2) 西宁到拉萨的铁路全长 1956 km, 其中西宁到格尔木长 814 km。格尔木到拉萨的铁路长多少千米? [教材 3 页例 1 (2)]

(3) 西宁到拉萨的铁路全长 1956 km, 其中格尔木到拉萨长 1142 km。西宁到格尔木的铁路长多少千米? [教材 3 页例 1 (3)]

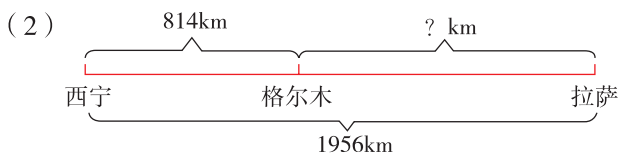
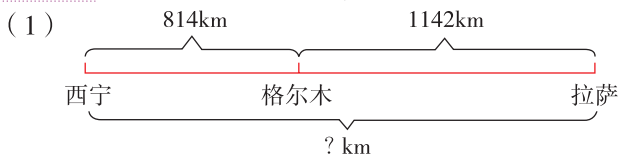
## 解决问题

**理解题意** (1) 一列火车从西宁经过格尔木开往拉萨, 已知西宁到格尔木、格尔木到拉萨的铁路长分别是 814 km 和 1142 km, 要求西宁到拉萨的铁路长多少千米。

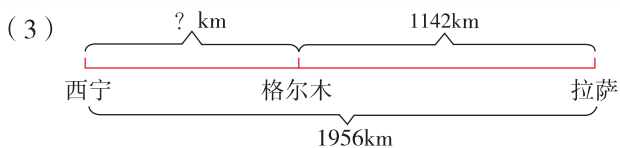
(2) 已知西宁到拉萨的铁路全长 (总量) 和西宁到格尔木的铁路长 (部分量), 要求格尔木到拉萨的铁路长 (另一部分量)。

(3) 已知西宁到拉萨的铁路全长 (总量) 和格尔木到拉萨的铁路长 (部分量), 要求西宁到格尔木的铁路长 (另一部分量)。

**方法探究** 由题意画出以下线段图:



与第(1)题相比, 第(2)、(3)题有什么不一样?



第(1)题由线段图可知: 814km 和 1142km 分别是西宁到拉萨这条铁路长的一部分, 即部分量。要求西宁到拉萨的铁路长(总量), 就要把这两部分量合并到一起, 用加法计算。



第(2)、(3)题与第(1)题不一样, 它是已知两段铁路的总长度和其中一段铁路的长度, 要求另一段铁路的长度。也就是已知两个加数的和与其中一个加数, 求另一个加数, 用减法计算。

$$814 + 1142 = 1956$$

(部分量) (部分量) (总量)

↓ ↓ ↓

加数 加数 和

$$1956 - 814 = 1142$$

$$1956 - 1142 = 814$$

(两个加数的总和) (一个加数) (另一个加数)

↓ ↓ ↓

被减数 减数 差

**温馨提示**

已知部分量, 求总量, 用加法计算。

**小提示**

已知总量和一部分量, 求另一部分量, 用减法计算。

**规范解答**

(1)  $814 + 1142 = 1956$  (km)  
答: 西宁到拉萨的铁路长 1956km。  
(3)  $1956 - 1142 = 814$  (km)  
答: 西宁到格尔木的铁路长 814km。

(2)  $1956 - 814 = 1142$  (km)  
答: 格尔木到拉萨的铁路长 1142km。

**方法总结**

1. 加法的意义: 把两个数合并成一个数的运算, 叫做加法。
2. 加法算式各部分的名称: 相加的两个数叫做加数, 加得的数叫做和。
3. 减法的意义: 已知两个数的和与其中一个加数, 求另一个加数的运算, 叫做减法。
4. 减法算式各部分名称: 已知的和叫做被减数, 已知的一个加数叫做减数, 求得的一个加数叫做差。

**知识点 2** 加、减法各部分间的关系

**问题呈现**



一起总结一下加、减法各部分间的关系。

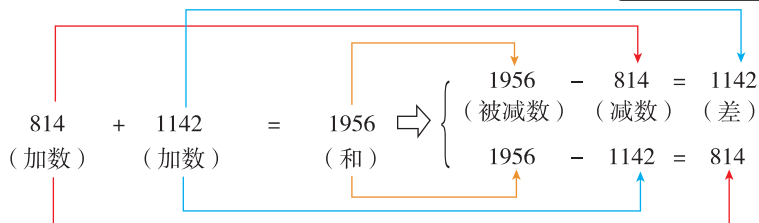
(教材 3 页)

## 解决问题

**理解题意** 根据加、减法的意义及已解决的具体问题, 梳理加、减法各部分间的关系。

**方法探究** 理解加、减法的互逆关系。

根据加、减法的互逆关系可以进行加、减法的验算。



**规范解答** 加法各部分间的关系。

$$\begin{array}{l} \text{加数} + \text{加数} = \text{和} \\ 814 + 1142 = 1956 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{加数} + \text{加数} = \text{和} \\ 814 + 1142 = 1956 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1956 - 814 = 1142 \\ \text{和} - \text{加数} = \text{加数} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1956 - 1142 = 814 \\ \text{和} - \text{加数} = \text{加数} \end{array}$$

和 = 加数 + 加数  
加数 = 和 - 另一个加数

减法各部分间的关系。

$$\begin{array}{l} \text{被减数} - \text{减数} = \text{差} \\ 1956 - 814 = 1142 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{被减数} - \text{减数} = \text{差} \\ 1956 - 814 = 1142 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 814 + 1142 = 1956 \\ \text{减数} + \text{差} = \text{被减数} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1956 - 1142 = 814 \\ \text{被减数} - \text{差} = \text{减数} \end{array}$$

差 = 被减数 - 减数  
减数 = 被减数 - 差  
被减数 = 减数 + 差

## 方法总结

1. 加法和减法之间的关系: 减法是加法的逆运算。
2. 加法各部分间的关系: 加数 + 加数 = 和, 加数 = 和 - 另一个加数。
3. 减法各部分间的关系: 差 = 被减数 - 减数, 减数 = 被减数 - 差, 被减数 = 减数 + 差。

## 易错易混剖析

**例题** 一个数减去 78 得 322, 这个数是多少?

**错误解答**  $322 - 78 = 244$  答: 这个数是 244。

**错误分析** 此题错在没有掌握减法算式中各部分间的关系。从题目可知“这个数”是被减数。被减数 = 减数 + 差, 因此, 此题应用加法计算。

**正确解答**  $78 + 322 = 400$  答: 这个数是 400。

## 规避策略

要掌握加、减法间的关系和减法各部分之间的关系, 理解题意, 切不可看到题中有“减去”二字就用减法计算。





## 课后拓展

**能力点** 运用逆推法解决错中求解问题

**例题** 一个数减去 2346，淘淘在计算时错把被减数百位和十位上的数字颠倒了，结果得 3568。正确结果是多少？

**思路导引**



此题中的减数没有错误，先用减数加上错误的结果，可以求出错误的被减数。

我明白了！再把这个错误的被减数百位和十位上的数字交换，就是正确的被减数啦！



**规范解答**  $2346 + 3568 = 5914$      $5914 - 2346 = 2848$   
答：正确结果是 2848。



## 方法总结

解决错中求解的问题时，可以采用逆推法，从错误的结果入手，分析错误的原因，从而计算出正确的结果。



## 秘招小练

## 能力练

龙门书局电子样书

1. 列竖式计算，并利用加、减法各部分间的关系进行验算。

$$548 + 379 =$$

$$602 - 473 =$$



我比 513 多 289。

927 减去我得 328。



3.

$$742 - \begin{array}{|c|} \hline 231 \\ \hline \\ \hline 458 \\ \hline \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline 500 \\ \hline \\ \hline 317 \\ \hline \end{array}$$

$$300 + \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline 400 \\ \hline \\ \hline 185 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 628 \\ \hline \\ \hline 576 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

## 拓展练

4. 壮壮在计算一道加法题时，把一个加数末尾的 9 错写成了 6，把另一个加数 2558 错写成 2585，这样得到的和是 4291。正确的和是多少？

## 第2课时 乘、除法的意义和各部分间的关系



## 学习目标

## 知识要点

1. 理解乘、除法的意义，能利用乘、除法的意义解决问题。
2. 知道乘、除法各部分间的关系，能利用这些关系进行乘、除法的验算。
3. 会有关0的运算，并能正确计算。

**重点** 掌握乘、除法各部分间的关系。

**难点** 理解乘、除法的互逆关系及0不能作除数的原因。



记忆  
新知



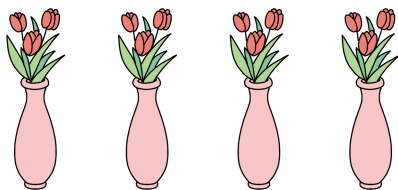
## 课堂点拨



## 教材例题解析

## 知识点1 乘、除法的意义

## 问题呈现



电子样书

- (1) 每个花瓶里插3枝花，4个花瓶一共插了多少枝花？ [教材5页例2(1)]
- (2) 有12枝花，每3枝插一瓶，可以插几瓶？ [教材5页例2(2)]
- (3) 有12枝花，平均插到4个花瓶里，每个花瓶插几枝？ [教材5页例2(3)]

## 解决问题

**理解题意** (1) 已知每个花瓶里插3枝花，要求4个花瓶里插花的总枝数。

(2) 把12枝花按每3枝插一瓶，求可以插几瓶。

(3) 把12枝花平均插到4个花瓶里，求每个花瓶插几枝花。

## 方法探究



第(1)题，要求4个花瓶一共插了多少枝花，就是求4个3的和是多少，可以用加法计算，也可以用乘法计算。

像  $4 \times 3 = 12$   
这样，求几个相同  
加数的和的简便计  
算，叫做乘法。

巧思妙解



第(2)题,要求可以插几瓶,就是求12里面有几个3,用除法计算。

第(3)题,要求每个花瓶插几枝,就是把12平均分成4份,求每份是多少,也要用除法计算哟!



与第(1)题相比,第(2)、(3)题有什么不同?



与第(1)题相比,第(2)、(3)题都是已知两个因数的积与其中一个因数,求另一个因数,都用除法计算。除法是乘法的逆运算。



### 规范解答

(1) 方法1:  $3 + 3 + 3 + 3 = 12$  (枝)

方法2:  $3 \times 4 = 12$  (枝) 答: 4个花瓶一共插了12枝花。

(2)  $12 \div 3 = 4$  (瓶) 答: 可以插4瓶。

(3)  $12 \div 4 = 3$  (枝) 答: 每个花瓶插3枝。

### 拓展提高

除法的意义及乘、除法的互逆关系。

$$3 \times 4 = 12 \Leftrightarrow \begin{cases} 12 \div 3 = 4 \\ 12 \div 4 = 3 \end{cases}$$

(因数)(因数)(积) (积)(因数)(因数)

在乘法中,已知每份数和份数,求总数,就是已知两个因数,求积。

在除法中,已知总数和每份数(或份数),求份数(或每份数),就是已知两个因数的积与其中一个因数,求另一个因数。

像  $12 \div 3 = 4$ ,  $12 \div 4 = 3$  这样,已知两个因数的积与其中一个因数,求另一个因数的运算,叫做除法。在除法算式中,已知的积叫做被除数,已知的因数叫做除数,所求的另一个因数叫做商。

乘法是已知两个因数,求积是多少,除法与乘法正好相反,是已知两个因数的积与其中一个因数,求另一个因数,所以除法是乘法的逆运算。

除法算式各部分的名称:

(1) 没有余数的除法算式。

$$12 \div 3 = 4$$

(总数) (份数) (每份数)

↓ ↓ ↓  
被除数 除数 商

(2) 有余数的除法算式。

$$13 \div 5 = 2 \cdots\cdots 3$$

(总数) (份数) (每份数) (余下的)

↓ ↓ ↓ ↓  
被除数 除数 商 余数



### 方法总结

1. 乘法的意义: 求几个相同加数的和的简便运算, 叫做乘法。
2. 除法的意义: 已知两个因数的积和其中一个因数, 求另一个因数的运算, 叫做除法。
3. 乘法算式各部分的名称: 相乘的两个数叫做因数, 乘得的数叫做积。
4. 除法算式各部分的名称: 已知的积叫做被除数, 已知的一个因数叫做除数, 求得另一个因数叫做商。
5. 乘、除法间的关系: 除法是乘法的逆运算。

### 知识点 2 乘、除法各部分间的关系

#### 问题呈现

(教材 6 页)



一起总结一下乘、除法各部分间的关系。

想一想：在有余数的除法里，被除数与商、除数和余数之间有什么关系？



#### 解决问题

**理解题意** 根据乘、除法的意义及已解决的具体问题，梳理乘、除法各部分间的关系。

**方法探究** (1) 探究乘法各部分间的关系。 (2) 探究没有余数的除法各部分间的关系。

$$\begin{array}{l} \text{因数 因数 积} \\ 3 \times 4 = 12 \\ \text{积 因数 因数} \\ 12 \div 3 = 4 \end{array}$$

积 = 因数 × 因数  
因数 = 积 ÷ 另一个因数

$$\begin{array}{l} 12 \div 4 = 3 \\ \text{被除数 除数 商} \\ 12 \div 3 = 4 \\ \text{被除数 商 除数} \\ 4 \times 3 = 12 \\ \text{除数 商 被除数} \end{array}$$

商 = 被除数 ÷ 除数  
除数 = 被除数 ÷ 商  
被除数 = 除数 × 商

(3) 探究有余数的除法各部分间的关系。

$$\begin{array}{l} 13 \div 5 = 2 \cdots 3 \\ \text{被除数 除数 商 余数} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 5 \times 2 + 3 = 13 \Rightarrow \text{除数} \times \text{商} + \text{余数} = \text{被除数} \\ (13 - 3) \div 5 = 2 \Rightarrow (\text{被除数} - \text{余数}) \div \text{除数} = \text{商} \\ (13 - 3) \div 2 = 5 \Rightarrow (\text{被除数} - \text{余数}) \div \text{商} = \text{除数} \end{array} \right.$$

#### 方法总结

- 乘法各部分间的关系：积 = 因数 × 因数，因数 = 积 ÷ 另一个因数。
- 除法各部分间的关系：在没有余数的除法中，商 = 被除数 ÷ 除数，除数 = 被除数 ÷ 商，被除数 = 除数 × 商。在有余数的除法中，被除数 = 除数 × 商 + 余数，商 = (被除数 - 余数) ÷ 除数，除数 = (被除数 - 余数) ÷ 商，余数 = 被除数 - 商 × 除数。

### 知识点 3 有关 0 的运算

**问题呈现** 你知道有关 0 的哪些运算？具体描述一下这些运算。(教材 6 页例 3)

一个数加上 0，  
还得原数。

被减数等于减数，  
差是 0。

0 除以一个非 0 的数，  
还得 0。

一个数和 0 相  
乘，仍得 0。



## 解决问题

**理解题意** 观察有关0的运算，了解0在四则运算中的特性。

**方法探究** (1) 0在四则运算中的特性。



观察下面的算式，你能发现什么？

$$5 + 0 = 5, 5 - 0 = 5.$$

$$0 \times 5 = 0, 0 \times 0 = 0.$$

$$0 \div 5 = 0, 5 - 5 = 0.$$

我发现，一个数加上0或减去0，还得原数；被减数和减数相等时，差是0；一个数和0相乘，仍得0；0除以一个非0的数，还得0。



(2) 探究0为什么不能作除数，却能作被除数。

① 非0的数除以0。

$2 \div 0 = ( )$   $\xrightarrow[\text{的互逆关系}]{\text{根据乘、除法}} 0 \times ( ) = 2$   $\left. \begin{array}{l} \text{找不到一个数同0相} \\ \text{乘得2, 所以 } 2 \div 0 \text{ 不可能得到商。} \end{array} \right\}$

② 0除以0。

$0 \div 0 = ( )$   $\xrightarrow[\text{的互逆关系}]{\text{根据乘、除法}} 0 \times ( ) = 0$   $\left. \begin{array}{l} ( ) \text{ 中可以填任何数, 所以 } 0 \div 0 \\ \text{不可能得到一个确定的商。} \end{array} \right\}$

③  $0 \div 3$ 。

$0 \div 3 = ( )$   $\xrightarrow[\text{的互逆关系}]{\text{根据乘、除法}} 3 \times ( ) = 0$ ，因为  $3 \times (0) = 0$ ，所以  $0 \div 3 = 0$ 。

0可以作  
被除数。



**小提示**  
0作除数  
无意义。



## 巧学妙记

龙门书局电子样书

自然数0很特殊，一定不能作除数。  
加0、减0得原数，同数相减差为0。  
任何数乘0积为0，非0数除0都得0。



## 方法总结

1. 有关0的运算： $a + 0 = a, a - 0 = a, a - a = 0, a \times 0 = 0, 0 \div a = 0 (a \neq 0)$ 。
2. 0的意义：0表示没有，0表示占位，0表示起点，0表示分界点……
3. 特别提示：0作除数无意义。



## 易错易混剖析

**例题** 判断：0除以任何数都得0。

()

**错误分析** 此题错在没有掌握0在除法运算中的特性。“任何数”中包含0,0不能作除数。

**正确解答** ×



## 规避策略

0作除数无意义，因此在叙述0除以一个数时，不要忘了限制条件：0除外。

## 教材习题选讲

### 1. 教材 8 页第 10 题

把下面每组用图形表示的算式改写成一个综合算式。

$$(1) \begin{cases} \triangle - \square = \bigcirc \\ \triangle + \square = \bigcirc \\ \bigcirc \times \bigcirc = \diamond \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \triangle \times \square = \bigcirc \\ \triangle \div \square = \bigcirc \\ \bigcirc - \bigcirc = \diamond \end{cases}$$



解  
难  
题

### 2. 教材 8 页思考题

进入知识宫的密码是  $\bigcirc \square \bigcirc \square$ , 请先破译密码。

$$14 + 82 - \bigcirc = 87 \quad \square \times 6 + 10 = 58$$

密码是  $\underline{\quad}$ 。

**思路导引**  $14 + 82 - \bigcirc = 87 \Rightarrow 96 - \bigcirc = 87 \Rightarrow \bigcirc = 96 - 87 = 9$

**小提示**  
要先算出“14+82”。

①  
②

减数 = 被减数 - 差

算出  $96 - 87$ , 就得到了  $\bigcirc$  表示的数。



$$\begin{cases} \square \times 6 + 10 = 58 \Rightarrow \text{将 } \square \times 6 \text{ 看作一个} \\ \text{整体; 一个加数} = \square \times 6 = \frac{58 - 10}{48} \\ \text{和另一个加数} \\ \text{一个因数} = \text{积} \div \text{另一个因数} \end{cases} \Rightarrow \square = 48 \div 6 = 8$$

**规范解答**  $\bigcirc = (14 + 82) - 87 = 9$   $\square = (58 - 10) \div 6 = 8$   
知识宫的密码是 9898。

## 方法总结

求算式中的未知数, 要先考虑四则运算的运算顺序及四则运算中各部分间的关系, 再进行计算。

## 课后拓展

**能力点** 运用分析法解决求等式中的未知数问题。

**例题** 在  $\square$  里填上合适的数。

$$(1) \square \times 6 - 32 = 94$$

$$(2) 70 + \square \div 5 = 126$$

**思路导引**



第(1)题先把“ $\square \times 6$ ”看作一个整体, 它是被减数, 等于  $32 + 94$  的和, 再根据“ $\square \times 6 = 126$ ”, 用  $126 \div 6$  就可以求出  $\square$  等于多少。

第(2)题先把“ $\square \div 5$ ”看作一个整体, 它是一个加数, 等于  $126 - 70$  的差, 再根据“ $\square \div 5 = 56$ ”, 用  $56 \times 5$  就可以求出  $\square$  等于多少。



**规范解答** (1)  $\square 21 \times 6 - 32 = 94$  (2)  $70 + \square 280 \div 5 = 126$



## 方法总结

解此类题的关键是先把乘法或除法算式看作一个整体，再利用加、减、乘、除法中各部分间的关系进行分析推导。



## 秘招小练

## 能力练

1. 在  $\square$  里填上适当的数，使算式成立。

$$(1) (84 - \square) \times 92 \div 46 = 0$$

$$(2) \square \times 39 \div 13 = 0$$

$$(3) (51 \div 17) \times (\square - 15) = 0$$

$$(4) \square \times (162 - 77) + 85 = 85$$

2. 根据  $\square \times \bigcirc = \triangle$ ，判断下面算式的对错。（对的画“√”，错的画“×”， $\square$ 、 $\bigcirc$ 和 $\triangle$ 都不为0。）

$$(1) \bigcirc \times \square = \triangle \quad ( \quad )$$

$$(2) \square \div \triangle = \bigcirc \quad ( \quad )$$

$$(3) \triangle \div \bigcirc = \square \quad ( \quad )$$

$$(4) \triangle \div \square = \bigcirc \quad ( \quad )$$

$$(5) \triangle \times \square = \bigcirc \quad ( \quad )$$

$$(6) \triangle \times \bigcirc = \square \quad ( \quad )$$

## 拓展练

3. 在  $\square$  里填上合适的数。

$$36 \times \square = 504$$

$$960 \div \square = 12$$

$$938 \div \square = 78 \cdots \cdots 2$$

$$475 - \square \times 12 = 91$$

$$\square \div 28 + 105 = 129$$

$$37 \times 23 - \square = 350$$

4. 一个数用15除没有余数，如果改用19去除，商是22还余2，那么这个数是15的多少倍？

5. 庐山山高八十里，山峰峰上一黍米。黍米一转只三分，几转转到了山脚底？

[释义] 本题是说庐山从山顶到山脚有一条80里长的道路，山顶上有一粒（黍）米，它转动一周走了3分，沿着这条路从山顶转到山脚，共转多少周？（注：这是明代的一道数学题，取明代的度量单位制度，1步=5尺=500分，1里=360步）

## 第3课时 括号



## 学习目标

## 知识要点

1. 知道含有小括号的三步混合运算的计算顺序, 能正确计算三步算式。
2. 认识中括号, 体会小括号和中括号的不同作用, 并能正确计算含有括号的四则混合运算。

**重点** 含有括号的混合运算的运算顺序。

**难点** 括号对运算顺序和运算结果的影响。



记忆  
新知



## 课堂点拨



## 教材例题解析

**知识点** 含有小括号、中括号的混合运算的运算顺序

**问题呈现** 计算  $96 \div 12 + 4 \times 2$ , 说一说运算的顺序。

(1) 在  $96 \div 12 + 4 \times 2$  的基础上加上小括号, 变成  $96 \div (12 + 4) \times 2$ , 运算顺序怎样? [教材9页例4(1)]

(2) 在  $96 \div (12 + 4) \times 2$  的基础上加上中括号 “[ ]”, 变成另一个算式  $96 \div [(12 + 4) \times 2]$ , 运算顺序怎样? [教材9页例4(2)]

## 解决问题

**理解题意** 给出算式  $96 \div 12 + 4 \times 2$ , 要求先计算, 再说一说运算顺序。

(1) 将算式  $96 \div 12 + 4 \times 2$  变成  $96 \div (12 + 4) \times 2$ , 问运算顺序怎样?

(2) 将算式  $96 \div (12 + 4) \times 2$  变成  $96 \div [(12 + 4) \times 2]$ , 题目中既有“( )”, 又有 “[ ]”, 问运算顺序又是怎样的?

## 方法探究



$96 \div 12 + 4 \times 2$  是不含括号的二级运算, 先同时计算除法和乘法, 再算加法。

小括号有改变运算顺序的作用, 要先算小括号里的  $12 + 4$ , 再从左往右依次计算。



“[ ]”叫中括号。一个算式里, 既有小括号, 又有中括号, 要先算小括号里面的, 再算中括号里面的哟!

$$96 \div (12 + 4) \times 2$$

①先求和

②再求商

③最后求积

$$96 \div [(12 + 4) \times 2]$$

①先求和

②再求积

③最后求商

## 小提示

小括号虽小, 可它有优先权, 要先算小括号里面的。





**规范解答**

$$\begin{aligned} 96 \div 12 + 4 \times 2 \\ = 8 + 8 \\ = 16 \end{aligned}$$

先算乘、除法，再算加法。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 96 \div (12 + 4) \times 2 \\ & = 96 \div 16 \times 2 \\ & = 6 \times 2 \\ & = 12 \end{aligned}$$

算式里有小括号，要先算小括号里的，再按从左往右的顺序计算。

$$\begin{aligned} (2) \quad & 96 \div [(12 + 4) \times 2] \\ & = 96 \div [16 \times 2] \\ & = 96 \div 32 \\ & = 3 \end{aligned}$$

先算小括号里的加法，再算中括号里的乘法，最后算除法。



### 方法总结

1. 含有小括号的混合运算的顺序：先算小括号里面的，再算小括号外面的。
2. 一个算式里，既有小括号，又有中括号，要先算小括号里面的，再算中括号里面的，最后算中括号外面的。

**拓展提高** 随着综合算式运算步骤的增多，还将学到大括号“{ }”，它同小括号、中括号一样，也能起到改变运算顺序的作用。在含有大括号的算式中，要先算小括号里面的，然后算中括号里面的，再算大括号里面的，最后算大括号外面的。如：

$$\{ 27 - 96 \div [(12 + 4) \times 2] \} \div 8$$



### 巧学妙记

- 中小括号混合算，运算顺序要体现。  
小括号里要优先，中括号里随后算。  
中括号里全算完，中括号外最后算。



### 易错易混剖析

**例题** 计算  $630 \div [(4 + 5) \times 7]$

**错误解答**

$$\begin{aligned} 630 \div [(4 + 5) \times 7] \\ = 630 \div 9 \times 7 \\ = 70 \times 7 \\ = 490 \end{aligned}$$

**正确解答**

$$\begin{aligned} 630 \div [(4 + 5) \times 7] \\ = 630 \div [9 \times 7] \\ = 630 \div 63 \\ = 10 \end{aligned}$$

**错误分析** 此题错在过早地去掉中括号。只要中括号里面的算式没有算完，就不能去掉中括号。



### 规避策略

混合运算中含有中括号的，一定要把中括号里面的算式全部算完，才能去掉中括号，否则运算顺序就会发生改变，结果也会发生改变。

 教材习题选讲

## 教材 12 页思考题

在 ○ 里填上适当的运算符号, 使等号两边相等。

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 1$

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 7$

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 2$

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 8$

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 3$

$3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 = 9$

**思路导引** 左边第一道算式的结果是 1, 如果在最后一个“3”前面加上“÷”, 则前面两个“3”的运算结果应为 0, 即  $3 - 3 + 3 \div 3 = 1$ ; 也可以在最后一个“3”前面加上“-”, 则前面三个“3”的运算结果应为 4, 即  $3 + 3 \div 3 - 3 = 1$ ; 还可以在最后一个“3”前面加上“÷”, 使前面三个“3”的运算结果为 3, 即  $3 \div 3 \times 3 \div 3 = 1$  或  $3 \times 3 \div 3 \div 3 = 1$ 。同理, 可以得出其他各题的答案, 每题的答案有很多, 以下只各举一例。

**规范解答**  $3 \times 3 \div 3 \div 3 = 1$

$3 \div 3 + 3 + 3 = 7$

$3 \div 3 + 3 \div 3 = 2$

$3 \times 3 - 3 \div 3 = 8$

$3 \times 3 - 3 - 3 = 3$

$3 \times 3 \times 3 \div 3 = 9$  (答案不唯一)



## 方法总结

解决这类问题的方法是从结果开始逐步逆推。要从不同的角度思考, 尽可能找出多种填法。



## 课后拓展

**能力点** 运用逆推法解决“错中求解”问题

**例题** 小糊涂在计算  $(800 - \square) \div 20 + 89$  时, 没有注意题中的括号, 先用  $\square$  里的数除以 20, 再算减法、加法, 得 869, 正确结果是多少?

**思路导引** 将错就错, 先求出  $\square$  里的数, 再求正确结果。

$$800 - \square \div 20 + 89 = 869 \Rightarrow \begin{array}{l} \square \text{ 中的数未知, 把 } 800 - \square \div 20 \text{ 看作一个整体,} \\ \text{则这个整体} = 869 - 89 = 780. \end{array}$$

$$800 - \square \div 20 = 780 \Rightarrow \begin{array}{l} \square \text{ 中的数未知, 把 } \square \div 20 \text{ 看作一个整体, 则} \\ \square \div 20 = 800 - 780 = 20. \end{array}$$

$$\square \div 20 = 20$$

$$\square = 20 \times 20 = 400$$

**规范解答**  $\square = [800 - (869 - 89)] \times 20 = 400$   
 正确结果:  $(800 - 400) \div 20 + 89 = 109$   
 答: 正确结果是 109。



像这种“错中求解”的题目, 可以将错就错, 利用“逆推法”来逐步推出正确答案。

思想方法



## 方法总结

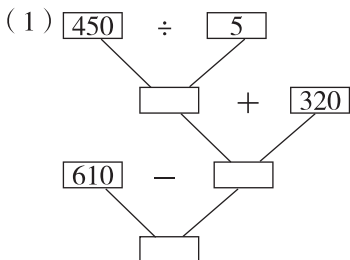
这是一道逆向推理的问题，可以根据错误结果倒推求出未知数，再按照正确的运算顺序计算出正确结果。



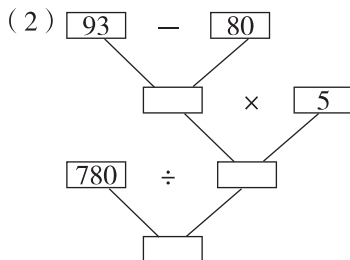
## 秘招小练

## 能力练

1. 先把每一步计算的结果填在  $\square$  里，再列出综合算式。



综合算式：\_\_\_\_\_



综合算式：\_\_\_\_\_

2. 根据指定的运算顺序填上小括号或中括号。

(1) 减→乘→除  $18 \times 600 - 300 \div 50$

(2) 除→减→乘  $18 \times 600 - 300 \div 50$

(3) 减→除→乘  $18 \times 600 - 300 \div 50$

(4) 乘→减→除  $18 \times 600 - 300 \div 50$

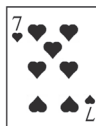
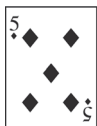
3. 计算下面各题。

$(36 + 420 \div 14) \times 85$

$1200 \div [5 \times (33 - 25)]$

$72 \div [960 \div (245 - 165)]$

4. 下面四张扑克牌上的点数，经过怎样的运算才能得到 24 呢？你能想出几种方法？



## 拓展练

5. 小马虎在计算  $(\square + 100) \div 25 - 3$  时，没有注意题中的括号，先计算 100 除以 25，再算加法，最后算减法得 276。正确结果是多少？

## 第4课时 解决问题



## 学习目标

## 知识要点

1. 尝试用不同的方法解决“租船”问题，形成解决问题的基本策略。
2. 能灵活地分析问题、解决问题，积累解决问题的基本经验。

**重点** 掌握解决“租船”问题的基本策略。

**难点** 在解决问题的过程中寻找最佳方案。



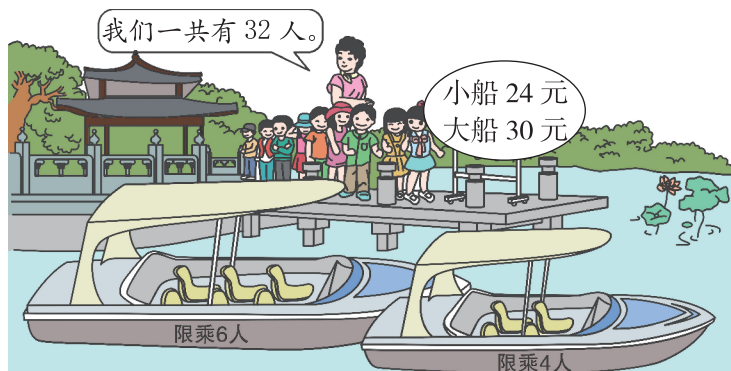
## 课堂点拨



## 教材例题解析

**知识点** 解决租船问题的策略

## 问题呈现



(教材 10 页例 5)

怎样租船最省钱?

## 解决问题

## 阅读与理解

图中有师生 32 人，他们要租船游玩，已知租一条小船要 24 元，租一条大船要 30 元；每条大船可以坐 6 人，每条小船可以坐 4 人。要求找出最省钱的租船方案。

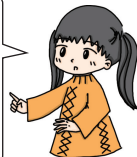
## 分析与解答

## 方法探究



每条大船坐 6 人，共 30 元，平均每人要付 5 元；每条小船坐 4 人，共 24 元，平均每人要付 6 元，看来租大船更便宜哟！

首先考虑租大船，但不能空座位，如果有空座位就要进行调整。大、小船只搭配会更省钱。



$32 \div 6 = 5(\text{条}) \cdots \cdots 2(\text{人})$   
租 5 条大船和 1 条小船。

不对，这样有 2 个空座位，会浪费租金。可以租 4 条大船和 2 条小船，刚好坐满。



**规范解答**  $6 \times (4) + 4 \times (2) = 32$  (人)  
 $4 \times 30 + 2 \times 24 = 168$  (元)  
 答: 租 4 条大船和 2 条小船最省钱。

**回顾与反思**

运用表格来检验。

方案	租船条数	租船钱数	结论
方案一: 全租大船。	$32 \div 6 = 5$ (条)……2(人) $5 + 1 = 6$ (条)	$30 \times 6 = 180$ (元)	有 1 条大船只坐了 2 人。
方案二: 全租小船。	$32 \div 4 = 8$ (条)	$24 \times 8 = 192$ (元)	虽然每条小船都坐满了人, 但费用比全租大船的费用高。
方案三: 先租大船, 大船坐满, 再租小船。	$32 \div 6 = 5$ (条)……2(人) 租 5 条大船, 1 条小船。	$30 \times 5 + 24 \times 1 = 174$ (元)	小船上仍有空座。
方案四: 合租大船和小船。	$6 \times 4 + 4 \times 2 = 32$ (人) 租 4 条大船, 2 条小船。	$30 \times 4 + 24 \times 2 = 168$ (元)	尽量多租大船, 且使船上没有空座最省钱。

**方法总结**

解决租船问题的策略。

1. 先计算租哪种船更便宜, 一般是“租大船更便宜”。
2. 一般来说, 在租船的时候尽量不空座位, 如果有空座位, 就将大、小船的条数适当调整, 调整时要做到多租租金便宜的船, 少租租金贵的船, 且尽量把船坐满, 没有空座位更省钱。

**易错易混剖析**

**例题** 一位老师带 97 名学生去某公园划船, 大船限乘 10 人, 每条船租金 60 元; 小船限乘 6 人, 每条船租金 42 元。怎样租船最省钱?

**错误解答**  $60 \div 10 = 6$  (元)  $42 \div 6 = 7$  (元)  $6 \text{元} < 7 \text{元}$  大船租金便宜。  
 $97 + 1 = 98$  (人) 80 人租大船:  $80 \div 10 = 8$  (条) 18 人租小船:  $18 \div 6 = 3$  (条)  
 8 条大船租金:  $60 \times 8 = 480$  (元) 3 条小船租金:  $42 \times 3 = 126$  (元)  
 $480 + 126 = 606$  (元)

答: 租 8 条大船, 3 条小船最省钱。

**错误分析** 此题错在认为让所有座位都坐满最省钱。在解决租船问题时, 剩下的 18 人租小船, 虽然都坐满了, 但要花  $42 \times 3 = 126$  (元), 如果这 18 人都租大船, 只需 2 条, 虽然有一条大船只坐了 8 人, 但花费却是  $60 \times 2 = 120$  (元), 比租小船更省钱。所以租 10 条大船更省钱。

**正确解答**  $97 + 1 = 98$  (人)  $98 \div 10 = 9$  (条)……8 (人)  $9 + 1 = 10$  (条)  
 $60 \times 10 = 600$  (元)  
 答: 租 10 条大船最省钱。



## 规避策略

解决租船问题时，要具体问题具体分析，灵活处理。



## 教材习题选讲

### 教材 11 页第 4 题

春游。



怎样租车最省钱？

### 思路导引



一辆大车所坐的人数是一辆小车的 2 倍，但租金却不到 2 倍，说明租大车更便宜哟！

如果全部租大车，空座位太多了，大、小车搭配可以刚好坐满，会更省钱哟！



### 规范解答

$$14 + 326 = 340 \text{ (人)}$$

$$340 \div 40 = 8 \text{ (辆)} \cdots \cdots 20 \text{ (人)}$$

$$20 \div 20 = 1 \text{ (辆)}$$

答：租 8 辆大车和 1 辆小车最省钱。



## 方法总结

在解决租车、租船等一类问题时，可以先假设全部租大车、大船或小车、小船的情形，再根据实际情况进行调整，达到租金最少。

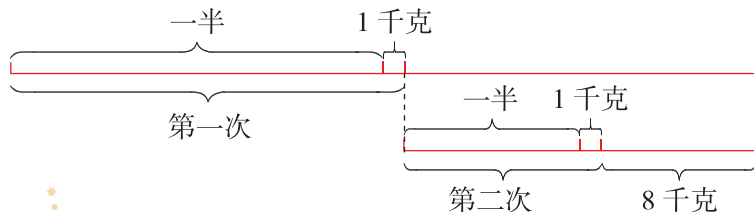


## 奥数提升

**奥数点拨** 运用画线段图法和逆推法解决还原问题

**例题** 爸爸买回一箱苹果，第一次送出它的一半多 1 千克给奶奶家，第二次送出剩下的一半多 1 千克给外婆家，结果自己家还剩下苹果 8 千克。这箱苹果原来有多少千克？

**思路导引** 解决此题可以借助线段图，从最后的结果出发，利用已知条件一步步倒推。如下图：





由线段图可以看出，剩下的8千克加上1千克，正好是送给奶奶家后剩下的苹果的一半，乘2就是第一次剩下的苹果的千克数。

**规范解答**  $[(8+1) \times 2 + 1] \times 2 = 38$  (千克)  
答：这箱苹果原来有38千克。

第一次剩下的苹果的千克数加上1千克，正好是整箱苹果的一半，乘2就是原来整箱苹果的千克数了。



检验一下，答案符合题意吗？



### 方法总结

还原问题的解法是从最后的结果出发，进行逆向推理，一步步还原到最初。



### 秘招小练

#### 能力练

1. 泰裕旅行社推出A、B两种出行优惠方案。

A方案：成人每人400元，  
儿童每人200元。  
B方案：团体5人以上（包括5人）  
每人300元。

- 有10位家长带6名孩子，选哪种方案合算？
- 有6位家长带10名孩子，选哪种方案合算？
- 有8位家长带8名孩子，选哪种方案合算？

2.



大船40元，  
小船30元。

大船限坐8人 小船限坐5人

一共有34人，怎样租船最省钱？



#### 拓展练

- 树林中的3棵树上共有48只鸟，后来从第一棵树上飞5只到第二棵树上，从第二棵树上又飞6只到第三棵树上，从第三棵树上又飞2只到第一棵树上，这时三棵树上鸟的数量相等。原来三棵树上各有几只鸟？



复习课堂①

## 第一单元巧巩固



## 单元知识整理

知识模块	具体内容	考点提示
加、减法的意义和各部分间的关系	<ol style="list-style-type: none"> <li>把两个数合并成一个数的运算,叫做加法。相加的两个数叫做加数,加得的数叫做和。</li> <li>已知两个数的和与其中一个加数,求另一个加数的运算,叫做减法。已知的和叫做被减数,已知的一个加数叫做减数,求得的另一个加数叫做差。</li> <li>加法各部分间的关系:和=加数+加数,加数=和-另一个加数。减法各部分间的关系:差=被减数-减数,减数=被减数-差,被减数=减数+差。</li> <li>加、减法之间的关系:减法是加法的逆运算。</li> </ol>	运用加、减法的互逆关系可以验算加、减法或进行估算。
乘、除法的意义和各部分间的关系	<ol style="list-style-type: none"> <li>求几个相同加数的和的简便运算叫做乘法。相乘的两个数叫做因数,乘得的数叫做积。</li> <li>已知两个因数的积与其中一个因数,求另一个因数的运算,叫做除法。已知的积叫做被除数,已知的因数叫做除数,求得的另一个因数叫做商。</li> <li>乘法各部分间的关系:积=因数×因数,因数=积÷另一个因数。除法各部分间的关系:在没有余数的除法中,商=被除数÷除数,除数=被除数÷商,被除数=除数×商。在有余数的除法中,商=(被除数-余数)÷除数,除数=(被除数-余数)÷商,被除数=除数×商+余数,余数=被除数-除数×商。</li> <li>乘、除法之间的关系:除法是乘法的逆运算。</li> <li>有关0的运算:<math>a+0=a</math>,<math>a-0=a</math>,<math>a-a=0</math>,<math>0\times a=0</math>,<math>0\div a=0(a\neq 0)</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>运用乘、除法的互逆关系可以验算乘、除法或进行估算。</li> <li>在除法中,0不能作除数。</li> <li>余数比除数小。</li> </ol>
含有括号的四则运算	一个算式里,既有小括号,又有中括号,要先算小括号里面的,再算中括号里面的,最后算中括号外面的。	括号可以改变运算顺序。
租船问题	解决租船问题的策略,先计算哪种船的租金便宜,再考虑先全部租这种船,如果这种船没坐满,就进行调整,考虑租另一种船。	调整时要做到多租租金便宜的,且尽量把船坐满。



## 单元复习方法



## 单元热点题选讲

**考点** 四则混合运算,巧添或删除括号

**例题** 在下面的算式中加上或者去掉括号,使算式的得数最大。

$$360 \div (30 - 6 + 12)$$

**思路导引**

分别计算原算式以及去掉括号或加上括号后算式的结果,找出得数最大的算式。



**规范解答**

$$\begin{array}{lll}
 360 \div (30 - 6 + 12) & 360 \div 30 - 6 + 12 & 360 \div [30 - (6 + 12)] \\
 = 360 \div (24 + 12) & = 12 - 6 + 12 & = 360 \div [30 - 18] \\
 = 360 \div 36 & = 6 + 12 & = 360 \div 12 \\
 = 10 & = 18 & = 30
 \end{array}$$

比较三个算式的结果， $360 \div [30 - (6 + 12)]$  的结果最大。

### 方法总结

要使算式的结果最大：

- (1) 加法算式中，应使加数最大；(2) 减法算式中，应使被减数最大或减数最小；  
 (3) 乘法算式中，应使因数最大；(4) 除法算式中，应使被除数最大或除数最小。

### 单元方法题选讲

**考点** 根据分步算式列综合算式

**例题** 将下面的三个算式合并成一个综合算式。

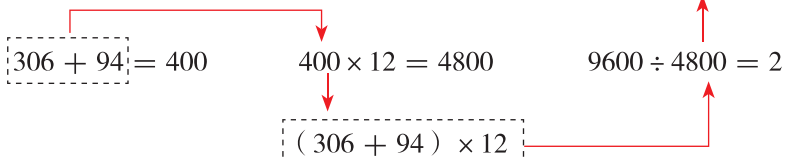
$$306 + 94 = 400$$

$$400 \times 12 = 4800$$

$$9600 \div 4800 = 2$$

**思路导引** 用  $306 + 94$  替换  $400$ ，替换时要把替换部分用小括号括起来。

$$9600 \div [(306 + 94) \times 12] = 2$$



再用  $(306 + 94) \times 12$  替换  $4800$ ，替换时要把替换部分用中括号括起来。

**规范解答**  $9600 \div [(306 + 94) \times 12]$



链  
阅  
读

### 方法总结

如果算式中的一个数是另外一个算式的计算结果，可以将另外一个算式替换这个算式中的这个数；列综合算式时，如果要改变运算顺序，可以选用适当的括号。

## 第一单元重点考题

1. 填一填。

- (1) 被减数、减数、差的和是 380，被减数是 ( )。  
 (2) 把  $341 + 72 \times 56 \div 28$  的运算顺序改成先求和与商，则原式变为 ( )。  
 (3) 填上合适的运算符号或括号，使下面的等式成立。

①  $48 \quad 0 \quad 26 = 26$

②  $9 \quad 23 \quad 17 = 54$

2. 计算下面各题。

$$540 \div 36 + 9 \times 2 \quad 540 \div (36 + 9) \times 2 \quad 540 \div (36 + 9 \times 2) \quad 540 \div [(36 + 9) \times 2]$$

## 3. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)  $36 \times \square = 864$ , 求  $\square$  里的数的正确计算方法是 ( )。

①  $864 \div 36$

②  $864 \times 36$

③  $864 - 36$

(2) 已知  $a \div b = c \cdots d$  ( $b \neq 0$ ), 则下列算式中不正确的是 ( )。

①  $b \times c + d = a$

②  $b \times c - d = a$

③  $(a - d) \div b = c$

## 4. 解决问题。

(1) 春游去公园划船, 怎样租船最合算?



我们一共有 20 人要划船。

大船可坐 8 人, 租金 20 元;  
小船可坐 4 人, 租金 12 元。



(2) 四 (1) 班的师生到植物园观赏荷花, 学生有 35 人, 老师有 3 人。

我们也去植物园。

售票处

一张门票 5 元。

植物园

**门票价格**

成人: 10 元/人  
儿童: 5 元/人  
团体票: 6 元/人  
10 人以上 (包括 10 人), 可购买团体票。

① 怎样购票最合算? 请写一种购票方案。

② 四 (1) 班的师生购票最少要花多少钱?

## 二、观察物体（二）

### 第1课时 观察物体（二）



#### 学习目标

#### 知识要点

1. 认识到从不同位置观察同一物体，看到的图形可能是不同的；从同一位置观察不同的物体，看到的图形可能相同，也可能不同。
2. 会辨认从不同位置观察到的物体的图形。

**重点** 正确辨认从前面、上面、左面观察到的物体的图形。

**难点** 从观察到的物体中抽象出平面图形。



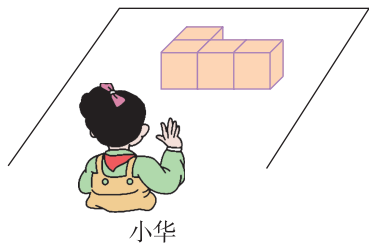
#### 课堂点拨



#### 教材例题解析

**知识点1** 辨认从不同方向观察到的物体的图形

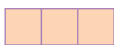
**问题呈现** 摆一摆，看一看，连一连。（教材13页例1）



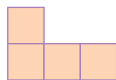
下面的图形分别是小华从什么位置看到的？连一连。



从前面看



从上面看

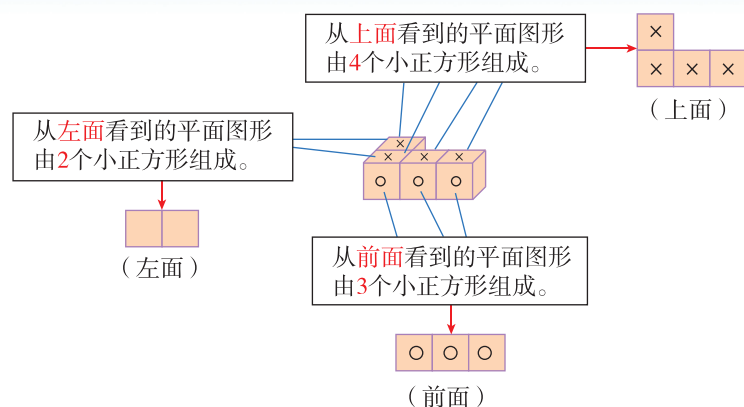


从左面看

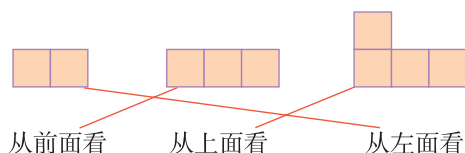
#### 解决问题

**理解题意** 这个物体是由4个同样大小的小正方体拼搭而成的，分为前后两行，前面一行有3个小正方体，后面一行有1个小正方体摆在左边。要求通过观察，辨认三个平面图形分别是小华从哪个方向看到的。

**方法探究** 探究从不同方向观察物体所得到的平面图形。



### 规范解答



### 方法总结

从不同方向观察由小正方体摆成的物体，看到的图形可能是不同的。判断观察到的物体平面图形的方**法**：从哪个方向观察物体，就从那一面数出小正方形的数量，并确定摆出的相对位置。



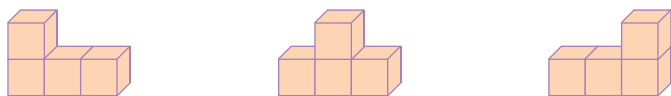
### 巧学妙记

观察物体要细心，空间想象要养成。

上面左面前面看，看到图形画下来。

### 知识点 2 从同一方向观察不同形状的物体

**问题呈现** 摆一摆，看一看。(教材 14 页例 2)



从上面看这 3 个物体，图形相同吗？从左面和前面看呢？

### 解决问题

**理解题意** 图中 3 个物体都是由 4 个大小相同的小正方体拼搭而成的，要求从上面、左面、前面 3 个方向分别进行观察，并比较看到的图形是否相同。

**方法探究** (1) 观察 3 个物体，分析拼摆方式。

- ① 小正方体的数量相同，都由 4 个大小相同的小正方体摆成。
- ② 行数相同，从前往后都只有 1 行；排数相同，从左往右都有 3 排。
- ③ 层数相同，从下到上都是 2 层，且每层块数分别相同，下层都是 3 块，上层都是 1 块。




我知道它们拼摆相同之处。

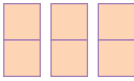


我知道它们拼摆的不同之处。

上层的正方体摆放的位置不同。

(2) 分别画出 3 个物体从同一方向观察到的平面图形并比较。

①从上面看： 得出：看到的都是由 3 个左、右并排的小正方形组成的图形，3 个图形相同。

②从左面看： 得出：看到的都是由 2 个上、下摞放的小正方形组成的图形，3 个图形相同。



③从前面看： 得出：下面一层都是 3 个小正方形并排组成的，上面一层 1 个小正方形的位置不同，3 个图形不相同。


**规范解答** 从上面看这 3 个物体，图形相同；从左面看这 3 个物体，图形相同；从前面看这 3 个物体，图形不相同。

### 方法总结

从同一方向观察由相同个数的小正方体组成的物体，所看到的图形可能相同，也可能不相同。

### 易错易混剖析

**例题** 判断： 从前面看左面这个物体，得到的平面图形是 。 (✓)

**错误分析** 此题错在从左面观察和从前面观察这两个方向相混淆。从前面观察这个物体，视线应与该物体的正面垂直，所以观察到的平面图形应该是 。

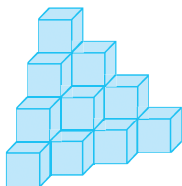
**正确解答** ×

### 规避策略

观察物体时，视线应与物体被观察的表面垂直。

### 教材习题选讲

教材 16 页第 7 题



左图是由至少 ( ) 个正方体搭成的。



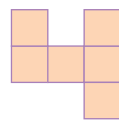
解  
难  
题



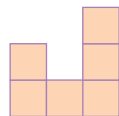
## 课后拓展

**能力点** 运用分析法解决某物体中小正方体最少或最多的问题

**例题** 用小正方体搭一个物体，从上面和前面看到的图形如右图所示。搭这样的物体最少要用多少个小正方体？最多要用多少个小正方体？

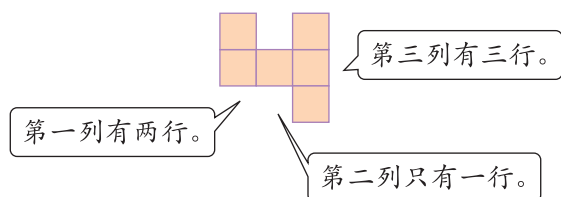


从上面看

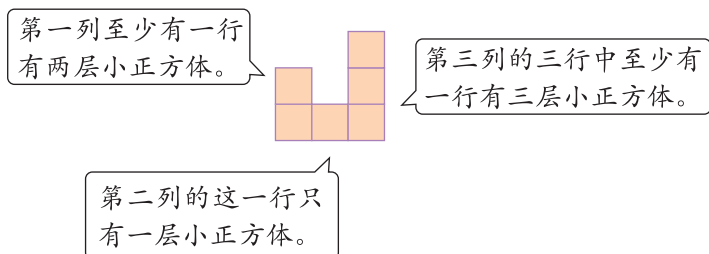


从前面看

**思路导引** (1) 从上面看：



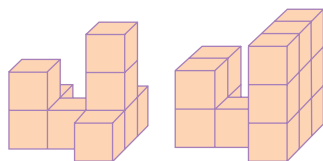
(2) 从前面看：



综合观察，拼摆图形最少或最多用小正方体的情况如右图：

所以，小正方体的个数最少为  $1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 3 = 9$  (个)，最多为  $2 + 2 + 1 + 3 + 3 + 3 = 14$  (个)。

**规范解答** 搭这样的物体最少要用 9 个小正方体，最多要用 14 个小正方体。



## 方法总结

根据从两个方向看到的图形，不能确定拼摆物体所用小正方体的个数，只能确定大致的图形，从而找出使用小正方体最少或最多的个数。



## 秘招小练

## 能力练

1. 填一填。



①



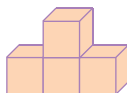
②



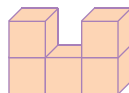
③



④



⑤



⑥



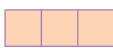
⑦



A



B

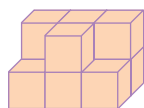


C

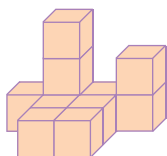


- (1) 从前面看到的图形是 A 的有 ( )。
- (2) 从左面看到的图形是 B 的有 ( )。
- (3) 从上面看到的图形是 A 的有 ( )，是 C 的有 ( )。

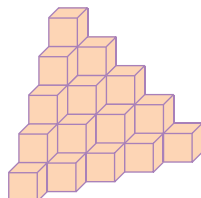
2. 仔细观察，下面的图形各至少是由几个正方体组成的？



( ) 个



( ) 个



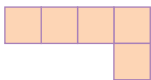
( ) 个

拓展练

3. 搭一个这样的物体最少要用几个小正方体？最多要用几个小正方体？搭一搭。



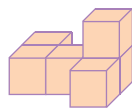
这是我从上面看到的图形。



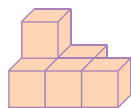
这是我从右面看到的图形。



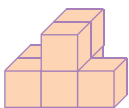
4. 下图是用 6 个同样大小的正方体拼摆成的物体。如果在这个物体上再添一个相同的正方体，要使从上面看到的图形不变，正方体应放在这个物体的什么位置？可能有几种摆放方法？



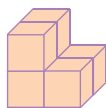
5. (小考真题) 用 6 个相同的正方体摆一个物体，下面四种摆法中，从前面、上面和左面看到的图形都相同的是 ( )。



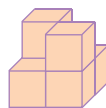
①



②



③



④