

义务教育教科书

数 学（五年级上册）

简 介



一、内容及变化

目 录

1	小数乘法	2	5	简易方程	52
2	位置	19	6	多边形的面积	86
3	小数除法	24	7	数学广角 ——植树问题	106
4	可能性	44	8	总复习	112
★	掷一掷	50			



实验教材		修订教材	
一	小数乘法	一	小数乘法
二	小数除法	二	位置
三	观察物体	三	小数除法
四	简易方程	四	可能性
实践活动	量一量 找规律	综合与实践	掷一掷
五	多边形的面积	五	简易方程
六	统计与可能性	六	多边形的面积
实践活动	铺一铺	七	数学广角——植树问题
七	数学广角——数字编码		

- ◇ 从六年级上册移来“位置”单元，“观察物体”移到五年级下册。
- ◇ “可能性”单元根据课标要求进行了调整。
- ◇ “数学广角”的内容进行调整。
- ◇ “简易方程”的结构进行调整及其他单元内容的变化。
- ◇ 编排了一个“综合与实践”的主题活动，由原三上移来。





二、各单元教材分析





第一单元 小数乘法

一、教学内容

- ◆ 小数乘法
- ◆ 积的近似数
- ◆ 乘法运算定律的推广
- ◆ 解决问题



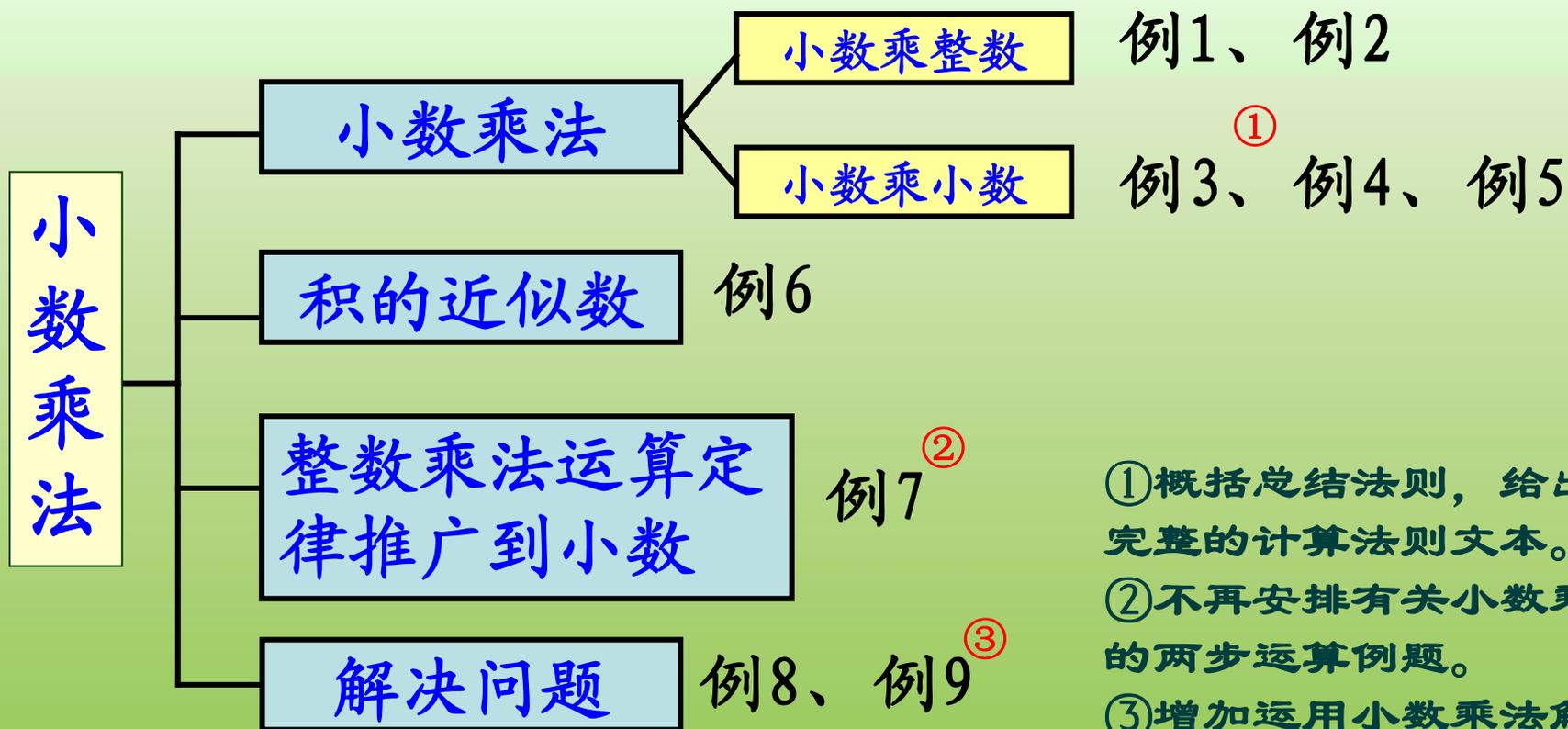


二、教学目标

1. 理解和掌握小数乘法的算理和计算方法，能正确地进行小数乘法的计算和验算。
2. 会用“四舍五入”法截取积（小数）的近似值。
3. 理解整数乘法运算定律对于小数同样适用，并会运用这些定律进行小数乘法的简便运算。
4. 在解决有关小数乘法的简单实际问题过程中，理解估算的意义，初步形成估算意识，提高问题解决的能力。
5. 经历自主探索小数乘法计算方法、理解算理和解释算法的过程，体会转化的数学思想，初步培养学生学习的迁移能力和推理能力。



三、教材编写特点和教学建议



①概括总结法则，给出不完整的计算法则文本。

②不再安排有关小数乘法的两步运算例题。

③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

①概括总结法则，给出不完整的计算法则文本。

❖ 总结算法

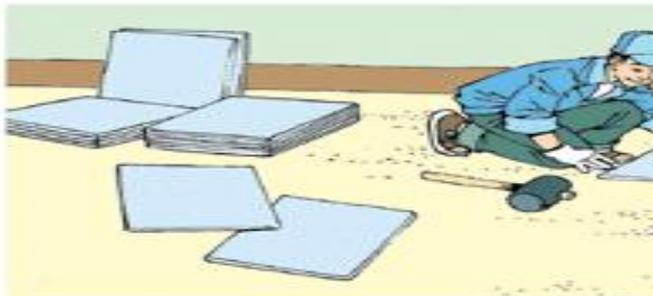
大家来讨论：小数乘法应该怎样计算？

- 
1. 先按照整数乘法算出积，再点_____；
 2. 点_____时，看_____中一共有几位小数，就从积的_____起数出几位，点上小数点。

②不再安排有关小数乘法

连乘、乘加、乘减

- 7 学校图书室的面积是 85 平方米的正方形瓷砖铺地，100 块够



$$\begin{aligned} & 0.9 \times 0.9 \times 100 \\ &= 0.81 \times 100 \\ &= 81 \text{ (平方米)} \end{aligned}$$

110 块够吗？

$$\begin{aligned} & 0.9 \times 0.9 \times 110 \\ &= 0.81 \times 110 \\ &= 89.1 \text{ (平方米)} \end{aligned}$$

可以用 10 块的面积，加上 100 块的面积。

做一做

$$72 \times 0.81 + 10.4 \quad 7.06$$

6.



每瓶 1.3 元，一共要花多少钱？



7. 下面各题计算的对吗？把不对的改正过来。

$$\begin{array}{ll} 50.4 \times 1.9 - 1.8 & 3.76 \times 0.25 + 25.8 \\ = 50.4 \times 0.1 & = 0.094 + 25.8 \\ = 5.04 & = 25.894 \end{array}$$

8. 回收 1 吨废纸，可以保护 16 棵树，回收 54.5 吨废纸可以保护多少棵树？

9. 计算下面各题，你认为怎样简便就怎样算。

$$\begin{array}{lll} 2.02 \times 8.5 & 1.25 + 4.6 + 0.75 & 1.6 \times 7.5 \times 1.25 \\ 56 \times 1.25 & 3.4 \times 7 \times 1.5 & 0.8 \times 0.25 \times 0.4 \times 12.5 \end{array}$$

10. 学校食堂每周要用掉 1200 双一次性筷子，每双筷子 0.03 元。每周用掉的筷子一共多少钱？

我们自己带筷子！



11. 1 公顷松柏林每天分泌杀菌素 30 kg，24.5 公顷松柏林 31 天分泌杀菌素多少千克？

我们可以净化空气。

还可以降低噪声，美化环境。



③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

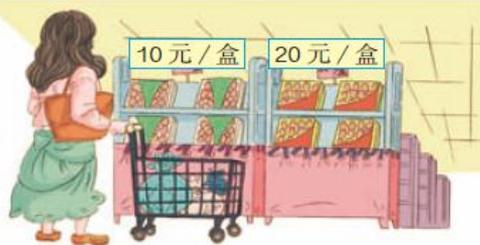
❖ 估算

➤ 表格

➤ 估算的意识和策略

8

妈妈带100元去超市购物。她买了2袋大米，每袋30.6元。还买了0.8 kg肉，每千克26.5元。剩下的钱还够买一盒10元的鸡蛋吗？够买一盒20元的吗？



阅读与理解

这些信息可以这样表示。



妈妈买了2袋大米和一块肉，还想买一盒鸡蛋。看看剩下的钱够不够。

	单价	数量	总价
大米	30.6	2	
肉	26.5	0.8	
鸡蛋	10	1	



分析与解答

我用计算器算一下。

1袋米不到31元，2袋不到62元；肉不到27元；买一盒10元的鸡蛋，总共不超过 $62+27+10=99$ （元）。够了。

用估算就能解决。

< 31	< 31
< 27	10



小亮

> 30	> 30
> 20	20

1袋米超过30元，2袋超过60元；1 kg肉超过25元，0.8 kg也就超过 $25 \times 0.8 = 20$ （元）。如果买20元的鸡蛋总共就超过……



小丁

答：_____

回顾与反思

小亮和小丁的方法有什么不同？

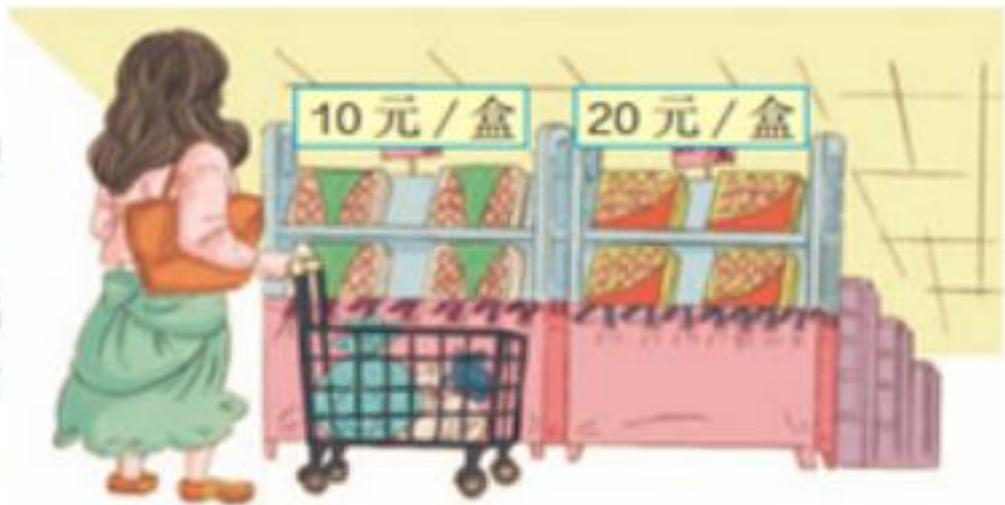
这样的问题可以通过估算来解答。



③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

8

妈妈带 100 元去超市购物。她买了 2 袋大米，每袋 30.6 元。还买了 0.8 kg 肉，每千克 26.5 元。剩下的钱还够买一盒 10 元的鸡蛋吗？够买一盒 20 元的吗？



阅读与理解



妈妈买了 2 袋大米和一块肉，还想买一盒鸡蛋。看看剩下的钱够不够。

这些信息可以这样表示。

	单价	数量	总价
大米	30.6	2	
肉	26.5	0.8	
鸡蛋	10	1	



③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

分析与解答

我用计算器算一下。



1袋米不到31元，2袋不到62元；肉不到27元；买一盒10元的鸡蛋，总共不超过 $62+27+10=99$ （元）。够了。

用估算就能解决。



< 31	< 31
< 27	10

小亮

> 30	> 30
> 20	20



1袋米超过30元，2袋超过60元；1kg肉超过25元，0.8kg也就超过 $25 \times 0.8 = 20$ （元）。如果买20元的鸡蛋总共就超过……

小丁

答：_____



③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

回顾与反思

小亮和小丁的方法有什么不同？

这样的问题可以通过估算来解答。



③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

❖ 分段计费

➤ 理解题意

3km 以内 7元
 3km以上 1.5元/千米
 (不足1km按1km算)

➤ 图象

9



收费标准: 3 km 以内 7 元; 超过 3 km, 每千米 1.5 元 (不足 1 km 按 1 km 计算)。

阅读与理解



知道了出租车收费的标准, 还知道出租车行驶的里程数, 要算应付的车费。

行驶的 6.3 km, 要按 7 km 计算。



分析与解答



前面 3 km 应收 7 元, 后面 4 km 按每千米 1.5 元计算……

$$\begin{aligned} & 7 + 1.5 \times 4 \\ &= 7 + 6 \\ &= 13 \text{ (元)} \end{aligned}$$

可以先把 7 km 按每千米 1.5 元计算, 再加上前 3 km 少算的。

$$\begin{aligned} & 1.5 \times 7 = 10.5 \text{ (元)} \\ \text{前 3 km 少算: } & 7 - 1.5 \times 3 = 2.5 \text{ (元)} \\ \text{应付: } & 10.5 + 2.5 = 13 \text{ (元)} \end{aligned}$$



回顾与反思

你是怎样解决的? 能完成下面的出租车价格表吗?

行驶的里程 / km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
出租车费 / 元										

答: _____

③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

9



收费标准: 3 km 以内 7 元; 超过 3 km, 每千米 1.5 元 (不足 1 km 按 1 km 计算)。

③增加运用小数乘法解决实际问题的例题。

分析与解答



前面 3 km 应收 7 元，后面 4 km 按每千米 1.5 元计算……

$$\begin{aligned} & 7 + 1.5 \times 4 \\ &= 7 + 6 \\ &= 13 \text{ (元)} \end{aligned}$$

回顾与反思

你是怎样解决的？能完成下面的出租车价格表吗？



行驶的里程 / km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
出租车费 / 元										

答：_____

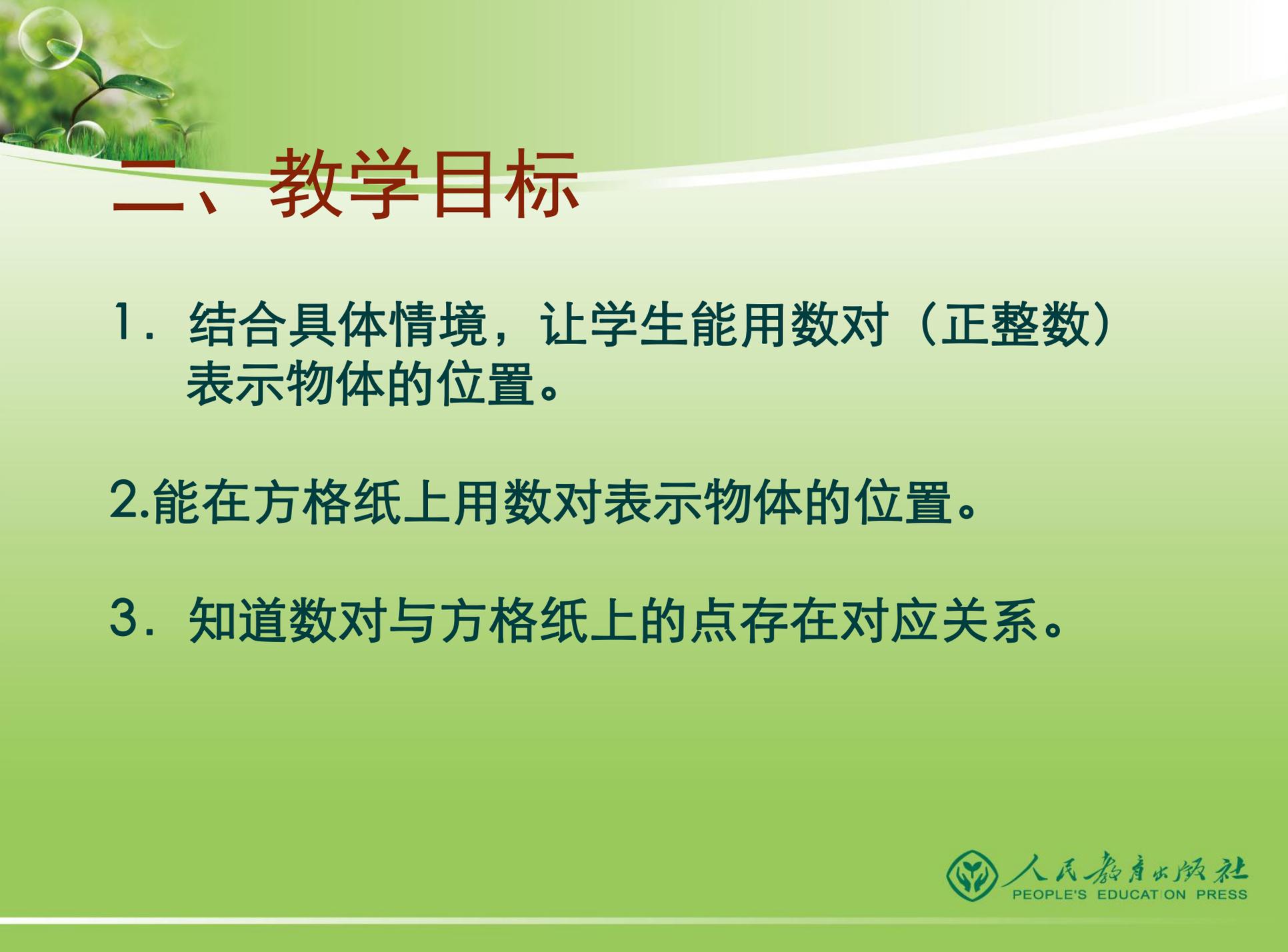


第二单元 位置

一、教学内容

◆ 用数对表示物体的位置



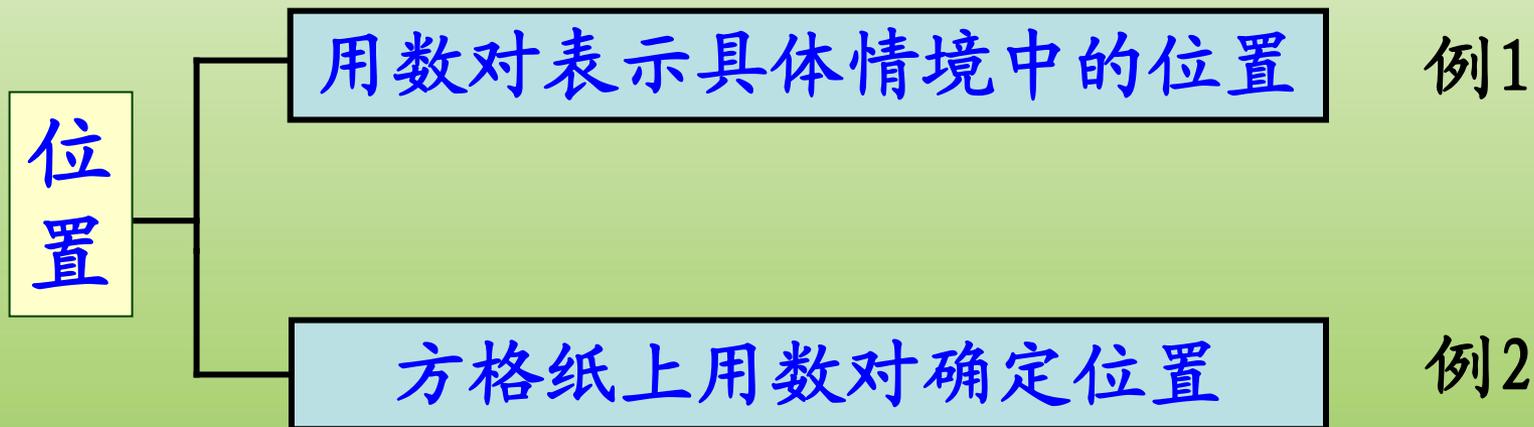


二、教学目标

1. 结合具体情境，让学生能用数对（正整数）表示物体的位置。
2. 能在方格纸上用数对表示物体的位置。
3. 知道数对与方格纸上的点存在对应关系。



三、教材编写特点和教学建议



位置的编排结构

一上	上、下、前、后、左、右
三下	八个方向
五上	数对确定位置
六上	根据方向和距离确定位置



❖ 用数对确定座位的位置

➤ “列” “行” 的含义及确定规则

➤ 用数对表示

➤ 数的顺序

➤ 一一对应

1

周明

孙芳

李小冬

王艳

赵雪

张亮同学,你有什么问题?

是第2列、第3行的同学。

第5行

第4行

第3行

第2行

第1行

第1列 第2列 第3列 第4列 第5列 第6列



张亮在第2列、第3行的位置,可以用数对(2,3)表示。

(1) 王艳同学的位置用数对表示是 (,) , 赵雪同学的位置用数对表示是 (,) 。看一看有什么不同。

(2) 数对 (6,4) 表示的是王乐同学的位置,你能指出哪个是王乐同学吗?

❖ 方格纸上数 对表示位置

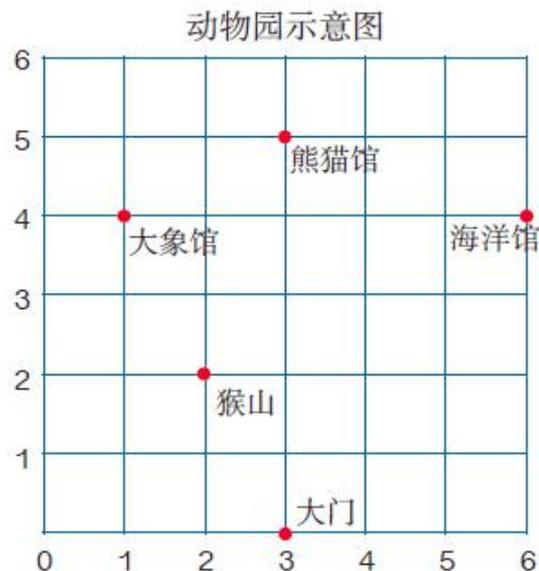
➤ 抽象

➤ 一一对应

➤ 渗透坐标系

➤ 数形结合

2



我用数对 $(3, 0)$
表示大门的位置。



熊猫馆在 (\quad , \quad) 。

(1) 你能表示其他场馆所在的位置吗?

(2) 在图上标出下面场馆的位置。

飞禽馆 $(1, 1)$ 猩猩馆 $(0, 3)$ 狮虎山 $(4, 3)$



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

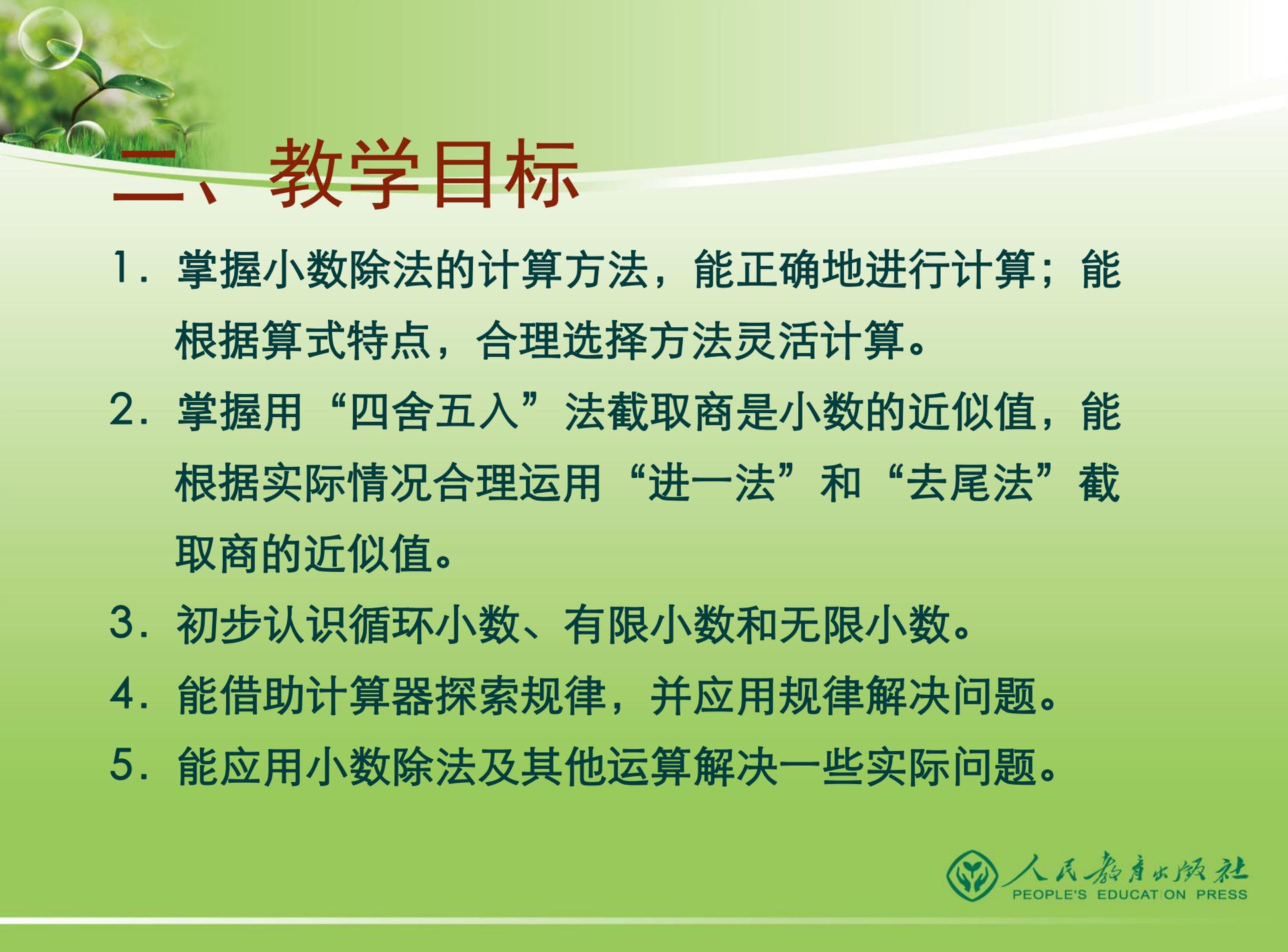


第三单元 小数除法

一、教学内容

- ◆ 小数除法
- ◆ 商的近似数
- ◆ 循环小数
- ◆ 用计算器探索规律
- ◆ 解决问题



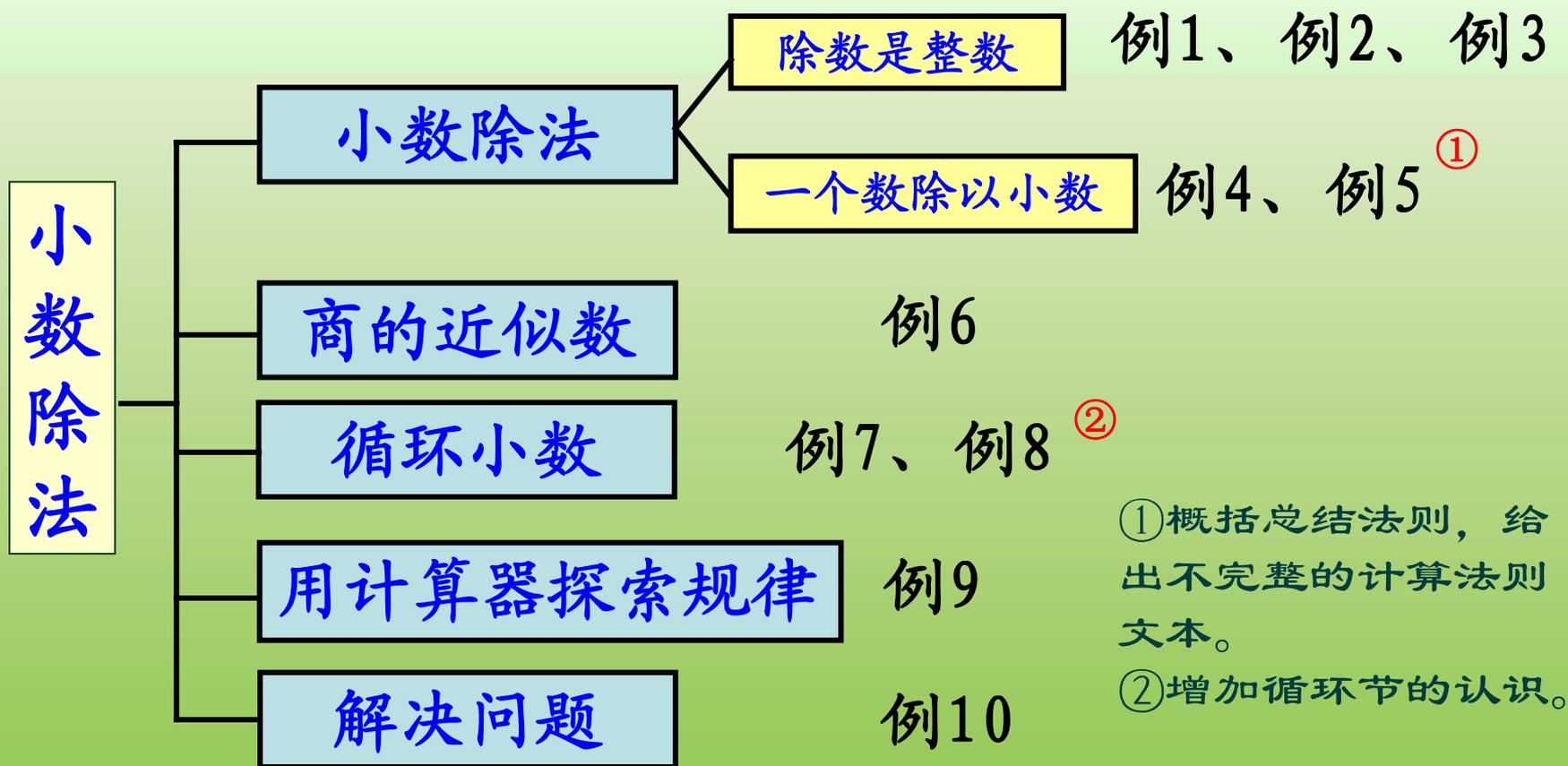


二、教学目标

1. 掌握小数除法的计算方法，能正确地进行计算；能根据算式特点，合理选择方法灵活计算。
2. 掌握用“四舍五入”法截取商是小数的近似值，能根据实际情况合理运用“进一法”和“去尾法”截取商的近似值。
3. 初步认识循环小数、有限小数和无限小数。
4. 能借助计算器探索规律，并应用规律解决问题。
5. 能应用小数除法及其他运算解决一些实际问题。



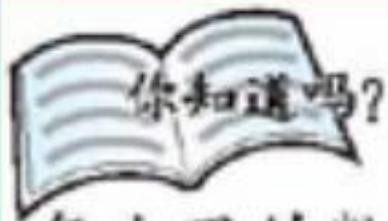
三、教材编写特点和教学建议



②增加循环节的认识。

一个循环小数的小数部分，依次不断重复出现的数字，叫做这个循环小数的**循环节**。例如：

5.333...的循环节是3，



循 环 节

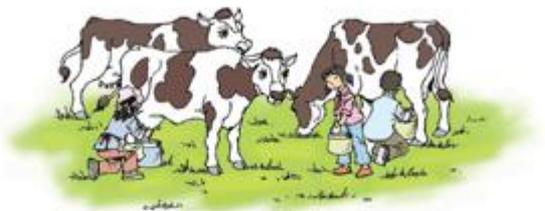
一个循环小数的小数部分，依次不断重复出现的数字，叫做这个循环小数的**循环节**。例如，5.33...的循环节是3，6.9258258...的循环节是258。写循环小数时，可以只写第一个循环节，并在这个循环节的首位和末位上面各记一个圆点。例如，5.33...写作 $5.\dot{3}$ ，6.9258258...写作 $6.9\dot{2}5\dot{8}$ 。



解决问题



- 11 张燕家养的3头奶牛上周的产奶量是220.5千克，每头奶牛一天产奶多少千克？



想一想：可以先算什么？

我先算1头奶牛一周的产奶量，再求……



$$220.5 \div 3 = 73.5 \text{ (千克)}$$

$$73.5 \div 7 = 10.5 \text{ (千克)}$$

我先算3头奶牛一天的产奶量，再求……



答：每头奶牛一天产奶_____千克。

做一做



小毅家上个月的用水量是14.5吨，每吨水的价格是2.50元。小毅家有4口人，平均每人付水费多少元？



可以先算出一共要付多少元。

也可以先算平均每人用了多少水。



解决问题

(减少了一节课)



(1) 小强的妈妈要将 2.5 kg 香油分装在一些玻璃瓶里, 需要准备几个瓶子?



阅读与理解

分析与解答

$$2.5 \div 0.4 = 6.25 \text{ (个)}$$

求需要准备几个瓶子, 结果应该取整数。

$6.25 \approx 6$, 需要 6 个瓶子。

6 个瓶子只能装 2.4 kg, 需要准备 7 个瓶子!



(2) 王阿姨用一根 25 m 长的红丝带包装礼盒。每个礼盒要用 1.5 m 长的丝带, 这些红丝带可以包装几个礼盒?



分析与解答

$$25 \div 1.5 = 16.666 \dots \text{ (个)}$$

包装 17 个礼盒, 丝带够吗?

$$1.5 \times 17 = 25.5 \text{ (m)}, \text{ 丝带不够。}$$

这里不管小数部分是多少, 都要舍去, 取整数为 16。



回顾与反思

第(1)小题, 不管小数部分是多少, 都要进一取整数。

第(2)小题, 不管小数部分是多少, 都要舍去尾数取整数。

在解决实际问题时, 要根据实际情况取商的近似值。



答: _____

解决问题

❖ 根据实际取近似数

➤ 实际需要

- 进一法
- 去尾法



解决问题

10

(1) 小强的妈妈要将 2.5 kg 香油分装在一些玻璃瓶里，需要准备几个瓶子？



每个瓶子最多可盛 0.4 kg。



(2) 王阿姨用一根 25 m 长的红丝带包装礼盒。每个礼盒要用 1.5 m 长的丝带，这些红丝带可以包装几个礼盒？



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS



第四单元 可能性

一、教学内容

- ◆ 感受简单的随机现象，列出可能的结果
- ◆ 定性描述可能性的大小

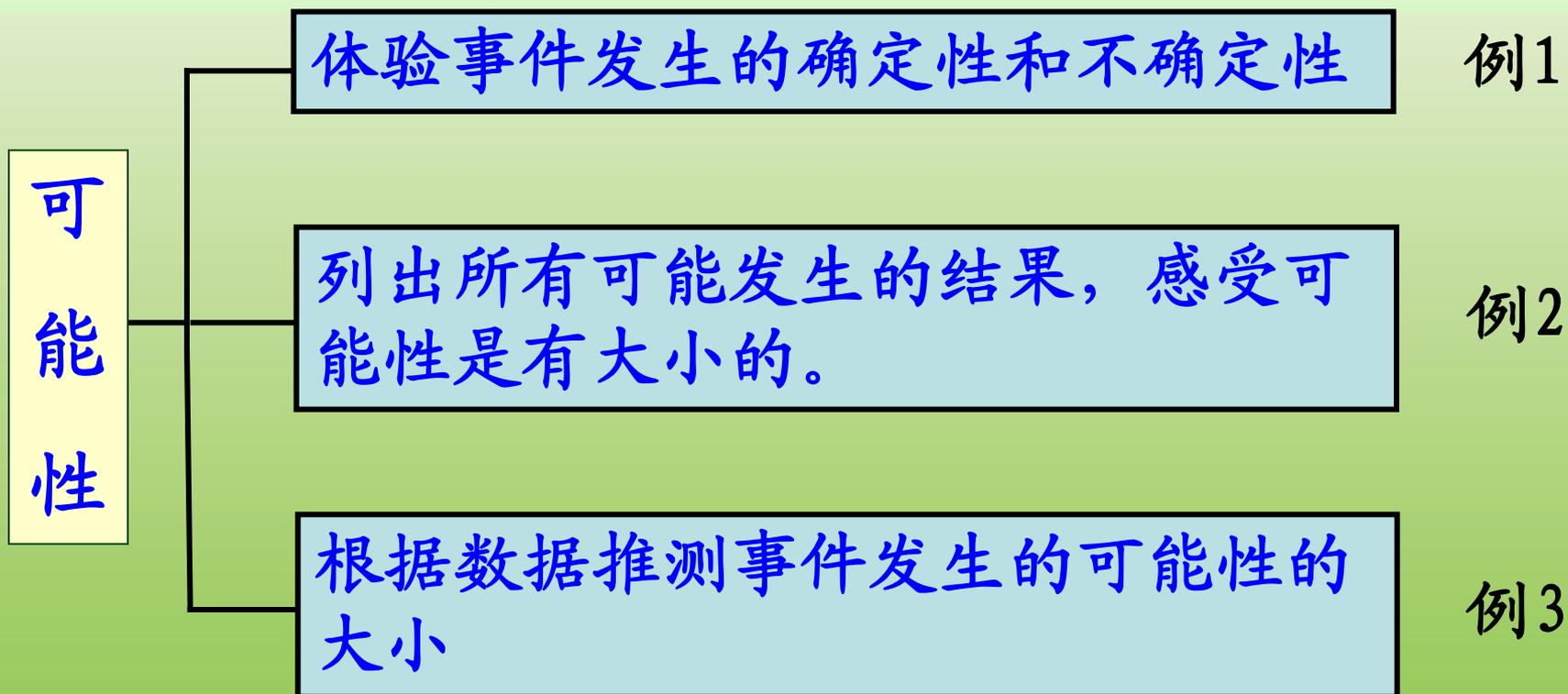


二、教学目标

1. 在具体情境中，通过现实生活中的有关实例使学生感受简单的随机现象，初步体验有些事件的发生是确定的，有些是不确定的。
2. 通过实际活动（如摸球），使学生能列出简单的随机现象中所有可能发生的结果。
3. 通过试验、游戏等活动，使学生感受随机现象结果发生的可能性是有大小的，能对一些简单的随机现象发生的可能性大小作出定性描述，并能和同伴进行交流。



三、教材编写特点和教学建议



连续六次摸到白球； “三门问题”

三门问题

编辑

三门问题（Monty Hall problem）亦称为蒙提霍尔问题、蒙特霍问题或蒙提霍尔悖论，大致出自美国的电视游戏节目Let's Make a Deal。问题名字来自该节目的主持人蒙提·霍尔（Monty Hall）。参赛者会看见三扇关闭了的门，其中一扇的后面有一辆汽车，选中后面有车的那扇门可赢得该汽车，另外两扇门后面则各藏有一只山羊。当参赛者选定了一扇门，但未去开启它的时候，节目主持人开启剩下两扇门的其中一扇，露出其中一只山羊。主持人其后会问参赛者要不要换另一扇仍然关上的门。问题是：换另一扇门会否增加参赛者赢得汽车的机会率？如果严格按照上述的条件，即主持人清楚地知道，哪扇门后是羊，那么答案是会。换门的话，赢得汽车的机率是 $2/3$ 。

这个问题亦被叫做蒙提霍尔悖论：虽然该问题的答案在逻辑上并不自相矛盾，但十分违反直觉。这问题曾引起一阵热烈的讨论。



1

2

3

□ 第一次任意选择，有三种可能：山羊一号，山羊二号，汽车。

(1) 第一次选山羊一号——主持人肯定翻开山羊二号；
换就赢得汽车；

(2) 第一次选山羊二号——主持人肯定翻开山羊一号；
换就赢得汽车；

(3) 第一次选汽车——主持人无论翻开山羊一号还是山羊二号，换就不能赢得汽车。



□ 连续六次摸到白球； “三门问题”

这一问题的关键在于主持人，因为他总会挑一扇后面没有奖品（汽车）的门。游戏秀的调查数据显示，那些改选的参赛选手赢的几率是那些没有改选的人的两倍，这证实了莎凡特在其第三篇专栏中的解释：“当你从三扇门中选了门1后，这扇门后面有奖的几率是 $1/3$ ，另两扇门是 $2/3$ 。但接下来主持人给了你一个线索。如果奖品在门2后，主持人将会打开门3；如果奖品在门3后，他会打开门2。所以如果你改选的话，只要奖品在门2或门3后你就会赢，两种情况你都会赢！但是如果你不改选，只有当奖品在门1后你才会赢。”



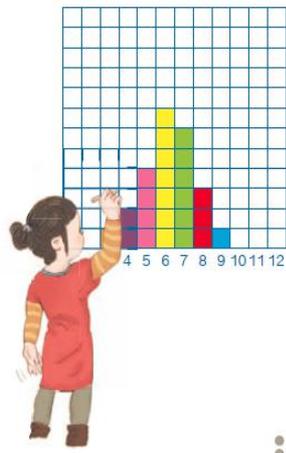
掷一掷

一起掷骰子，得到两个数。想一想，它们的和可能有哪些？



两人一组，轮流掷。和是几，就在几的上面涂上一格。涂满其中任意一列，游戏结束。

我们来掷20次，如果和是5, 6, 7, 8, 9, 算我赢，否则算你们赢。



从图中你发现了什么？
小组间互相交流一下。

- 引入
- 初步猜测
- 游戏验证
- 统计反思

多种方式呈现学生的思维成果

算式						1+6					
					1+5	2+5	2+6				
				1+4	2+4	3+4	3+5	3+6			
			1+3	2+3	3+3	4+3	4+4	4+5	4+6		
		1+2	2+2	3+2	4+2	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	
	1+1	2+1	3+1	4+1	5+1	6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6
	和	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11





	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12



第五单元 简易方程

一、教学内容

- ◆ 用字母表示数
- ◆ 简易方程





二、教学目标

- 1.初步认识用字母表示数的作用，发展符号意识，能够用字母表示学过的运算定律和计算公式，能够在具体的情境中用字母表示常见的数量关系。初步学会根据字母所取的值，求含有字母式子的值。
- 2.初步了解方程的作用，初步理解等式的基本性质，能用等式的基本性质解简易方程，初步体会化归思想。
- 3.感受数学与现实生活的联系，初步学会列方程解决一些简单的实际问题，获得数学建模的初步体验。培养学生根据具体情况，灵活选择算法的意识和能力。



三、教材编写特点和教学建议



1. 用字母表示数	例1	用字母表示数量关系($a+30$)	
	例2	用字母表示数量关系 $6x$	
	例3	用字母表示运算定律和计算公式	
	例4	用字母表示数量关系($1200-3x$)	
	例5	用字母表示数量关系($3x+4x$)	
2. 解简易方程	方程的意义	方程的意义	
	等式的性质	等式的性质一	
		等式的性质二	
	解方程	例1	方程的解—解方程
		例2~例5	解不同类型的方程
	实际问题与方程	例1	$x+b=c$ 的应用
		例2	$ax-b=c$ 的应用
		例3	$ax+ab=c$ 的应用
		例4	$x+bx=c$ 的应用
		例5	$ax+bx=c$ 的应用



4

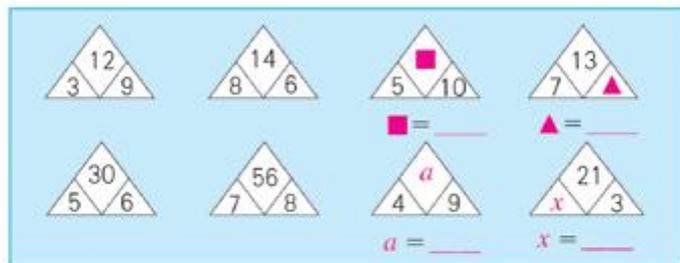
简易方程



1. 用字母表示数

1 (1)

下面每行图中的数，
都是按规律排列的。



$$(2) \quad \bullet + \bullet + \bullet = 12 \quad n \times 5 = 15$$

$$\bullet = \underline{\quad\quad} \quad n = \underline{\quad\quad}$$

$$(3) \quad 2 \quad 4 \quad 6 \quad m \quad 10 \quad 12$$

$$m = \underline{\quad\quad}$$

■、▲、●或 a 、 x 、 n 、 m
这些符号和字母可以用来
表示数。



在数学中，我们经常用字母来表示数。
你还见过哪些用符号或字母表示数的例子？

2 我们已经学过一些运算定律，你会把它们表示出来吗？

交换两个因数的
位置，积不变。

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



乘法交换律



用字母表示运算定律，简明易记、便于应用。

在含有字母的式子里，字母中间的乘号
可以记作“ \cdot ”，也可以省略不写。



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

可以写成 $a \cdot b = b \cdot a$ 或 $ab = ba$
用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，写出其他运算定律。

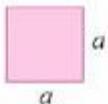


你知道吗？

为了书写方便，人们常用字母表示计量单位。

长度单位		面积单位		质量单位	
千米	km	平方千米	km ²	吨	t
米	m	平方米	m ²	千克	kg
分米	dm	平方分米	dm ²	克	g
厘米	cm	平方厘米	cm ²		
毫米	mm	平方毫米	mm ²		

3 (1) 用字母表示出正方形的面积和周长。



用 S 表示面积，
用 C 表示周长。



$$S = a \cdot a$$

$$C = a \cdot 4$$

可以写成

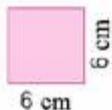
$$S = a^2$$

$$C = 4a$$

读作： a 的平方
表示 2 个 a 相乘。

省略乘号时，一般把
数写在字母前面。

(2) 计算下面正方形的面积和周长。



$$a = 6$$



$$S = a^2$$

$$C = 4a$$

$$= 6 \times 6$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= 36 (\text{cm}^2)$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

答：这个正方形的面积是 36 cm^2 ，周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm。

做一做

1. 用字母表示出长方形的面积和周长。



$$S = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$C = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 一个长方形的长是 8 cm，宽是 5 cm，它的面积和周长各是多少？

4 (1)



我比小红大 30 岁。

小红的年龄 / 岁	爸爸的年龄 / 岁
1	$1 + 30 = 31$
2	$2 + 30 = 32$
3	$3 + 30 = 33$
...	...

这些式子，每个只能表示
某一年爸爸的年龄。



你能用一个式子简明地表示出任何一年爸爸的年龄吗？

小红的年龄 + 30 岁 = 爸爸的年龄



a 表示小红的
年龄。



$$a + 30$$

你是怎样表示的？你喜欢哪一种表示方法？

想一想： a 可以是哪些数？ a 能是 200 吗？

当 $a = 11$ 时，爸爸的年龄是多少？

$$a + 30 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) 在月球上,人能举起物体的质量是地面上的6倍。

在地球上我只能举起15 kg。



在月球上你真是个大力士。

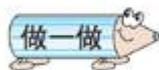


在地球上能举起物体的质量/kg	在月球上能举起物体的质量/kg
1	$6 \times 1 = 6$
2	$6 \times 2 = 12$
3	$6 \times 3 = 18$
...	...

你能用含有字母的式子表示出人在月球上能举起的质量吗?

想一想: 式子中的字母可以表示哪些数?

图中小朋友在月球上能举起的质量是多少?



成年男子的标准体重通常用下面的式子表示:

标准体重 = 身高 - 105

身高用厘米数,
体重用千克数。



用含有字母的式子表示出成年男子的标准体重。
你能用它算出你爸爸的标准体重应是多少吗?

1

我1岁时，爸爸31岁……



我比小红大30岁。

小红的年龄 / 岁	爸爸的年龄 / 岁
1	$1+30=31$
2	$2+30=32$
3	$3+30=33$
……	……

这些式子，每个只能表示某一年爸爸的年龄。



你能用一个式子简明地表示出任何一年爸爸的年龄吗？

小红的年龄 + 30 岁 = 爸爸的年龄

 $a+30$ 我用字母 a 表示小红的年龄。

你是怎样表示的？你喜欢哪一种表示方法？



在数学中，我们经常用字母表示数。

想一想： a 可以是哪些数？ a 能是 200 吗？当 $a=11$ 时，爸爸的年龄是多少？

$$a+30=11+30=\underline{\hspace{2cm}}$$

用字母表示数

❖ 加减关系

具体



一般



具体

- 重视抽象概括
- 渗透函数思想
- 取值范围
- 代入求值

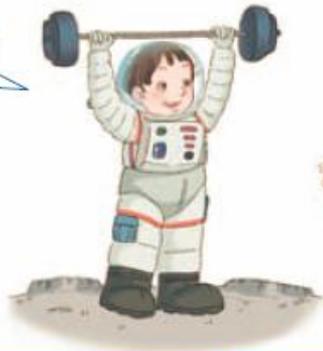


人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

2

在月球上，人能举起物体的质量是地球上的 6 倍。

在地球上我只能举起 15 kg。



在月球上你真是个大力士。



在地球上能举起物体的质量 / kg	在月球上能举起物体的质量 / kg
1	$1 \times 6 = 6$
2	$2 \times 6 = 12$
3	$3 \times 6 = 18$
.....

你能用含有字母的式子表示出人在月球上能举起的质量吗？

x 表示人在地球上能举起物体的质量。



人在月球上能举起的质量就是 ()。



$x \times 6$ 可以写成 $6x$

省略乘号时，一般把数写在字母前面。

想一想：式子中的字母可以表示哪些数？

图中小朋友在月球上能举起的质量是多少？

用字母表示数

❖ 乘除关系

➤ 归纳

➤ 习惯写法

(1) 我们已经学过一些运算定律，你会用字母表示吗？

运算定律	用字母表示
加法交换律	$a+b=b+a$
加法结合律	
乘法交换律	
乘法结合律	
乘法分配律	

在含有字母的式子里，字母中间的乘号可以记作“ \cdot ”，也可以省略不写。

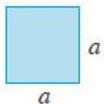


$$a \times b = b \times a$$

可以写成 $a \cdot b = b \cdot a$ 或 $ab = ba$

用字母表示运算定律，简明易记、便于应用。

(2) 用字母表示出正方形的面积和周长。



用 S 表示面积，
用 C 表示周长。



可以写成

$$S = a \cdot a$$

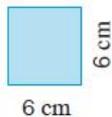
$$S = a^2$$

$$C = a \cdot 4$$

$$C = 4a$$

读作： a 的平方，
表示 2 个 a 相乘。

计算下面正方形的面积和周长。



$a = 6$



$$S = a^2$$

$$= 6 \times 6$$

$$= 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$C = 4a$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

用字母表示数

❖ 运算定律计算公式

➤ 数学符号优越性

➤ 代入求值



用字母表示数

4

这一大杯果汁一共
1200 g,倒了3小杯。

如果每小杯果汁是 x g, 你能用含有字母的式子表示大杯果汁还剩多少克吗?



一小杯果汁 x g, 3 小
杯果汁总共 $3x$ g。

还剩 $(1200-3x)$ g。



$$1200 - 3x$$



根据这个式子, 当 x 等于 200 时, 果汁还剩多少克?

$$x=200, 1200-3x=1200-3\times 200=600$$

想一想: 式子中的字母可以表示哪些数?

❖ 两级运算

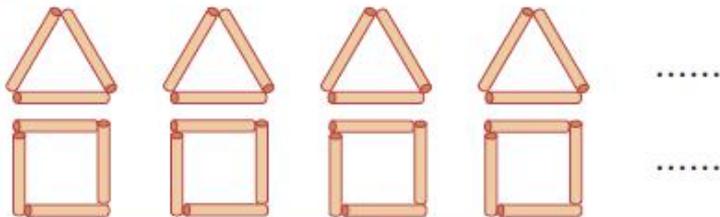
➤ 自主完成



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

5

用小棒摆图形。



我摆三角形,每个用3根小棒。

我摆正方形,每个用4根小棒。

摆了 x 个三角形和 x 个正方形,一共用了多少根小棒?

三角形用了 $3x$ 根小棒,
正方形用了 $4x$ 根小棒,
共用 $(3x+4x)$ 根小棒。

摆一个三角形和一个正方形要
用 7 根小棒,一共用 $7x$ 根小棒。



$$3x+4x=(3+4)x=7x$$



这是运用了什么运算定律?

当 x 等于 8 时,一共用了多少根小棒?

用字母表示数

❖ 两积之和

➤ 化简

➤ 拓展



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

等式的性质



两边同时各放上1个茶杯，天平会发生什么变化？

如果两边各放上2个茶杯，天平还保持平衡吗？两边各放上同样的1把茶壶呢？



两边都拿掉1个花瓶，天平还平衡吗？

1个花盆和 个花瓶同样重。

你发现了什么？

平衡的天平两边加上同样的物品，天平还保持平衡。

平衡的天平两边减去同样的物品，天平也保持平衡。

等式就像平衡的天平，也具有同样的性质。

等式的性质 1

等式两边加上或减去同一个数，左右两边仍然相等。



左边墨水的数量扩大到原来的2倍，右边铅笔盒的数量也扩大到原来的2倍，天平还保持平衡吗？

如果天平两边物品的数量分别扩大到原来的3倍、4倍、5倍……天平还能保持平衡吗？



1个排球和几个皮球同样重？

如果把两边的球都平均分成2份，各去掉1份，天平还能平衡吗？

你发现了什么？

平衡的天平两边的物品扩大到原来的相同倍数，天平仍然平衡。

平衡的天平两边的物品都缩小到原来的几分之一，天平仍然平衡。

等式的性质 2

等式两边乘同一个数，或除以同一个不为0的数，左右两边仍然相等。

- 插图演示天平平衡的实验，探究等式基本性质
- 引导学生双向观察
- 引导学生自己总结规律



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

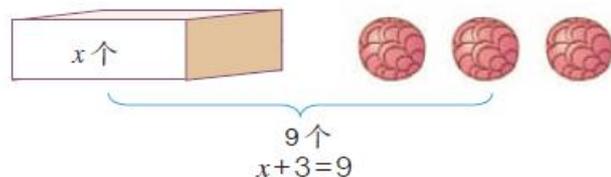
解方程

例1	$x+a=b$
例2	$ax=b$
例3	$a-x=b$
例4	$ax+b=c$
例5	$a(x+b)=c$



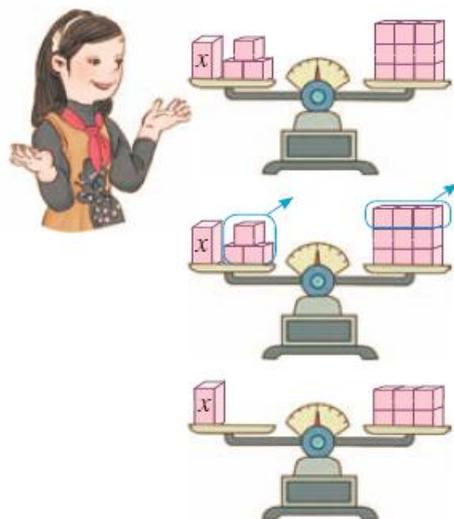
解方程

1



x 的值是多少?

可以用等式的性质来求。



$$x+3=9$$

等式两边减去同一个数,左右两边仍然相等。

$$\text{解: } x+3-3=9-3$$

为什么要减3?

$$x=6$$

使方程左右两边相等的未知数的值,叫做方程的解。

像上面, $x=6$ 就是方程 $x+3=9$ 的解。求方程的解的过程叫做解方程。



$x=6$ 是不是正确的答案呢? 检验一下。

方程左边 $=x+3$
 $=6+3$
 $=9$
 $=$ 方程右边
所以, $x=6$ 是方程的解。

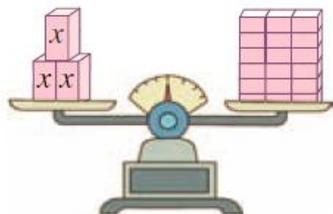
- 利用等式性质
- 方程的解和解方程概念
- 检验



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

解方程

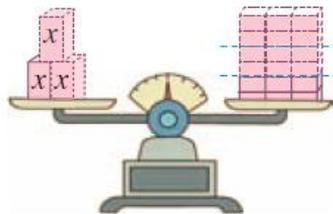
2 解方程 $3x=18$ 。



$$3x=18$$

等式两边除以同一个不等于0的数，左右两边仍然相等。

$$\begin{aligned} \text{解: } 3x \div () &= 18 \div () \\ x &= () \end{aligned}$$



请你检验一下。



3 解方程 $20-x=9$ 。

$$\begin{aligned} \text{解: } 20-x+x &= 9+x \\ 20 &= 9+x \\ 9+x &= 20 \\ 9+x-9 &= 20-9 \\ x &= 11 \end{aligned}$$

等式两边加上相同的式子，左右两边仍然相等。

$$\begin{aligned} \text{方程左边} &= 20-x \\ &= 20-11 \\ &= 9 \\ &= \text{方程右边} \end{aligned}$$

所以， $x=11$ 是方程的解。

你学会解方程了吗？和同学讨论一下，解方程需要注意什么？



➤ 同例1

➤ 尝试 $x \div a = b$

➤ 转化思想

➤ 尝试 $a \div x = b$

➤ 积累经验



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

解方程

4

看图列方程，并求出方程的解。



$$\begin{array}{ccc} x \text{ 支} & x \text{ 支} & x \text{ 支} \\ \underbrace{\hspace{10em}} & & \\ & 40 \text{ 支} & \end{array}$$

$$3x+4=40$$

解： $3x+4-4=40-4$ ← 先把 $3x$ 看成一个整体。

$$3x=36$$

$$3x \div 3 = 36 \div 3$$

$$x=12$$

5

解方程 $2(x-16)=8$ 。

解： $2(x-16) \div 2 = 8 \div 2$ ← 把什么看成一个整体？

$$x-16=4$$



请你自己把这个方程解完。



也可以这样解。

解： $2x-32=8$ ← 运用了什么运算定律？

$$2x-32+32=8+32$$

$$2x=40$$

$$2x \div 2 = 40 \div 2$$

$$x=20$$

别忘了检验！



➤ 转化思想

➤ 看作整体



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

实际问题与方程

1



学校原跳远纪录是多少米?

$$4.21 - 0.06 = 4.15 (\text{m})$$

由于原纪录是未知数, 可以把它设为 x m, 再列方程解答。

解: 设学校原跳远纪录是 x m。

原纪录 + 超出部分 = 小明的成绩

$$x + 0.06 = 4.21$$

$$x + 0.06 - 0.06 = 4.21 - 0.06$$

$$x = 4.15$$

答: 学校原跳远纪录是 4.15 m。

别忘了检验!

❖ 基本类型

➤ 基本方法

➤ 淡化对比



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

实际问题与方程

2



共有多少块黑色皮？

白色皮共有 20 块，比黑色皮的 2 倍少 4 块。

足球上黑色的皮都是五边形的，白色的皮都是六边形的。

解：设共有 x 块黑色皮。

怎样列方程呢？

先找出问题中的等量关系。

黑色皮的块数 $\times 2 - 4 =$ 白色皮的块数

$$2x - 4 = 20$$

$$2x - 4 + 4 = 20 + 4 \quad \leftarrow \text{先把 } \square \text{ 看成一个整体。}$$

$$2x = 24$$

$$2x \div 2 = 24 \div 2$$

$$x = 12 \quad \leftarrow \text{黑色皮有 12 块。}$$

你是怎样列方程的？最后要记住检验。

答：共有 _____ 块黑色皮。

❖ $ax \pm b = c$ 问题

- 体会优越性
- 分析数量关系

实际问题与方程



大家一起讨论：列方程解决实际问题有哪些步骤？

1. 找出未知数，用字母 x 表示；
2. 分析实际问题中的数量关系，找出等量关系，列方程；
3. 解方程并检验作答。

➤ 总结步骤

3



梨每千克 2.8 元，苹果每千克多少钱？

解：设苹果每千克 x 元。

苹果的总价 + 梨的总价 = 总价钱

$$2x + 2.8 \times 2 = 10.4$$



自己解答。



也可以这样想：

两种水果的单价总和 $\times 2 =$ 总价钱

$$(2.8 + x) \times 2 = 10.4$$

$$(2.8 + x) \times 2 \div 2 = 10.4 \div 2 \quad \leftarrow \text{把什么看成一个整体?}$$

$$2.8 + x = 5.2$$

请你自己把这个方程解完。



答：_____。



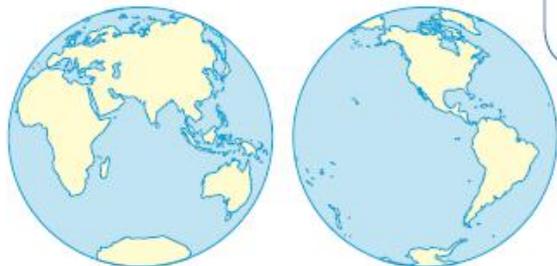
实际问题与方程

❖ $ax \pm ab = c$ 问题

➤ 典型数量关系

4

地球的表面积为5.1亿平方千米,其中,海洋面积约为陆地面积的2.4倍。



地球上的海洋面积和陆地面积分别是多少亿平方千米?



这里有两个未知数,怎样设呢?



解: 设陆地面积为 x 亿平方千米。

那么海洋面积可以表示为 $2.4x$ 亿平方千米。

海洋面积 + 陆地面积 = 地球表面积

$$x + 2.4x = 5.1$$

$$(1 + 2.4)x = 5.1 \quad \leftarrow \text{运用了什么运算定律?}$$

$$3.4x = 5.1$$

$$3.4x \div 3.4 = 5.1 \div 3.4$$

$$x = 1.5$$

陆地面积是1.5亿平方千米,海洋面积呢?



$$5.1 - 1.5 = 3.6 \text{ (亿平方千米)}$$

$$2.4x = 2.4 \times 1.5 = 3.6$$



答: _____。

实际问题与方程

❖ $ax \pm bx = c$ 问题

➤ 两个未知数

➤ 设未知数



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS



小林家和小云家相距 4.5 km。周日早上 9:00 两人分别从家骑自行车相向而行，两人何时可以相遇？

阅读与理解



分析与解答

先画线段图分析数量关系。



解：设两人 x 分钟后相遇。

小林骑的路程 + 小云骑的路程 = 总路程

$$0.25x + 0.2x = 4.5$$

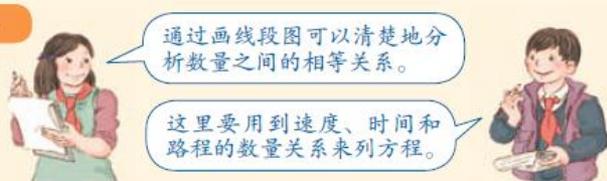
$$0.45x = 4.5$$

$$0.45x \div 0.45 = 4.5 \div 0.45$$

$$x = 10$$

答：两人 10 分钟相遇。

回顾与反思



解决问题

❖ 解决问题

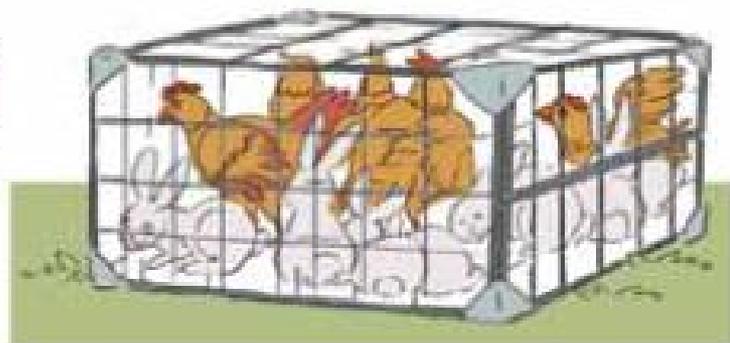
➤ 线段图



6.



同学们，你们听说过“鸡兔同笼”问题吗？



和



的数量相同，两种动物的腿加起来共有 48 条。



和



各有多少只？



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

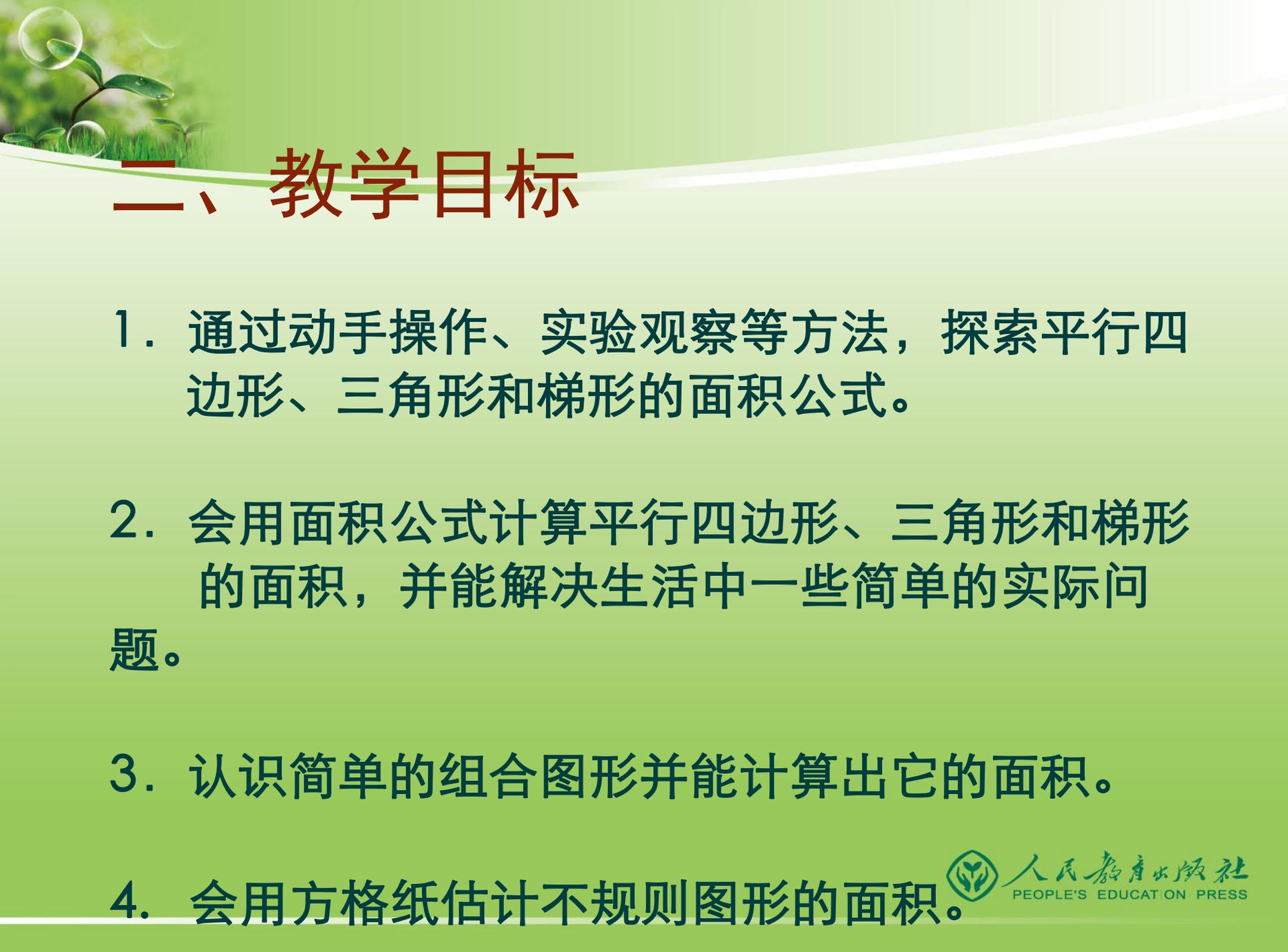


第六单元 多边形的面积

一、教学内容

- ◆ 探索平行四边形、三角形、梯形面积公式
- ◆ 计算平行四边形、三角形、梯形、组合图形的面积，估计不规则图形面积



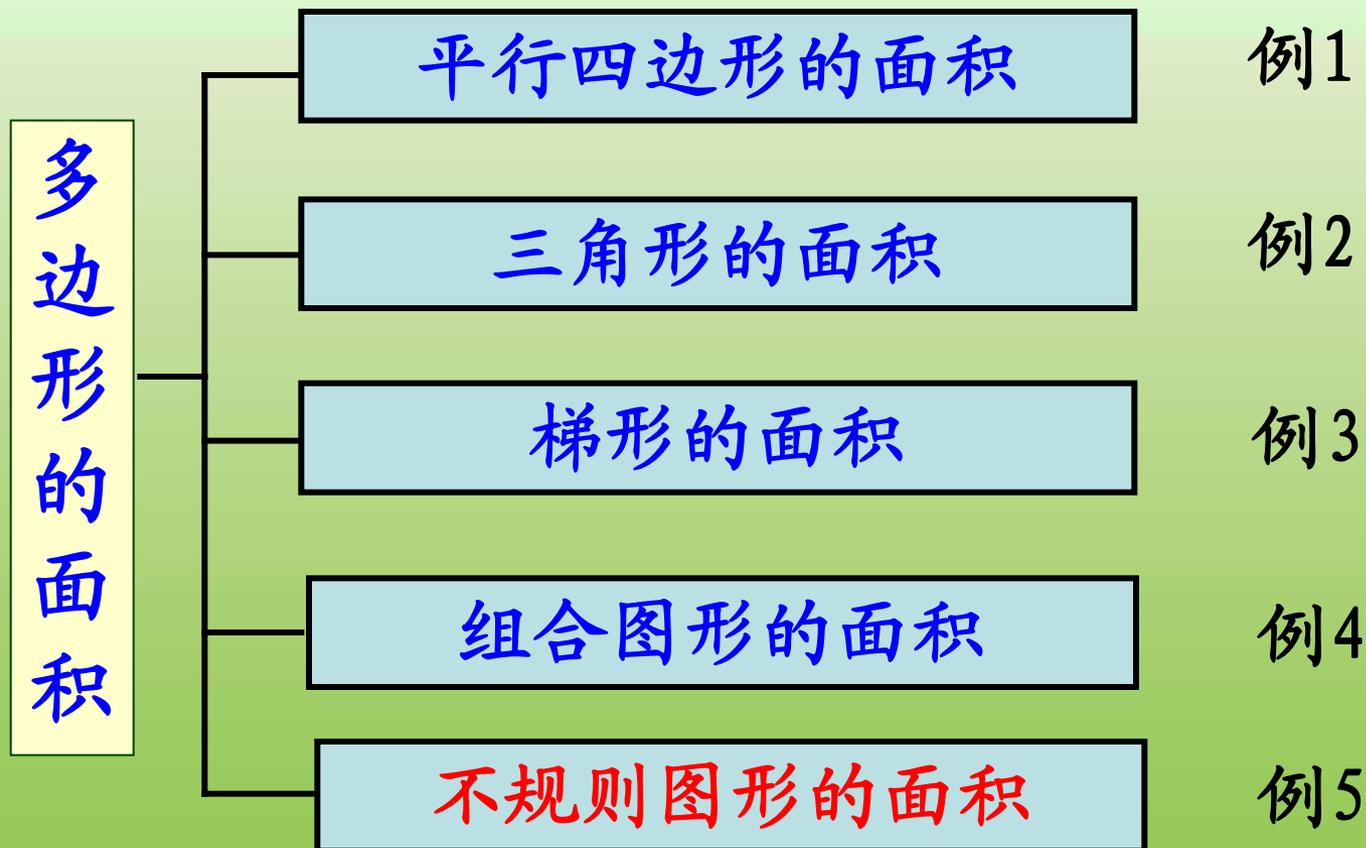


二、教学目标

1. 通过动手操作、实验观察等方法，探索平行四边形、三角形和梯形的面积公式。
2. 会用面积公式计算平行四边形、三角形和梯形的面积，并能解决生活中一些简单的实际问题。
3. 认识简单的组合图形并能计算出它的面积。
4. 会用方格纸估计不规则图形的面积。

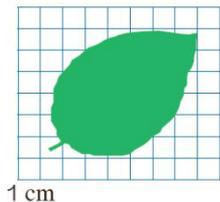


三、教材编写特点和教学建议



5

图中每个小方格的面积是 1 cm^2 ，
请你估计这片叶子的面积。



阅读与理解



知道小方格的面积，
求叶子的面积。



这片叶子的形状不规则，
怎么计算面积呢？

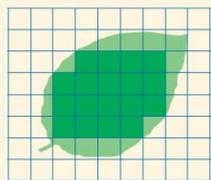
分析与解答

先在方格纸上描出叶子的轮廓图。

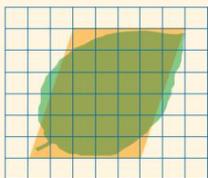


方格纸上满格的一共有 18
格，不是满格的也有 18 格。

这片叶子的面积在
 $18\text{ cm}^2 \sim 36\text{ cm}^2$ 之间。



如果把不满一格的都按半格计算，
这片叶子的面积大约是 27 cm^2 。



我是将叶子的图形近似
转化成平行四边形……

$$\begin{aligned} S &= ah \\ &= 5 \times 6 \\ &= 30 (\text{cm}^2) \end{aligned} \quad \text{你是怎样估的?}$$

回顾与反思

先通过数方格确定面
积的范围，再……



不规则图形的面积可以转化
为学过的图形来估算。



❖ 估计不规则图形的面积

- 估算思想
- 估算策略
- 估算方法



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS



第七单元 数学广角—植树问题

一、教学内容

◆ 植树问题





二、教学目标

1. 引导学生通过观察、猜测、试验、推理等活动，初步体会植树问题的模型思想。
2. 通过画线段图初步培养学生探索解决问题有效方法的能力。
3. 让学生尝试用植树问题的方法来解决实际生活中的简单问题，培养学生解决实际问题的能力。



三、教材编写特点和教学建议



1 同学们在全长 100 m 的小路一边植树，每隔 5 m 栽一棵（两端要栽）。一共要栽多少棵树？



每隔 5 m 栽一棵，共栽 $100 \div 5 = 20$ （棵）。

对吗？检验一下。



100 m 太长了，可以先用简单的数试试。



我先看看 20 m 可以栽几棵。



$20 \div 5 = 4$
要栽 5 棵。

再看看 25 m 可以栽几棵。



你发现了什么规律？不画图，你知道 30 m、35 m 要栽几棵树吗？

因为两端都要栽，所以栽树的棵数比间隔数多 1。

100 m 共有 20 个间隔，两端都要栽，所以一共要栽 棵树。



$$100 \div 5 = 20$$



❖ 两端都栽

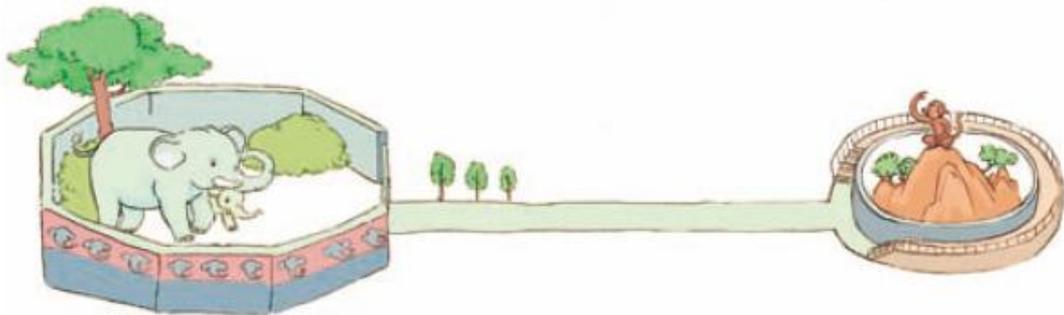
➤ 化繁为简

➤ 建立模型

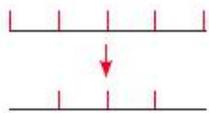
• 线段图

2

大象馆和猩猩馆相距 60 m。绿化队要在两馆间的小路两旁栽树（两端不栽），相邻两棵树之间的距离是 3 m。一共要栽多少棵树？



我们也先画一个简单的线段图看看。



两端都不栽，栽的棵树比间隔数……

小路两旁都要栽树，所以还要……

$$60 \div 3 = 20$$

$$20 \bigcirc () = ()$$

$$() \times 2 = ()$$

答：一共要栽_____棵树。

❖ 两端都不栽

➤ 线段图

➤ 迁移



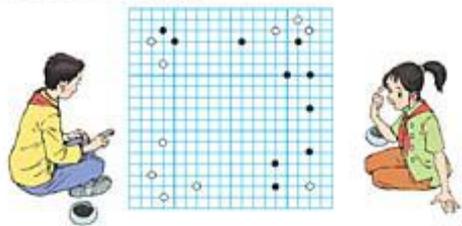
2. 小明家门前有一条 35 m 的小路，绿化队要在路旁栽一排树。每隔 5 m 栽一棵树（一端栽，一端不栽）。一共要栽多少棵？

做完后，可以画线段图验证一下。



- 一端栽另一端不栽
- 对比

3 围棋盘的最外层每边能放19个棋子。最外层一共可以摆放多少棋子？



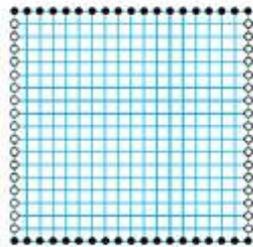
每边都能放19个棋子，最外层一共可放 $19 \times 4 = 76$ 个棋子。

角上的棋子好像算重了……

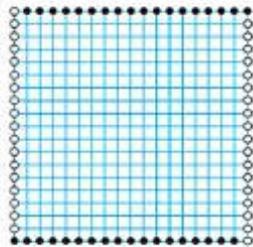


我是这样想的……

还可以这样想……



$$19 \times 2 + 17 \times 2 = 72$$



$$18 \times 4 = 72$$

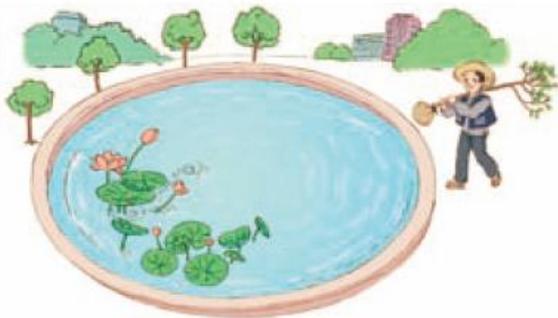


你是怎么想的？还有其他的方法吗？

重复计数问题 (减少了一节课)

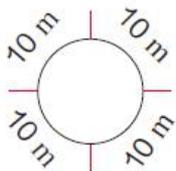
3

张伯伯准备在圆形池塘周围栽树。池塘的周长是120 m，如果每隔10 m栽一棵，一共要栽多少棵树？

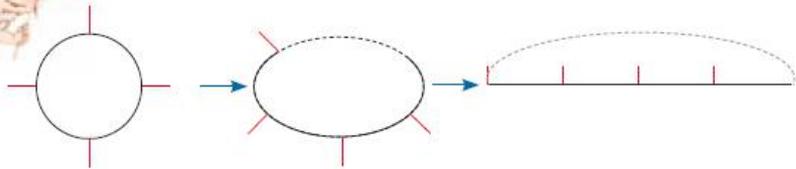


先画图试试看。假设周长是40 m……

能栽4棵树。



如果把圆拉直成线段，你能发现什么？



我发现间隔数与树一一对应。

相当于一端栽，一端不栽。



$$120 \div 10 = (\quad)$$

答：一共要栽_____棵树。



做一做

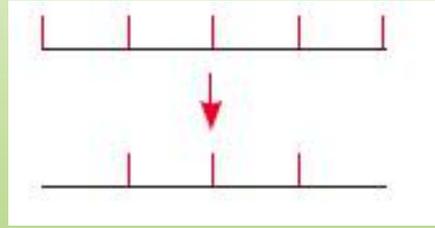
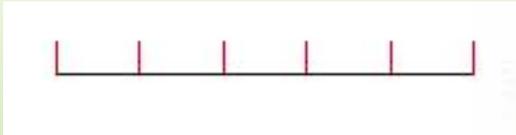
封闭曲线

➤ 画图

➤ 对比沟通

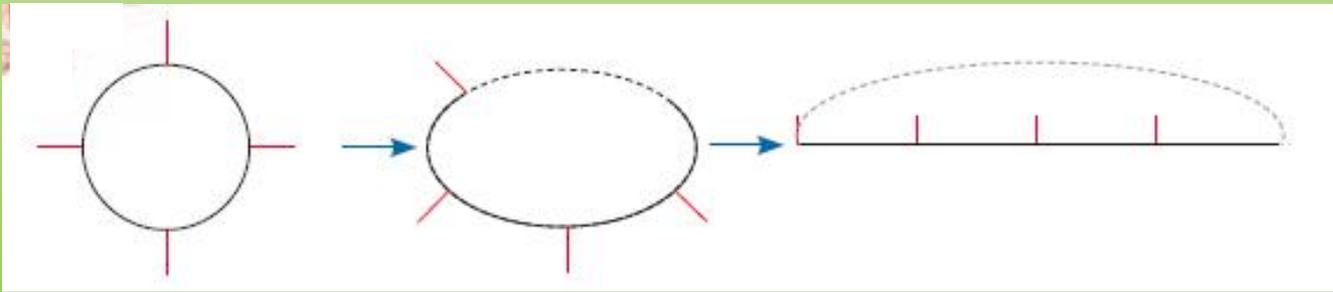


人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS



➤ 对比沟通

➤ 帮助理解





感谢!



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS