

全国优秀畅销书《小学数学奥林匹克读本》原班作者，全新奉献！

# 小学 **毕业升学** 考试 数学 **压轴题**

**详 解**

主 编 蒋 顺 李 济 元



## 专家评论

该书是近  
十年来一本难  
得的高品位教  
辅读本！

陕西人民教育出版社

小学 **毕业升学** 考试

# 数学 压轴题

**详 解**

主编 蒋 顺 李济元

编写 李济元 袁爱均

祁志华 邢丽萍

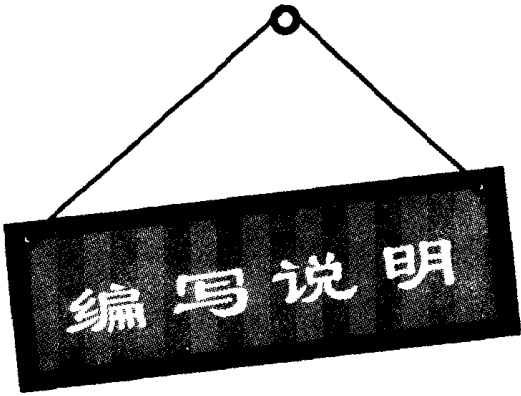
沈晓峰 李淑琴

陕西人民教育出版社

## 小学毕业升学考试压轴题详解

---

出 版 者 陕西人民教育出版社  
发 行 者 各地新华书店经销  
印 刷 西北大学印刷厂  
印 次 2002 年 6 月第 1 版第 1 次印刷  
开 本 880×1230 1/32 开本 10.25 印张  
字 数 205 千字  
印 数 1 ~ 10 000  
标准书号 ISBN 7—5419—8409—4/G · 7248  
定 价 10.50 元



# 编写说明

《小学毕业升学考试数学压轴题详解》是一本适合小学高年级学生和老师使用的高质量教辅用书。它以现行九年义务教育小学数学大纲为依据，紧扣《基础教育课程改革纲要》精神，以启迪思维、提高学生素质为目标，以掌握方法、提高能力为目的，具有极强的针对性、思考性和灵活性。认真阅读、使用本书，可使解题能力在短时间得到极大提高，收到事半功倍的效果。经过多年试用实践，凡使用过本书的学生在毕业考试及重点中学选拔考试中都取得了优异的成绩。

本书在编写时，力求体现以下特色：

**(1) 针对性。**本书编写的例题源于基础，高于课本，紧扣大纲，方法灵活。针对教师、家长、学生的实际需求，例题既有一定难度又不同于一般数学竞赛题。书中解题步骤一般不超过三步，与现行教材配套一致，与课本思考题难度相当。全书通过适当提高知识点，着力启迪学生思维，帮助学生掌握更多的解题方法，对提高数学基本功裨益匪浅。

**(2) 高效性。**本书编写了代表性强、灵活多变的三步精

萃题例，反映了近年来各地重点中学试卷命题特点，囊括了重点学校选拔考试的各种题型，同时每一例题均有详细分析解答，每一道习题均有分析与提示，更适合学生自学。编者力求通过对这些压轴题的分析，让学生少走弯路，掌握方法，举一反三，融会贯通，提高学习效率。

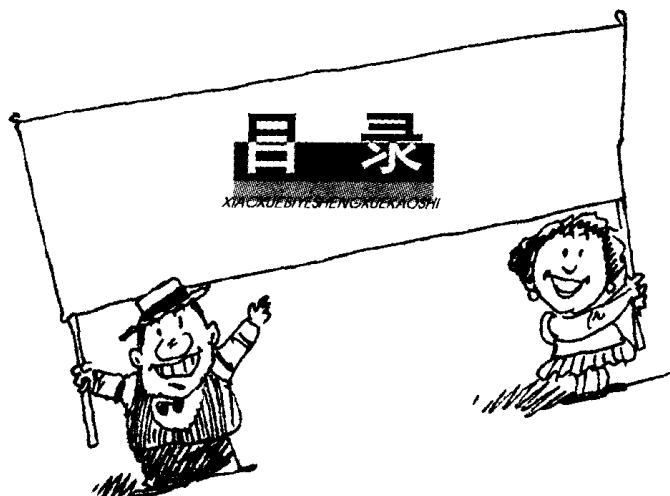
**(3) 创新性。**本书题型新颖，内容丰富，既有常规解法，又有创新解法的介绍，一题多变，一题多解，体现了很强的综合性和创新性。对沟通知识间的联系，拓宽思路，提高解题技巧，培养创新意识具有显著的作用。

本书由长期从事考试研究的专业人员和毕业班教师编写。我们衷心地希望该书能成为小学毕业班学生通往重点中学的一座桥梁，成为六年级毕业生走进数学殿堂的一把金钥匙。

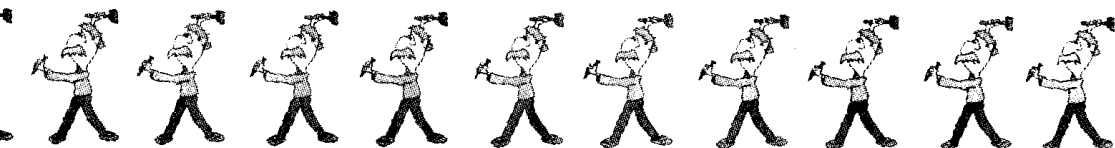
编者

2002年6月





|       |     |
|-------|-----|
| 一般应用题 | 1   |
| 分数应用题 | 26  |
| 行程问题  | 73  |
| 比例问题  | 114 |
| 工程问题  | 152 |
| 几何问题  | 184 |
| 杂 题   | 213 |
| 参考答案  | 230 |





## 一般应用题

### 专题简析

一般应用题没有固定的数量关系，也没有可以依赖的解题模式。解答一般应用题时要具体问题具体分析。在认真审题、理解题意的基础上，理清已知条件与所求问题之间的数量关系，从而确定解题方法。对于比较复杂的问题，可以运用图示法、假设法、移多补少法、转化法等帮助分析。

**1 图示法** 运用线段或其他图形把复杂、隐蔽的条件形象地表示出来，可以使我们比较容易地找出数量关系，理清思路，得出解法。

**2 假设法** 通过假设来改变题目的条件，使之成为解题的一个中介，最后根据问题加以调整，消除因假设而产生的差异。

**3 移多补少法** 有些复杂的求平均数应用题，不能直接用“总数量÷总份数=平均数”的关系式求解。但我们若掌握了平均数就是移动大数多出的部分给小数后得到的相等数的实质，就能找到它们的关系。

**4 转化法** 有些题目按原来的常规思路进行分析，数量关系比较复杂，解答起来很困难。如果我们转换一下思路，改变一种方式去进行分析思考，往往可以得到比较新颖、简单的解法。

典型例题

◆ 例1 用一批铜材制造若干台机器。如果每台用铜材 15.2 千克，这批铜材余下 460 千克，经过改进技术，每台用铜材 14.6 千克，这批铜材余下了 580 千克。求制造的机器有多少台？这批铜材共有多少千克？

● 思路导航

由于机器的台数没有变，而每台少用铜材  $15.2 - 14.6 = 0.6$ （千克），余下的铜材就多  $580 - 460 = 120$ （千克），所以，机器的台数是  $120 \div 0.6 = 200$ （台）。求出了机器的台数，就不难求出铜材的千克数了： $15.2 \times 200 + 460 = 3500$ （千克）。

$$(580 - 460) \div (15.2 - 14.6) = 200 \text{ (台)}$$

$$15.2 \times 200 + 460 = 3500 \text{ (千克)}$$

答：制造的机器有 200 台，这批铜材共 3500 千克。

◆ 例2 一桶油，连桶重 8 千克，倒出一半油后，连桶重 4.5 千克。问一桶油重多少千克？

● 思路导航

解法一：根据倒出一半油后重 4.5 千克，可求出  $4.5 \times 2 = 9$ （千克），这是两只桶和一桶油的重量，减去 8，就得 1 只桶的重量，然后再求油的重量。列算式为

$$8 - (4.5 \times 2 - 8) = 7 \text{ (千克)}$$

答：一桶油重 7 千克。

解法二：一只桶和一桶油共重 8 千克，一只桶和半桶油共重 4.5 千克，所以，半桶油重  $8 - 4.5 = 3.5$ （千克），一桶油重  $3.5 \times 2 = 7$ （千克）。列算式为

$$(8 - 4.5) \times 2 = 7 \text{ (千克)}$$

解法三：一只桶和一桶油重 8 千克，半只桶和半桶油重  $8 \div 2 =$

4 (千克), 半只桶重  $4.5 - 4 = 0.5$  (千克), 一只桶重  $0.5 \times 2 = 1$  (千克), 油重  $8 - 1 = 7$  (千克)。列算式为

$$8 - (4.5 - 8 \div 2) \times 2 = 7 \text{ (千克)}$$

◆ **例 3** 把一条大鱼分成鱼头、鱼身、鱼尾三部分。鱼尾重 4 千克, 鱼头的重量等于鱼尾的重量加鱼身一半的重量, 而鱼身的重量等于鱼头的重量加上鱼尾的重量。这条大鱼重多少千克?

● **思路导航**

根据题意可知: 鱼身的重量比鱼头的重量多 4 千克, 而鱼头的重量等于鱼身重量的一半加上 4 千克。因此, 可以画出下面的线段如图 1-1 所示帮助分析:

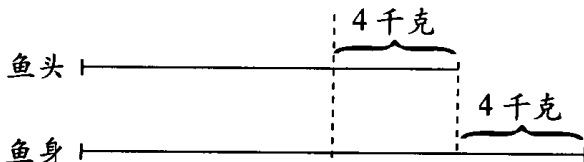


图 1-1

从图 1-1 中可以看出, 鱼身重量的一半是  $4 + 4 = 8$  (千克), 而鱼头的重量是  $8 + 4 = 12$  (千克), 所以, 这条大鱼重  $8 \times 2 + 12 + 4 = 32$  (千克)。列算式为

$$4 + 4 = 8 \text{ (千克)}$$

$$8 \times 2 + 8 + 4 + 4 = 32 \text{ (千克)}$$

答: 这条大鱼重 32 千克。

◆ **例 4** 某人步行每小时行 5 千米, 骑自行车比步行每千米少用 8 分钟, 骑自行车的速度是步行的几倍?

● **思路导航**

**解法一:** 骑自行车每千米比步行少用 8 分钟, 骑自行车行 5 千米就比步行 5 千米少用  $8 \times 5 = 40$  (分钟), 则骑自行车行 5 千米用  $60 - 40 = 20$  (分钟)。所以, 骑自行车的速度是步行的  $60 \div 20 = 3$  (倍)。列算式为

$$60 \div (60 - 8 \times 5) = 3$$

答：骑自行车的速度是步行的 3 倍。

**解法二：**步行 1 千米要  $60 \div 5 = 12$  (分钟)，骑车要  $12 - 8 = 4$  (分钟)，根据路程一定，速度和时间成反比可知，骑车的速度是步行的  $12 \div 4 = 3$  (倍)。列算式为

$$60 \div 5 \div (60 \div 5 - 8) = 3$$

**解法三：**先求骑车一小时行多少千米， $1 \div (60 \div 5 - 8) \times 60 = 15$  (千米)，再求出骑车的速度是步行的倍数。列算式为

$$1 \div (60 \div 5 - 8) \times 60 \div 5 = 3$$

◆ **例 5** 某校六年级有四个班，其中一班和二班共有 81 人，二班和三班共有 83 人，三班和四班共有 86 人，一班比四班多 2 人。求四个班各有多少人？

#### ● 思路导航

因为一班比四班多 2 人，所以三班和一班共有  $86 + 2 = 88$  (人)。这样就能求出一班、二班和三班的人数和是  $(81 + 83 + 88) \div 2 = 126$  (人)，再求四个班各有多少人就方便了。列算式为

$$86 + 2 = 88 \text{ (人)}$$

$$(81 + 83 + 88) \div 2 = 126 \text{ (人)}$$

$$\text{一班人数: } 126 - 83 = 43 \text{ (人)}$$

$$\text{二班人数: } 126 - 88 = 38 \text{ (人)}$$

$$\text{三班人数: } 126 - 81 = 45 \text{ (人)}$$

$$\text{四班人数: } 43 - 2 = 41 \text{ (人)}$$

答：六年级一班 43 人，二班 38 人，三班 45 人，四班 41 人。

◆ **例 6** 小明和小红到商店买作文本，所付的钱一样多，他俩共买了 20 本，小红比小明多拿 4 本，因此小红还给小明 1.2 元钱。小明和小红共花了多少钱？

#### ● 思路导航

小明和小红用同样多的钱应买回同样多的作文本，虽然小红比小明多拿 4 本，但小红只比她自己应拿的本数多拿了  $4 \div 2 = 2$  (本)，

因此,小红还给小明的 1.2 元是 2 本作文本的价钱。每本是  $1.2 \div 2 = 0.6$  (元), 共花  $0.6 \times 20 = 12$  (元)。列算式为

$$1.2 \div (4 \div 2) \times 20 = 12 \text{ (元)}$$

答: 小明和小红共花了 12 元钱。

◆ 例 7 学校组织 235 人参加劳动, 男生的一半和 10 名女生摘西红柿, 15 名女生摘扁豆, 剩下的学生到场院劳动。去场院劳动的男女生人数相等。共有多少人到场院劳动?

### ● 思路导航

解法一: 将男生的一半看成一份, 到场院劳动的男生也是一份。到场院的男女生人数相等, 因此女生人数也是同样的一份。235 人中, 除了摘西红柿和扁豆的 25 人外, 其余的人数是相同的三份, 到场院的是其中的两份。列算式为

$$(235 - 10 - 15) \times \frac{2}{3} = 140 \text{ (人)}$$

答: 共有 140 人到场院劳动。

解法二: 设共有  $x$  人到场院劳动。

$$\frac{1}{2}x + 10 + 15 + x = 235$$

$$1.5x = 235 - 25$$

$$x = 140$$

◆ 例 8 一个工地用两台挖土机挖土, 小挖土机工作 6 小时, 大挖土机工作 8 小时, 一共挖土 312 方。已知小挖土机 5 小时的挖土量等于大挖土机 2 小时的挖土量。两种挖土机每小时各挖土多少方?

### ● 思路导航

因为大挖土机工作了 8 小时, 而且大挖土机 2 小时的挖土量等于小挖土机 5 小时的挖土量, 所以, 大挖土机 8 小时的挖土量相当于小挖土机  $8 \div 2 \times 5 = 20$  (小时) 的挖土量。因此, 312 方土就相当于小挖土机  $20 + 6 = 26$  (小时) 的挖土量, 小挖土机每小时挖土

$312 \div (20 + 6) = 12$  (方), 大挖土机每小时挖土  $12 \times 5 \div 2 = 30$  (方)。

列算式为

$$312 \div (8 \div 2 \times 5 + 6) = 12 \text{ (方)}$$

$$12 \times 5 \div 2 = 30 \text{ (方)}$$

答: 小挖土机每小时挖土 12 方, 大挖土机每小时挖土 30 方。

◆ 例 9 服装厂计划每套儿童装用布 2.2 米, 改进裁剪方法后, 每套节省用布 0.2 米, 原来做 600 套服装的布, 现在可以多做多少套?

● 思路导航

解法一: 由题意可知每套节省布 0.2 米, 600 套可节省  $0.2 \times 600 = 120$  (米), 节省下来的布现在可以做多少套, 就是现在可以多做的套数。列算式为

$$\begin{aligned} & 0.2 \times 600 \div (2.2 - 0.2) \\ & = 60 \text{ (套)} \end{aligned}$$

答: 现在可以多做 60 套。

解法二: 要求现在可以比原来多做多少套, 用现在可以做的套数减去原来可以做的套数。列算式为

$$2.2 \times 600 \div (2.2 - 0.2) - 600 = 60 \text{ (套)}$$

解法三: 用布总量一定, 每套服装用布量和服装的套数成反比例。原来每套用布量和现在每套用布量的比是  $2.2 : 2 = 11 : 10$ , 原来做的套数和现在做的套数的比就是  $10 : 11$ , 现在做的套数就是原来的  $\frac{11}{10}$ , 即多做  $\frac{1}{10}$ ,  $600 \times \frac{1}{10} = 60$  (套)。列算式为

$$\begin{aligned} & 2.2 : 2 = 11 : 10 \\ & 600 \times \frac{11 - 10}{10} = 60 \text{ (套)} \end{aligned}$$

◆ 例 10 平均 120 只羊可以加工羊肉 1 吨, 食品厂 3 月份每天实际宰羊 198 只, 这个月加工的羊肉比原来计划多 6.15 吨, 3 月份原计划宰羊多少只?

### ●思路导航

**解法一：**要求3月份计划宰羊多少只，可先求出3月份实际宰羊多少只，再减去实际比计划多宰羊的只数。3月份实际宰羊  $198 \times 31 = 6138$ （只），3月份实际比计划多宰羊  $120 \times 6.15 = 738$ （只）。列算式为

$$\begin{aligned} & 198 \times 31 - 120 \times 6.15 \\ &= 6138 - 738 \\ &= 5400 \text{（只）} \end{aligned}$$

答：3月份计划宰羊5400只。

**解法二：**要求3月份计划宰羊多少只，可先求出3月份计划宰羊多少吨，然后再求出计划宰羊多少只。求计划宰羊的吨数可用实际宰羊的吨数减去实际比计划多宰羊的吨数，实际宰羊的吨数是  $198 \times 31 \div 120 = 51.15$ （吨）。列算式为

$$120 \times (198 \times 31 \div 120 - 6.15) = 5400 \text{（只）}$$

◆ **例11** 小王用140元买一件外衣、一顶帽子和一双鞋，外衣的价钱比帽子贵90元，外衣和帽子一共比鞋贵120元。一双鞋的价钱是多少元？

### ●思路导航

**解法一：**根据题意可知一件外衣和一顶帽子的价格和减去120元正好与一双鞋子的价格相等，从140元里减去120元后，剩下的钱相当于购买两双鞋子的价钱，所以，一双鞋子是  $(140 - 120) \div 2 = 10$ （元）。

$$(140 - 120) \div (1 + 1) = 10 \text{（元）}$$

答：一双鞋的价钱是10元。

**解法二：**一件外衣、一顶帽子和一双鞋子的价格之和加上外衣和帽子比鞋贵的120元，正好是购买两件外衣和两顶帽子的价格之和。所以，一双鞋子是

$$140 - (140 + 120) \div (1 + 1) = 10 \text{（元）}$$

◆ **例 12** 甲、乙、丙三人共出 27 元合伙买了一批练习本，每人出资相同。由于甲比丙少要 15 本，乙和丙要的一样多，因此乙和丙每人都要给甲 1.5 元。三人合伙买了多少本？

● **思路导航**

根据各人出的金额相等可知，他们各分得的练习本的本数也应相等。根据题意可知，乙与丙各向甲要 5 本练习本，这样符合甲比丙少要 15 本，乙与丙要的一样多的条件。从图 1-2 可知，每本练习本是  $1.5 \div 5 = 0.3$ （元），27 元一共买了  $27 \div 0.3 = 90$ （本）。

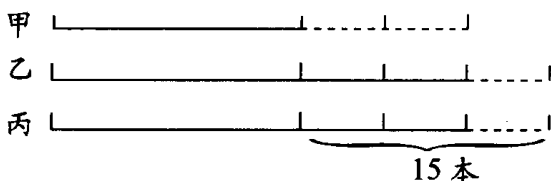


图 1-2

$$27 \div [1.5 \div (15 \div 3)] = 27 \div 0.3 = 90 \text{ (本)}$$

答：三人合伙买了 90 本。

◆ **例 13** 电视机厂接到一批生产任务，计划每天生产电视机 120 台，可以按期完成任务。实际每天比计划多生产 10 台，结果提前 4 天完成了任务。这批电视机共有多少台？

● **思路导航**

解答这道题的关键是要求出工作时间，因为实际比计划提前 4 天完成了任务，就是把这 4 天中计划生产的任务平均分给前面的每天中去做，正好做完。实际每天多做 10 台，所以实际生产的天数是  $120 \times 4 \div 10 = 48$ （天）。原计划用  $48 + 4 = 52$ （天），这批电视机一共有  $120 \times 52 = 6240$ （台）。列算式为

$$\begin{aligned} & 120 \times (120 \times 4 \div 10 + 4) \\ &= 6240 \text{ (台)} \end{aligned}$$

答：这批电视机共有 6240 台。

◆ **例 14** 甲、乙两筐苹果，甲筐比乙筐多 19 千克。从甲筐取

出多少千克放入乙筐，就可使乙筐中苹果的千克数反而比甲筐多 3 千克？

### ●思路导航

**解法一：**根据题意可知，两筐苹果重量的和不变，其差额千克数的变化是：甲比乙多→甲等于乙→甲比乙少。这样  $19 \div 2 = 9.5$ （千克），即甲筐移 9.5 千克给乙筐，它们的千克数就同样多。要使乙筐比甲筐多 3 千克，就必须再从甲筐里移  $3 \div 2 = 1.5$ （千克）到乙筐。列算式为

$$19 \div 2 + 3 \div 2 = 11 \text{ (千克)}$$

答：从甲筐移 11 千克到乙筐。

**解法二：**根据“甲筐比乙筐多 19 千克”可知：乙筐比甲筐少 19 千克。要使乙筐比甲筐多 3 千克，乙筐就要增加  $19 + 3 = 22$ （千克）。如果从甲筐中移，只能移 22 的一半，即

$$(19 + 3) \div 2 = 11 \text{ (千克)}$$

◆ **例 15** 一支部队有若干个连，如果调进一个连队，现存的粮食可吃 6 天；如果调出一个连队，现存的粮食可以吃 10 天。假设每个连队每天吃的粮食一样多，那么这支部队有多少个连队？

### ●思路导航

**解法一：**设每个连队每天吃的粮食为“1”。根据题意可推出，现存的粮食比连队数的 6 倍多 6，现存的粮食也比连队数的 10 倍少 10。所以

$$(6 + 10) \div (10 - 6) = 4 \text{ (个)}$$

答：这支部队有 4 个连队。

**解法二：**设原有  $x$  个连队，增加一个连队变为  $(x+1)$  个连队，可吃 6 天，说明这些粮食可供一个连队吃  $6 \times (x+1)$  天；减少一个连队变为  $(x-1)$  连队，可吃 10 天，说明这些粮食可供一个连队吃  $10 \times (x-1)$  天。由此可得出

$$6 \times (x+1) = 10 \times (x-1)$$

$$x = 4$$

◆ 例 16 五个包装箱里放着同样个数的零件。如果从每个箱中各取出 60 个零件,这五个箱里剩下的零件总数正好是原来两箱零件的个数和。求每个包装箱里原来放着多少个零件?

● 思路导航

解法一:根据“五个箱里剩下的总数正好是原来两箱零件的个数和”可知,取出的  $60 \times 5 = 300$  (个)正好是原来 3 箱的零件总数。因此,原来每箱有

$$300 \div 3 = 100 \text{ (个)}$$

答:原来放着 100 个零件。

解法二:可以先求出每箱剩下的占全箱的几分之几,即  $2 \div 5 = \frac{2}{5}$ ,再求出原来每箱有多少个零件。列算式为

$$60 \div (1 - \frac{2}{5}) = 100 \text{ (个)}$$

◆ 例 17 小红、小华和小刚各有一些故事书,小红给小华 3 本,小华给小刚 5 本后,三个人书的本数同样多。小华原来比小刚多多少本?

● 思路导航

解法一:根据书本的本数调换后三人书本数相等的条件可知,当小华得到 3 本后,这时比小刚多  $5 \times 2 = 10$  (本),因此,如果小红不给小华 3 本书,则原来小华比小刚多  $10 - 3 = 7$  (本)。列算式为

$$5 \times 2 - 3 = 7 \text{ (本)}$$

答:小华原来比小刚多 7 本。

解法二:因为小华给小刚 5 本后,两人本数同样多,所以,小华比小刚多  $5 \times 2 = 10$  本,而这 10 本中又有 3 本是小红给的,所以原来小华比小刚多  $10 - 3 = 7$  (本)。

◆ 例 18 一个中学生一顿可以吃 3 个馒头,三个幼儿一顿吃 1 个馒头,现有中学生和幼儿共 100 人,一顿正好吃了 100 个馒头。问幼儿有几人?

### ● 思路导航

**解法一：**由一个中学生一顿可以吃 3 个馒头，三个幼儿一顿吃一个馒头可以得出：4 人（一个中学生和三个幼儿）共吃 4 个馒头。把 4 个馒头看做一组， $100 \div 4 = 25$ （组），每组里有一个中学生、三个幼儿，所以中学生有 25 人，幼儿有  $25 \times 3 = 75$ （人）。列算式为

$$3 \times [100 \div (3 + 1)] = 75 \text{ (人)}$$

答：幼儿有 75 人。

**解法二：**由已知条件可知，一个幼儿一顿吃  $\frac{1}{3}$  个馒头，再假设这 100 个全是中学生，则需吃 300 个馒头，比实际多 200 个。多 200 个的原因是每个中学生比每个幼儿多吃  $3 - \frac{1}{3} = 2\frac{2}{3}$ （个）， $200 \div (3 - \frac{1}{3}) = 75$ （人），所以有 75 个幼儿。列算式为

$$(3 \times 100 - 100) \div (3 - \frac{1}{3}) = 75 \text{ (人)}$$

◆ **例 19** 甲、乙、丙三人共有人民币 168 元，第一次甲拿出与乙相同的钱数给乙；第二次乙拿出与丙相同的钱数给丙；第三次丙拿出与这时甲相同的钱数给甲。这样甲、乙、丙三人的钱数相等。原来甲比乙多多少元？

### ● 思路导航

此题的数量关系虽比较复杂，但是根据条件可知，第一次甲拿出与乙同样的钱数给乙后，这时甲剩下的钱数就是他们两人原来相差的钱数。同时，第三次丙拿出与这时甲相同的钱数给甲，这时甲相同的钱数就是甲、乙两人原来相差的钱数。那么，现在甲的钱数就是甲、乙原来相差的钱数的 2 倍。根据题意，现在甲的钱数是  $168 \div 3 = 56$ （元），原来甲、乙相差的钱数是  $56 \div 2 = 28$ （元）。

$$168 \div 2 \div 2 = 28 \text{ (元)}$$

答：原来甲、乙相差 28 元。

◆ **例 20** 某工厂一个车间，第一天生产零件 386 个，第二天比第一天多生产 56 个，第三天比第一天少生产 26 个。在这三天中，