

小学数学应用题巧解200例

小学数学200例丛书

主编

吴家麒
王宝珍

山西教育出版社

小

山西師範學院
圖書館藏書章

圖書

吴家麒
王宝珍
李锡勤
黄承勤
冯国富
陈清萍
高子阳



山西教育出版社

巧

圖書



522839

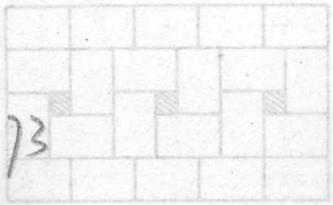
200

例

G623.5/10

社 长 任兆文
总 编 辑 左执中
责任编辑 张大同
装帧设计 侯云峰

13615144273



小学数学应用题巧解 200 例

吴家麒 王宝珍 主编

*

山西教育出版社出版发行 (太原并州北路 69 号)

新华书店经销 太原晋阳光明印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 5.125 字数: 109 千字

1997 年 7 月第 1 版山西第 5 次印刷

印数: 33501—48500 册

*

ISBN 7-5440-1091-0
G·1092 定价: 3.90 元

开头的 话

亲爱的小读者，当你在课堂上会运用巧妙的方法解答数学题而与众不同的时候，同学们向你投来了钦佩的目光，你一定会感到其乐无穷吧！是的，成功也是一种享受。

我们从小学习数学，不仅要学会数学知识，更要会学数学知识；不仅要长知识，更要长智慧。有一位著名数学家曾说过：“数学的目的，总是要获得最优美、最巧妙的解法，而不仅仅是获得任何一种。”因此，在学习数学时，不但要学会解题，更要学会巧解妙算，掌握最佳的解题思考方法。

在这本书里，我们向你介绍了 200 道应用题的巧妙解法，并与一般解法作了比较。在看这本书的时候，你可以边看边思考，想想每种巧妙解法的奥妙在哪里？你也可以边看边试，看看自己会用哪些巧妙解法？你还可以想一想有没有更巧妙的解法？当你读完这本书的时候，相信你会从中受到启发，开阔思路，活跃思想，举一反三，沟通联系，培养自己的探索和创造精神，使自己变得更加聪明。这正是我们编这本书的主要目的。

“多思出智慧”，祝你早日成才！

编 者

1993 年 8 月

目 录

一、一般应用题	(1)
(一) 解题指导	(1)
(二) 能力训练	(22)
二、典型应用题	(26)
(一) 解题指导	(26)
(二) 能力训练	(52)
三、分数应用题	(57)
(一) 解题指导	(57)
(二) 能力训练	(100)
四、比例应用题	(106)
(一) 解题指导	(106)
(二) 能力训练	(122)
五、几何初步知识应用题	(125)
(一) 解题指导	(125)
(二) 能力训练	(138)
六、古今中外趣味题	(140)

一 一般应用题

(一) 解题指导

例 1 李华原有连环画 25 本,爸爸又给他买了 12 本,妈妈给他买了 9 本。李华的连环画比原来增加了多少本?

【一般解法】 先求李华现有连环画多少本,再求比原来增加了多少本。

(1) 李华现在有连环画多少本?

$$25 + 12 + 9 = 46 (\text{本})$$

(2) 比原来增加了多少本?

$$46 - 25 = 21 (\text{本})$$

综合算式:

$$(25 + 12 + 9) - 25$$

$$= 46 - 25$$

$$= 21 (\text{本})$$

【巧妙解法】 李华的爸爸、妈妈后来给他买的连环画的本数合起来,就是李华的连环画比原来增加的本数。

$$12 + 9 = 21 (\text{本})$$

答:李华的连环画比原来增加了 21 本。

例2 商店运来桔子 150 千克,运来苹果的千克数是桔子的 4 倍。运来桔子和苹果一共多少千克?

【一般解法】 要求桔子和苹果一共多少千克,需要知道桔子多少千克和苹果多少千克。桔子的千克数已经知道,因此应先求苹果有多少千克。

(1) 苹果有多少千克?

$$150 \times 4 = 600 \text{ (千克)}$$

(2) 桔子和苹果一共多少千克?

$$150 + 600 = 750 \text{ (千克)}$$

综合算式: $150 + 150 \times 4$

$$= 150 + 600$$

$$= 750 \text{ (千克)}$$

【巧妙解法】 已知桔子 150 千克,苹果的千克数是桔子的 4 倍,如果我们将桔子的千克数看作 1 份,那么苹果的千克数就是这样的 4 份,桔子和苹果的一共的千克数就是这样的 5 份($1+4=5$)。1 份是 150 千克,5 份就是 5 个 150 千克。

(1) 桔子和苹果共多少份?

$$1 + 4 = 5$$

(2) 桔子和苹果一共多少千克?

$$150 \times 5 = 750 \text{ (千克)}$$

综合算式:

$$150 \times (1 + 4)$$

$$= 150 \times 5$$

$$= 750 \text{ (千克)}$$

答:桔子和苹果一共 750 千克。

例3 师傅和徒弟加工一种零件,师傅每天加工 184 个,

是徒弟的4倍。徒弟每天比师傅少加工多少个零件？

【一般解法】 要求徒弟每天比师傅少加工多少个零件，需要知道师傅每天加工多少个零件和徒弟每天加工多少个零件。师傅每天加工的零件数已经知道，因此应先求出徒弟每天加工的零件数，再求徒弟每天比师傅少加工多少个零件。

(1) 徒弟每天加工多少个零件？

$$184 \div 4 = 46 \text{ (个)}$$

(2) 徒弟每天比师傅少加工多少个零件？

$$184 - 46 = 138 \text{ (个)}$$

综合算式： $184 - 184 \div 4$

$$= 184 - 46$$

$$= 138 \text{ (个)}$$

【巧妙解法】 已知师傅每天加工零件184个，是徒弟的4倍，如果我们把徒弟每天加工零件的个数看作1份，那么师傅每天加工零件的个数就是这样的4份，徒弟每天比师傅少加工零件的个数就是这样的3份（ $4 - 1 = 3$ ），占师傅每天加工零件个数的 $\frac{3}{4}$ ，用乘法可以求得。

$$184 \times \frac{4-1}{4} = 138 \text{ (个)}$$

答：徒弟每天比师傅少加工138个零件。

例4 王奶奶养了85只公鸡，养的母鸡的只数是公鸡的3倍。母鸡比公鸡多多少只？

【一般解法】 要求母鸡比公鸡多多少只，需要知道公鸡多少只和母鸡多少只，公鸡的只数已经知道，因此应先求母鸡的只数。

(1) 母鸡有多少只?

$$85 \times 3 = 255 \text{ (只)}$$

(2) 母鸡比公鸡多多少只?

$$255 - 85 = 170 \text{ (只)}$$

综合算式: $85 \times 3 - 85$

$$= 255 - 85$$

$$= 170 \text{ (只)}$$

【巧妙解法】 已知公鸡 85 只, 母鸡的只数是公鸡的 3 倍, 如果我们将公鸡的只数看作 1 份, 那么母鸡的只数就是这样的 3 份, 母鸡比公鸡多的只数就是这样的 2 份 ($3 - 1 = 2$)。1 份是 85 只, 2 份就是 2 个 85 只。

(1) 母鸡比公鸡多几份?

$$3 - 1 = 2$$

(2) 母鸡比公鸡多多少只?

$$85 \times 2 = 170 \text{ (只)}$$

综合算式: $85 \times (3 - 1)$

$$= 85 \times 2$$

$$= 170 \text{ (只)}$$

答: 母鸡比公鸡多 170 只。

例 5 红星电影院原来每天放映 4 场电影。现在每天多放映 2 场。如果每场卖票 920 张, 现在每天卖票多少张?

【一般解法】 要求现在每天卖票多少张, 必须知道原来每天放映 4 场卖票的张数和现在多放映 2 场卖票的张数, 再求它们的和。

(1) 原来每天放映 4 场卖票多少张?

$$920 \times 4 = 3680 \text{ (张)}$$

(2) 现在每天多放映 2 场卖票多少张？

$$920 \times 2 = 1840 \text{ (张)}$$

(3) 现在每天卖票多少张？

$$3680 + 1840 = 5520 \text{ (张)}$$

综合算式： $920 \times 4 + 920 \times 2$

$$= 3680 + 1840$$

$$= 5520 \text{ (张)}$$

【巧妙解法】 要求现在每天卖票的张数，必须知道每场卖票的张数和现在每天放映的场数，已知原来放映 4 场，现在每天多放映 2 场，可以求出现在每天放映的场数，再求出现在每天放映 6 场 ($4+2=6$)，共卖票多少张。

(1) 现在每天放映多少场电影？

$$4 + 2 = 6 \text{ (场)}$$

(2) 现在每天卖票多少张？

$$920 \times 6 = 5520 \text{ (张)}$$

综合算式： $920 \times (4+2)$

$$= 920 \times 6$$

$$= 5520 \text{ (张)}$$

答：现在每天卖票 5520 张。

例 6 小华有 20 张画片，小红有 40 张画片。想一想：小红把多少张画片给小华，她们俩人画片的张数才相等？

【一般解法】 要求小红把多少张画片给小华两人的画片张数才相等，先要求出她们俩人画片的总张数，再求出平均每人画片的张数，这时，小红将比原有 40 张少，少的张数就是给小华的张数。

(1) 两人画片共有多少张？

$$20+40=60 \text{ (张)}$$

(2) 平均每人有画片多少张?

$$60 \div 2 = 30 \text{ (张)}$$

(3) 小红给小华多少张画片?

$$40 - 30 = 10 \text{ (张)}$$

综合算式: $40 - (20 + 40) \div 2$

$$= 40 - 60 \div 2$$

$$= 40 - 30$$

$$= 10 \text{ (张)}$$

【巧妙解法】根据已知条件,先求小红比小华多的张数,再把多的张数分一半给小华,这时他们两人画片的张数就相等了。

(1) 小红比小华多多少张?

$$40 - 20 = 20 \text{ (张)}$$

(2) 小红给小华多少张?

$$20 \div 2 = 10 \text{ (张)}$$

综合算式: $(40 - 20) \div 2$

$$= 20 \div 2$$

$$= 10 \text{ (张)}$$

答: 小红给小华 10 张。

例 7 高师傅每小时做零件 400 个, 朱师傅每小时做零件 420 个。两人各做了 8 小时, 朱师傅比高师傅多做多少个?

【一般解法】要求朱师傅比高师傅多做多少个, 先要求出朱师傅做了多少个零件和高师傅做了多少个零件。

(1) 朱师傅做了多少个零件?

$$420 \times 8 = 3360 \text{ (个)}$$

(2) 高师傅做了多少个零件?

$$400 \times 8 = 3200 \text{ (个)}$$

(3) 朱师傅比高师傅多做多少个?

$$3360 - 3200 = 160 \text{ (个)}$$

综合算式: $420 \times 8 - 400 \times 8$

$$= 3360 - 3200$$

$$= 160 \text{ (个)}$$

【巧妙解法】 根据题意, 先求出朱师傅比高师傅 1 小时多做多少个, 再求 8 小时多做多少个。

$$(420 - 400) \times 8$$

$$= 20 \times 8$$

$$= 160 \text{ (个)}$$

答: 朱师傅比高师傅多做 160 个。

例 8 购布 58.5 米, 缝制了大人衣服和小孩衣服各 15 套, 大人衣服每套用布 2.4 米, 问小孩衣服每套用布多少米?

【一般解法】 已知大人衣服每套用布量和做的套数, 可以求出大人衣服一共用布多少米; 已知布的总长度和求出大人衣服用布米数, 可以求出小孩衣服一共用布多少米; 由小孩衣服用布米数和做的套数, 可以求出小孩衣服每套用布的米数。

(1) 做 15 套大人衣服用布多少米?

$$2.4 \times 15 = 36 \text{ (米)}$$

(2) 做 15 套小孩衣服用布多少米?

$$58.5 - 36 = 22.5 \text{ (米)}$$

(3) 每套小孩衣服用布多少米?

$$22.5 \div 15 = 1.5 \text{ (米)}$$

$$\begin{aligned}
 \text{综合算式: } & (58.5 - 2.4 \times 15) \div 15 \\
 & = (58.5 - 36) \div 15 \\
 & = 22.5 \div 15 \\
 & = 1.5(\text{米})
 \end{aligned}$$

【巧妙解法】 要求每套小孩衣服用布多少米,必须知道做一套大人衣服和一套小孩衣服共用布多少米,做一套大人衣服用布多少米。要求做一套大人衣服和一套小孩衣服共用多少米,必须知道布的总长多少米和做大人衣服、小孩衣服各多少套。这两个条件都是已知的,可以用除法求得。

(1) 做一套大人衣服和一套小孩衣服共用多少米?

$$58.5 \div 15 = 3.9(\text{米})$$

(2) 做一套小孩衣服用布多少米?

$$3.9 - 2.4 = 1.5(\text{米})$$

综合算式: $58.5 \div 15 - 2.4$

$$= 3.9 - 2.4$$

$$= 1.5(\text{米})$$

答:每套小孩衣服用布 1.5 米。

例 9 某玩具厂生产一批儿童玩具。原计划每天生产 60 件,7 天完成任务,实际只用 6 天全部完成。实际每天比原计划每天多生产多少件?

【一般解法】

(1) 总件数:

$$60 \times 7 = 420(\text{件})$$

(2) 实际每天生产的件数:

$$420 \div 6 = 70(\text{件})$$

(3) 实际每天比原计划每天多生产的件数:

$$70-60=10(\text{件})$$

【巧妙解法】 因为7天的生产任务6天完成,时间提前1天,自然这1天的任务(60件)也必须分配在前6天内完成,所以 $60\div 6=10(\text{件})$,就是实际每天比原计划多生产的件数。

$$60\div 6=10 \text{ 件}$$

答:实际每天比原计划每天多生产10件。

例10 电厂购进一批柴油,原计划每天用500千克,可以用12天,实际每天比原计划节约100千克,这样可比原计划多用多少天?

【一般解法】

(1)这批柴油有多少千克?

$$500\times 12=6000(\text{千克})$$

(2)实际每天用油多少千克?

$$500-100=400(\text{千克})$$

(3)实际要用多少天?

$$6000\div 400=15(\text{天})$$

(4)实际要比原计划多用多少天?

$$15-12=3(\text{天})$$

【巧妙解法】 因为每天节约油100千克,而实际用油为 $500-100=400$ 千克,每天节约的油相当于每天实际用油的 $\frac{100}{400}=\frac{1}{4}$ 。因为油的总千克数不变,每天节约 $\frac{1}{4}$,可用天数就比原计划多 $\frac{1}{4}$,因而得到实际可比原计划多用的天数为:
 $12\times \frac{1}{4}=3(\text{天})$ 。

$$12 \times \frac{100}{500-100} = 12 \times \frac{1}{4} = 3(\text{天})$$

答:实际比原计划多用3天。

例 11 加工一批零件,甲每小时做30个,4小时可以完成,如果乙比甲多用1小时,那么乙每小时比甲少做多少个零件?

【一般解法】 先求出工作总量,再求出乙的工作效率,然后求乙每小时比甲少做多少个?

$$30 - 30 \times 4 \div (4+1) = 6(\text{个})$$

【巧妙解法】 假如甲用4小时做完这批零件后,再继续干1小时(与乙时间相同),那么要比乙多做30个零件。也就是说,在5小时内,甲比乙多做30个,这样就可求出每小时多做多少个,也就是乙每小时比甲少做的个数。

$$30 \div (4+1) = 6(\text{个})$$

答:乙每小时比甲少做6个零件。

例 12 小明原计划买12本练习本,每本0.14元。后来,从买练习本的钱中拿出0.28元买铅笔,剩下的钱还够买多少本练习本?

【一般解法】

(1)一共有多少钱?

$$0.14 \times 12 = 1.68(\text{元})$$

(2)买铅笔后还剩多少钱?

$$1.68 - 0.28 = 1.4(\text{元})$$

(3)剩下的钱够买多少本练习本?

$$1.4 \div 0.14 = 10(\text{本})$$

综合算式: $(0.14 \times 12 - 0.28) \div 0.14$

$$=1.4 \div 0.14$$

$$=10(\text{本})$$

【巧妙解法】

(1)买铅笔的钱够买几本练习本?

$$0.28 \div 0.14 = 2(\text{本})$$

(2)剩下的钱还够买多少本练习本?

$$12 - 2 = 10(\text{本})$$

$$\text{综合算式: } 12 - 0.28 \div 0.14$$

$$= 12 - 2$$

$$= 10(\text{本})$$

答:剩下的钱还够买 10 本练习本。

例 13 东方制造厂生产 1200 件农具,原计划 25 天完成,工作 5 天后,改进了技术,工作效率为原来的 4 倍,这批农具可以提前几天完成?

【一般解法】

(1)计划每天生产几件?

$$1200 \div 25 = 48(\text{件})$$

(2)改进后每天生产几件?

$$48 \times 4 = 192(\text{件})$$

(3)剩下还要生产几天?

$$(1200 - 48 \times 5) \div 192 = 5(\text{天})$$

(4)提前几天完成?

$$25 - (5 + 5) = 15(\text{天})$$

【巧妙解法】

假如原来每天的工作量为单位“1”,那么已干的工作量即为“5”,还剩工作量“ $25 - 5 = 20$ ”,改进后每天工作量为“4”,剩下的工作时间 $20 \div 4 = 5(\text{天})$,由此可求出提

前的时间。

$$25 - (25 - 5) \div 4 - 5 = 15(\text{天})$$

答：这批农具可以提前 15 天完成。

例 14 一农业专业户买种子用去 8.50 元，买农具的钱数是买种子的 2.5 倍，买化肥比买农具多 5.80 元，他一共用去多少元？

【一般解法】

(1) 买农具的钱数：

$$8.50 \times 2.5 = 21.25(\text{元})$$

(2) 买化肥的钱数：

$$21.25 + 5.8 = 27.05(\text{元})$$

(3) 一共用的钱数：

$$8.5 + 21.25 + 27.05 = 56.8(\text{元})$$

综合算式：

$$8.5 + 8.5 \times 2.5 + (8.5 \times 2.5 + 5.8) = 56.8(\text{元})$$

【巧妙解法】 买农具的钱数是买种子的 2.5 倍，买化肥的钱数比买农具多 5.8 元，也就是买化肥的钱数比买种子的 2.5 倍多 5.8 元，一共花的钱是买种子的钱数的 $(2.5 + 2.5 + 1)$ 倍还多 5.80 元，所以

$$8.5 \times (2.5 \times 2 + 1) + 5.8 = 56.8(\text{元})$$

答：他一共用去 56.8 元。

例 15 有两根同样长的绳子，第一根用去 12 米，第二根用去 20 米，余下部分第一根是第二根的 2 倍，求每根绳子的原长。

【一般解法】 根据“余下部分第一根是第二根的 2 倍”这一等量关系用方程解。