

全国优秀畅销书作者蒋顺、李济元再创《举一反三》新辉煌

主编 蒋顺 李济元

品牌书系列
专题训练

分数

fenshuyingyongti

应用题

JUYIFANSAN

举一反三

小学数学

该丛书上市以来，狂销40万册，
中文繁体字版权已成功转让，各地学校
老师鼎力推荐，是中國大陸及台湾地区
小学生中最具影响力的助学辅导图书。

特别适合中等学生使用

陕西人民教育出版社

小学数学

专题训练丛书



分数应用题

举一反三

丛书主编	蒋 顺	李济元	
分册主编	袁爱均	张志东	
编 写	张志东	袁爱均	周 淼
	徐 萍	王继霞	陆建国
	俞海军	李淑琴	蒋 顺
	支柏青	葛美娟	罗建国
	丁 伟	李济元	

学 校 66
班 级 5796
姓 名
我的老师
我的电话

陕西人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

专题训练丛书·小学数学分数应用题举一反三/蒋顺,李济元主编.—2版.

西安:陕西人民教育出版社,2008.3

ISBN 978-7-5419-8768-7

I.专... II.①蒋...②李... III.数学课—小学—教学参考资料

IV.G624.505

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第023547号

专题训练丛书

小学数学 分数应用题 举一反三

出版发行: 陕西人民教育出版社

地 址: 西安市长安南路181号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 陕西天坛福利印刷厂

开 本: 880×1230毫米 1/32

印 张: 8.75

字 数: 220千字

版 次: 2008年3月第2版 2008年8月第2次印刷

书 号: ISBN 978—7—5419—8768—7

定 价: 12.00元

版权所有·违者必究

编者的话

《数学课程标准》颁布以来，小学数学教材、教学方法发生了重大变化。为了更好地贯彻新课标理念，培养学生自主学习的能力和习惯，让学生成为学习数学的主人，我们认为有必要对《小学数学分数应用题》一书加以修订、完善。

分数应用题是小学数学应用题中的精华。它形式多样、内容丰富，既是数学学习的重点，又是难点，更是小学数学竞赛中的热点，而且是学生进一步学习的基础，在生产和日常生活中也有着广泛的应用。已出版的各类数学书籍，对分数应用题都给予了充分的关注，但从来没有一本书对分数应用题进行比较全面的介绍和深入的研究，本书将在这些方面有所突破。我们编写本书的基本思路是“源于基础，启迪思维，自主探索，共同发展”。

本书的编写力求体现以下特点：

(1) **一日三练，循序渐进**。我们将数学教材上的思考题和有关数学竞赛的内容以一日三练的形式奉献给学生，

使他们每天花时不多 (15 分钟左右), 却能受到系统训练, 起到“聚沙成塔, 集腋成裘”的效果。

(2) **内容全面, 难易有序。**本书几乎涵盖了到目前为止国内外小学数学教材和数学竞赛中分数应用题的所有题型。我们精选了典型例题加以详细分析, 强化了对学习方法的指导; 练习题与例题做到匹配一致, 难易有序, 既源于例题, 又逐步深化提高, 使学生对所学知识能够深刻理解, 牢固掌握。

(3) **强化应用, 培养能力。**本书中有相当一部分题目是我们精心创编的, 题目新颖, 饶有趣味。我们着眼于强化学生的数学应用意识, 培养他们灵活运用知识解决实际问题的能力, 并以思维训练为核心, 结合具体问题, 有机地渗透数学思想和方法。

(4) **自主选择, 共同发展。**面向全体学生, 关注学习能力不同的学生, 使他们都能获得长足发展。书中对例题进行了详细的分析讲解, 练习题也附有答案, 既方便学生自学自练, 也便于教师、家长检查辅导。配套练习的难度呈阶梯性递进, 学生可以根据自己的数学水平选择适合自己能力的练习题, 从而使各种层次的学生都能获得成功。

由于时间紧、任务重, 编者的意图与所要达到的愿望恐有不及之处, 恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第1讲	作图法解题	1
第2讲	转化法解题	23
第3讲	假设法解题	42
第4讲	定量法解题	63
第5讲	限定法解题	82
第6讲	还原法解题	100
第7讲	替换法解题	121
第8讲	比例法解题	138
第9讲	分合法解题	163
第10讲	代数法解题	188

参考答案

213

第 1 讲 作图法解题

专题简析

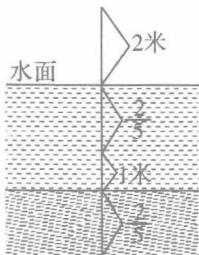
图形具有直观的特点,能把各种数据信息的关系表示得十分清晰。解题时,把题目中复杂的数量关系,用线段图直观地表示出来,进行分析、推理和计算,是降低解题难度的一种好方法。

_____月_____日

典型例题 1

一根竹竿露出水面 2 米,泥中部分占全长的 $\frac{2}{5}$,水中部分比泥中部分多 1 米。这根竹竿全长多少米?

【分析与解答】 从左下图中可以看出:水中部分比泥中部分多



1 米,与 $2 + 1 = 3$ 米相对应的分率为 $1 - \frac{2}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$,则竹竿全长为: $3 \div \frac{1}{5} = 15$ (米)

$$\begin{aligned} & (2 + 1) \div \left(1 - \frac{2}{5} - \frac{2}{5}\right) \\ &= 3 \div \frac{1}{5} \\ &= 15 \text{ (米)} \end{aligned}$$

答:这根竹竿全长 15 米。



举一反三 1

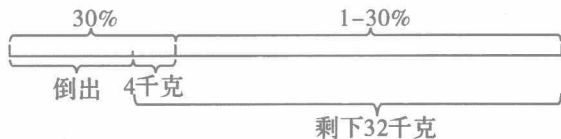
1. 一根竹竿露出水面 1.5 米,泥中部分占全长的 $\frac{1}{6}$,水中部分比泥中的部分多 0.5 米,这根竹竿长多少米?
2. 一根铁条插入水沟,泥中部分 0.2 米,露出水面部分占 $\frac{1}{4}$,水中部分比全长的 $\frac{2}{3}$ 多 0.1 米,这根铁条长多少米?
3. 一辆客车从甲地开往乙地,已行了全程的 $\frac{3}{5}$ 还多 22 千米,还剩全程的 $\frac{1}{8}$,客车已行了多少千米?

_____月_____日

典型例题 2

一桶油,倒出总数的 30% 少 4 千克,这样还剩 32 千克,这桶油原来重多少千克?

【分析与解答】 根据题意可作出如下线段图。



从图中可以清楚地看出总数的 70% ($1 - 30\%$) 所对应的油的重量应为 $(32 - 4)$ 千克。

$$\begin{aligned} & (32 - 4) \div (1 - 30\%) \\ &= 28 \div 70\% \\ &= 40 (\text{千克}) \end{aligned}$$

答:这桶油原来重 40 千克。

举一反三2

1. 一桶油倒出总数的40%少5千克,这样还剩26千克,这桶油原来重多少千克?

2. 有一袋大米,吃了它总数的 $\frac{1}{2}$ 还多0.5千克,袋中还剩大米12千克,这袋大米原来重多少千克?

3. 有汽油和柴油各一桶,汽油比柴油多450毫升,当汽油用掉 $\frac{1}{2}$ 时,比柴油少50毫升,汽油和柴油原来各多少毫升?

_____月_____日

典型例题 3

一桶油,第一次用去 $\frac{1}{5}$,第二次比第一次多用去20千克,还剩16千克,这桶油有多少千克?

【分析与解答】 对于一些较复杂的分数应用题,通过作图也能帮助你正确理解题中数量之间的关系。



从图中可以清楚地看出:油的总量 $\times (1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{5}) = 20 + 16$

可以得出解答:

$$\begin{aligned} & (20 + 16) \div (1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{5}) \\ &= 36 \div \frac{3}{5} \\ &= 60 (\text{千克}) \end{aligned}$$

答:这桶油有 60 千克。

● 举一反三 3 ●

1. 小华看一本故事书,第一天看了全书的 $\frac{1}{8}$ 还多 21 页,第二天看了全书的 $\frac{1}{6}$ 少 6 页,还剩下 172 页,这本故事书一共有多少页?

2. 一筐苹果,分给甲、乙、丙三人,甲分到总数的 $\frac{1}{5}$ 多 5 千克,乙分到总数的 $\frac{1}{4}$ 多 7 千克,丙分到其余的一半,最后剩下的是总数的 $\frac{1}{8}$,这筐苹果共多少千克?

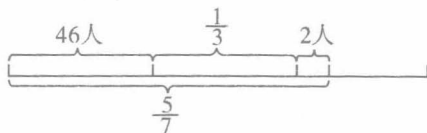
3. 有 120 个皮球,分给两个班使用,一班分到的 $\frac{1}{3}$ 与二班分到的 $\frac{1}{2}$ 相等,求两个班各分到多少个皮球?

_____月_____日

典型例题 4

某校六(1)班有学生 46 人,六(2)班比全年级人数的 $\frac{1}{3}$ 多 2 人,这两个班人数的和共占全年级人数的 $\frac{5}{7}$,六年级共有学生多少人?

【分析与解答】 根据题意作出如下线段图,以全年级人数为单位“1”。



由图中可知:与 $46 + 2$ 相对应的分率是 $\frac{5}{7} - \frac{1}{3}$

则全年级人数为: $48 \div (\frac{5}{7} - \frac{1}{3}) = 126$ (人)

$$(46 + 2) \div (\frac{5}{7} - \frac{1}{3}) = 126 \text{ (人)}$$

答:六年级共有学生 126 人。

●举一反三4●

1. 水果店运来一批水果,已知苹果 100 千克,梨比水果总数的 $\frac{1}{4}$ 多 8 千克,苹果和梨一共占这批水果的 $\frac{5}{12}$ 。这批水果一共有多少千克?

2. 一辆客车从甲地开往乙地,已行了全长的 $\frac{3}{5}$ 还多 22 千米,相当于全长的 $\frac{7}{8}$,已行了多少千米?

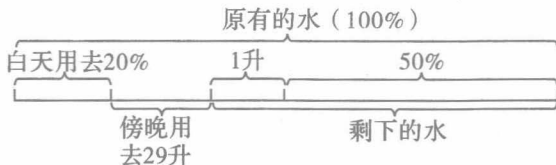
3. 六(1)班男生比全班人数的 $\frac{2}{5}$ 多 12 人,女生人数占男生人数的 $\frac{1}{2}$,六(1)班共有学生多少人?

_____月_____日

典型例题 5

一只空水缸,早晨放满了水,白天用去其中的 20%,傍晚又用去 29 升,这时,水缸中的水比半缸多 1 升,问:早上放入水缸多少升水?

【分析与解答】



从图上可以看出,如果傍晚多用1升水,即傍晚用去 $30(29 + 1)$ 升水,那么,剩下的水就恰好是半缸(50%),白天和傍晚共用去的水也是半缸(50%),因此,傍晚用去的30升水就相当于一缸水的 $50\% - 20\% = 30\%$,由此可以求得一缸水有多少升。

$$(29 + 1) \div (50\% - 20\%) = 100(\text{升})$$

答:早上放入水缸100升水。

● 举一反三5 ●

1. 一根钢管,第一次截去全长的 $\frac{1}{4}$,第二次截去2米,剩下的比全长的一半多1米,这根钢管长多少米?

2. 一辆客车从甲地开往乙地,第一天行了全程的 $\frac{2}{5}$,第二天行了80千米,剩下的比全程的一半少20千米,甲、乙两地相距多少千米?

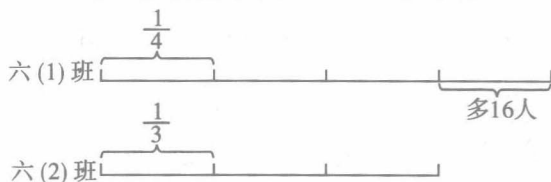
3. 小月步行从东村到西村,走了全长的 $\frac{3}{8}$ 后又走了60米,超过中点20米,东西两村相距多少米?

_____月_____日

典型例题 6

六(1)班人数比六(2)班多16人,已知六(1)班人数的 $\frac{1}{4}$ 与六(2)班人数的 $\frac{1}{3}$ 相等,六(1)班和六(2)班各有学生多少人?

【分析与解答】 根据题意可作出如下线段图。



从上图可以清楚地看出,把六(1)班人数看作4份,则六(2)班人数就是3份,六(1)班比六(2)班多1份,为16人,所以六(1)班和六(2)班分别有:

$$16 \times 4 = 64 (\text{人})$$

$$16 \times 3 = 48 (\text{人})$$

答:六(1)班有64人,六(2)班有48人。

●举一反三6●

1. 金洋希望小学,六年级的学生人数的 $\frac{1}{9}$ 与五年级人数的 $\frac{1}{8}$ 相等,已知六年级比五年级多17人。五年级和六年级各有多少人?

2. 六(1)班原有学生若干人,其中 $\frac{3}{5}$ 是女生。这学期转来男生7人,则男女生人数相等。求原来女生多少人?

3. 六年级三个班学生参加栽树,一班栽树39棵,二班栽的棵数是一班的 $\frac{2}{3}$,三班栽的比二班的 $1\frac{1}{2}$ 倍还多5棵,三班栽树多少棵?

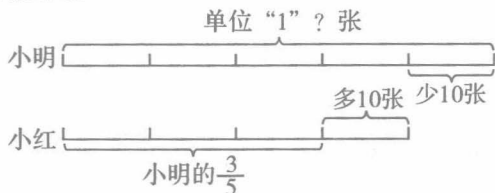
_____月_____日

典型例题 7

小红邮票的张数是小明的 $\frac{3}{5}$,如果小明送10张邮票给小红,则

两人的邮票张数相等。小明和小红各有邮票多少张？

【分析与解答】 这道题同学们很容易列出： $10 \div (1 - \frac{3}{5}) = 25$ (张)就是小明邮票的张数，这其实是错的。因为这些同学只重视了“10张”与“ $\frac{3}{5}$ ”这两个条件的分析，却忽视了重要词语“相等”的理解。“相等”这个词，看似不是条件，其实是解答这道应用题的必要条件。请看线段图：



由线段图可知：“小明送10张邮票给小红，则两人邮票张数相等”，从“相等”说明了小红比小明少 (10×2) 张，而小红比小明少了 $(1 - \frac{3}{5})$ 。于是，就可以求出小明邮票的张数为： $10 \times 2 \div (1 - \frac{3}{5}) = 50$ (张)。

$$10 \times 2 \div (1 - \frac{3}{5}) = 50 \text{ (张)} \quad 50 \times \frac{3}{5} = 30 \text{ (张)}$$

答：小明有邮票50张，小红有邮票30张。

举一反三7

1. 小明储蓄罐里的钱是小红储蓄罐里的钱的 $\frac{3}{4}$ ，如果小红给小明12元钱。那么两人储蓄罐里的钱数就同样多了，原来两人储蓄罐里各有多少元钱？

2. 有大小两只鸡笼，小笼里的鸡比大笼里的鸡少18只，如果从小笼里拿出6只放进大笼，这样小笼里鸡的只数比大笼里鸡的只数少 $\frac{3}{7}$ ，现在大笼里有多少只鸡？

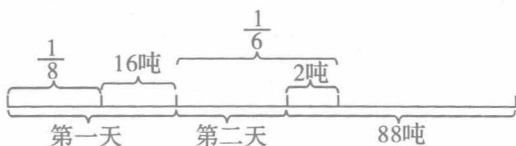
3. 一个书架上摆着两层书,上层的书比下层多 52 本,如果从上层拿出 6 本放到下层后,下层的书比上层的书少 $\frac{1}{3}$,这时上层书架上有多少本书?

_____月_____日

典型例题 8

化肥厂运一批化肥,第一天运了总数的 $\frac{1}{8}$ 多 16 吨,第二天运了总数的 $\frac{1}{6}$ 少 2 吨,还剩 88 吨没有运,这批化肥共有多少吨?

【分析与解答】 根据题意,可作出如下线段图:以这批化肥的总吨数单位“1”。



由图中可以看出:与 $88 - 2 + 16$ 相对应的分率是 $1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{6}$

则总数为: $(88 - 2 + 16) \div (1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{6}) = 144$ (吨)

答:这批化肥共有 144 吨。

举一反三 8

1. 修路队修一条路,第一天修了全长的 $\frac{1}{6}$ 多 15 千米,第二天修了全长的 37.5% 少 8 千米,还剩 136 千米没有修。这条路一共多少千米?



2. 胜利小学有学生若干人,男生比全校学生总数的 $\frac{1}{3}$ 多200人,女生比全校学生总数的 $\frac{3}{4}$ 少285人。全校共有学生多少人?

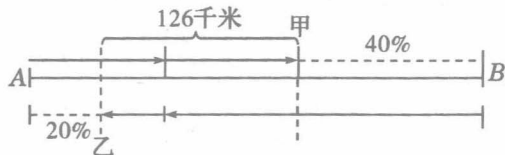
3. 修一条路,已修了全长的 $\frac{5}{7}$ 少8米,剩下的是已修的 $\frac{2}{3}$ 。全长多少米?

_____月_____日

典型例题 9

甲、乙两车分别从A、B两地同时相向开出,相遇后继续前进,当两车相距126千米时,甲车距B地的路程占A、B两地距离的40%,乙车距A地还有全程的20%,A、B两地相距多少千米?

【分析与解答】



从图中可看出:与126千米对应的分率是 $1 - 20\% - 40\%$

则全程为: $126 \div (1 - 20\% - 40\%) = 315$ (千米)

答:A、B两地相距315千米。

举一反三9

1. 一辆客车与一辆货车同时从甲、乙两地相向开出,途中相遇后继续行驶,当客车离乙地还有全程的20%时,货车离甲地还有全程的30%,这时两车相距120千米,甲、乙两地相距多少千米?

2. 一批零件由师徒二人共同加工,当师傅完成了总数的20%时,徒弟完成了40个,这时还剩200个,这批零件一共多少个?

3. 甲、乙两车分别从A、B两城同时相向开出,相遇后继续前进,

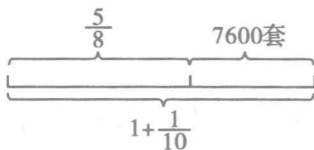
当两车相距 14 千米时,甲车行了全程的 $\frac{3}{5}$,乙车行了全程的 $\frac{3}{4}$ 。A、B 两城相距多少千米?

_____月_____日

典型例题 10

某服装厂,去年上半年完成全年计划的 $\frac{5}{8}$,下半年生产了 7600 套服装,结果全年超额完成了 $\frac{1}{10}$,原计划生产服装多少套?

【分析与解答】



如图所示,全年共完成计划的 $1 + \frac{1}{10}$,那么 7600 套对应的分率为 $1 + \frac{1}{10} - \frac{5}{8}$ 。列式为:

$$\begin{aligned} & 7600 \div \left(1 + \frac{1}{10} - \frac{5}{8}\right) \\ &= 7600 \div \frac{19}{40} \\ &= 16000 \text{ (套)} \end{aligned}$$

答:原计划生产服装 16000 套。

举一反三 10

1. 某机床厂要制造一批机床,上半月完成了全月计划的 $\frac{3}{5}$,下半