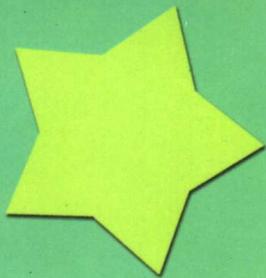


浙江少年儿童出版社

XIAOXUESHUXUESIWEIXUNLIAN



六年级

小学数学

思维训练

小学数学思维训练

六年级 

周建松 主编

钱亚芳 徐明 编写



浙江少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学思维训练. 六年级/周建松主编; 钱亚芳, 徐明编写. —杭州: 浙江少年儿童出版社, 2003.1
ISBN 7-5342-2665-1

I. 小… II. ①周…②钱…③徐… III. 数学课-小学-习题 IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 053149 号

责任编辑 宋 杰
责任印刷 阙 云
装帧设计 赵 路

小学数学思维训练
六年 级

周建松主编 钱亚芳 徐明编写

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州体育场路 347 号)

富阳美术印刷有限公司印刷 全国各地新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 7 字数 132000 印数 1-12350

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5342-2665-1/G · 1474 定价: 9.50 元

编者的话

数学是人们生活、劳动和学习必不可少的工具。从小学好数学,对提高人的推理能力、逻辑分析能力、想象力和创造力有着举足轻重的作用。因此,可以毫不夸张地说:“学好数学能使人更聪明。”

想学好数学,除了对数学要有浓厚的兴趣外,还要多进行适当的训练。这套丛书根据教育部制订的《全日制义务教育数学课程标准》的新理念,力求以浅显易懂的内容,活泼多样的形式,培养学生的数感、符号感、空间概念以及应用意识。

这套丛书共分为六册,每个年级一册。每册都设置了“数与代数”、“空间与图形”、“统计与概率”、“综合应用”四个学习领域。每个学习领域又分若干小节,每小节分为“知识教练场”和“思维训练营”两部分。“知识教练场”除归纳总结了本节学习的要点外,还安排了一定数量的由浅入深的例题,这些例题的思考过程剖析详尽,具有启发性;“思维训练营”中则编制了富有探究性的训练题,学生通过数学练习,可以提高解决问题的能力。每道练习题下都留有空白,学生可以在书上演算。四个学习领域的划分,目的在于明确知识重点,但在使用本书时,学生可根据实际情况,调整前后的学习顺序。每册书后都附有参考答案,供学生独立思考解题之后,作为自我评价的参考依据。

这套丛书“源于基础,高于课本”,在适当提高知识点的同时,通过数学思维训练的形式,帮助学生掌握更多的数学方法,因此对提高学生的数学基本功十分有益。

2002年10月

目 录

数与代数

- 一、有序的百分数····· (1)
- 二、多变的分数计算····· (9)
- 三、分数应用题····· (24)
- 四、比和比例····· (38)
- 五、数与代数趣题····· (51)

空间与图形

- 一、认识图形····· (62)
- 二、图形的面积····· (68)
- 三、图形的体积····· (81)
- 四、图形的想象····· (94)

统计与概率

- 一、一目了然的统计表····· (106)
- 二、形象直观的统计图····· (118)
- 三、趣味无穷的可能性····· (127)

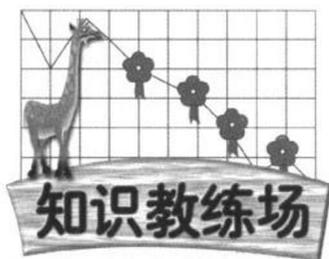
综合应用

- 一、有趣的数····· (132)

二、复杂的式	(140)
三、特定的量	(149)
四、多变的图	(155)
五、巧思妙解	(165)
六、奥林匹克	(177)
参考答案	(191)

数与代数

一、有序的百分数



表示一个数是另一个数的百分之几的数，叫做百分数。百分数也叫做百分率或者百分比。百分数一般不写成分数形式，而用百分号“%”来表示。

成数表示一个数是另一个数的十分之几，写成百分数就是百分之几十。

“折扣”常用来表示某种商品降价的幅度。“几折”就是现售价是原售价的百分之几十。

百分数与小数的互化：把小数化成百分数，只要把小数点向右移动两位，同时在后面添上百分号“%”即可。把百分数化成小数，则要把“%”去掉，同时把小数点向左移动两位。

百分数与分数的互化：把分数化成百分数时，一般先把分数化成小数（除不尽时，一般保留三位小数），然后再化成百分数。把百分数化成分数时，先把百分数改成分数，然后再约分，使分数成为最简分数。

例1 把下列各数从大到小排列起来。

$$28.5\% \quad \frac{2}{7} \quad \text{二成八} \quad 0.28\dot{5} \quad 2.8$$

分析：要把上述五个数按大小顺序进行排列，首先应将五个数统一化成某一种数，如可以统一化成小数，然后再比较大小。

$$\text{解：} 28.5\% = 0.285$$

$$\frac{2}{7} = 0.28571\cdots$$

$$\text{二成八} = 0.28$$

$$0.28\dot{5} = 0.28585\cdots$$

$$2.8 = 2.8$$

因为 $2.8 > 0.28585\cdots > 0.28571\cdots > 0.285 > 0.28$ ，所以 $2.8 > 0.28\dot{5} > \frac{2}{7} > 28.5\% > \text{二成八}$ 。

例2 六甲班今天出勤49人，因病请假1人；六乙班有50人，今天全到。求两个班的出勤率各是多少。

分析与解：出勤率是指实际出勤的人数占应出勤的人数的百分数。

六甲班实际出勤49人，应出勤(49+1)人。出勤率： $49 \div (49+1) = 0.98 = 98\%$

六乙班实际出勤50人，应出勤50人。出勤率： $50 \div 50 = 1 = 100\%$

答：六甲班的出勤率为98%，六乙班的出勤率为100%。

例3 假如 a 比 b 少 20%，那么 b 比 a 多百分之几？

分析：从 a 比 b 少 20% 中可以得出， b 是单位“1”，而 a 是 $(1-20\%)$ ；要求 b 比 a 多百分之几，就是求 b 比 a 多的数是 a 的百分之几，所以只要把 b 比 a 多的数除以 a 即可。

解： $20\% \div (1-20\%) = 0.2 \div 0.8 = 0.25 = 25\%$

答： b 比 a 多 25%。

你还能用别的方法计算这道题吗？

例4 一个数增加 20%，再减少 20%，这时与原数相比，结果会是怎样？

分析与解：一个数增加 20%，是指增加原数的 20%，原数是单位“1”，增加 20% 后是原数的 $(1+20\%)$ ；再减少 20%，是指减少增加后的 20%，这时的单位“1”是指原数的 $(1+20\%)$ ，把原数的 $(1+20\%)$ 再减少 20% 后的数，是原数的 $(1+20\%)$ 的 $(1-20\%)$ 。

$$(1+20\%) \times (1-20\%) = 1.2 \times 0.8 = 0.96 = 96\%$$

即，一个数增加 20%，再减少 20% 后，这个数是原数的 96%，比原数要小。

例5 李师傅改进生产工艺后，制作一个零件所用的时间比过去缩短了 50%，他的工作效率提高了百分之几？

分析：李师傅现在制作一个零件所用的时间比过去缩短了 50%，表示现在制作一个零件所用的时间是过去的 $(1-50\%)$ 。假设过去所用的时间为 1，则现在所用的

时间应为 $(1-50\%)$ ，则求过去的工作效率只要把工作量(一个零件) \div 所用时间即可，即 $1\div 1$ ；现在的工作效率是 $1\div(1-50\%)$ 。求工作效率提高了百分之几，只要把提高的量除以过去的工作效率即可。

解：过去的工作效率： $1\div 1=1$

现在的工作效率： $1\div(1-50\%)=2$

$$(2-1)\div 1=1=100\%$$

答：他的工作效率提高了 100% 。

你还能用别的方法解这道题吗？



1. 把下列各组数从小到大排列起来。

(1) 3.14 31.4%

三成二 $3\frac{1}{7}$

(2) $\frac{7}{8}$ 875% $0.\dot{8}\dot{7}$ $0.8\dot{7}$ $\frac{87}{100}$

2. 填空。

(1) $\frac{1}{8} = \frac{(\quad)}{32} = \frac{10}{(\quad)} = (\quad)\% = 81\div(\quad)$

$$(2) \frac{21}{(\quad)} = \text{三成五} = (\quad)\% = (\quad) \div 40$$

3. 找出下列含百分率的句子中的单位“1”，填在括号里。

(1) 甲数是乙数的 89%。 ()

(2) 男生人数比女生人数多 12%。 ()

(3) 产品的合格率为 99%。 ()

(4) 五甲班的达标率为 100%。 ()

4. 算出下列句子中的百分率，填在括号里。

(1) 一本书，已看了 40%，还剩()%没看。

(2) 某厂的生产任务，2001 年完成了计划的 130%，超过计划的()%。

(3) 大米的售价，12 月份比 11 月份上涨了 4%，12 月份大米的价格是 11 月份大米价格的()%。

(4) 成本降低了 12%，现在的成本相当于原来成本的()%。

5. 根据规律在括号里填上适当的分数。

(1) 100% 九成五 () $\frac{17}{20}$ () ()

(2) $\frac{7}{6}$ $\frac{7}{7}$ 0.875 () 0.7 ()

6. 5 是 8 的()%；8 是 5 的()%；8 比 5 多()%；5 比 8 少()%。

7. 2 米是 10 米的()%；4.5 吨比 6 吨少()%；10 升比 5 升多()%。

8. 甲数是 40, 比乙数小 10, 甲数是乙数的()%, 乙数是甲数的()%。
9. 光明小学召开了“达标”运动会, 下表是三到六年级学生的体育“达标”情况。

	总人数	“达标”人数	“达标”率
三年级	194	190	
四年级	202	201	
五年级	195	194	
六年级	211	209	

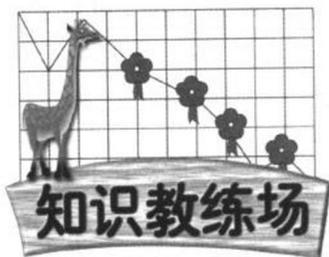
请填出各个年级的“达标”率, 并判断哪个年级的体育“达标”情况比较好。

10. 食堂这个月烧煤 2 吨, 比上个月节约了 0.02 吨, 问, 比上个月节约了百分之几?
11. 10 吨增加 10% 后, 再减少 10%, 结果是多少?

12. 10 吨减少 10% 后,再增加 10%,结果是多少?
13. 一件大衣原价 250 元,现在以比原价低 40 元的价格出售,这件大衣打了几折?
14. 一批货物,第一次降价 20%,第二次再降价 20%,这批货物比原价降低了百分之几?
15. 三星牌手机十月份售价 1800 元一只,到十二月份,同种类型的手机只要 1600 元一只,问,价格下降了百分之几?
16. 汽车从甲地开往乙地需要 5 小时,返回时只用了 4 小时,问,返回时速度提高了百分之几?

17. 把 10 克盐放在 90 克水中,盐水的含盐率是百分之几? 如果要使含盐率高于算出的得数,应采用什么办法?
18. 哥哥和弟弟两人有若干元钱,哥哥用去自己钱数的 75%,弟弟用去自己钱数的 80%,两人所剩的钱正好相等。根据上述条件,你知道哥哥和弟弟原有钱数的关系吗?
19. 有三堆棋子,每堆棋子的数量一样多,并且都只有黑白两色棋子。第一堆里的黑子数与第二堆里的白子数一样多,第三堆里的黑子数占全部黑子数的 40%,把三堆棋子集中在一起,则白子占全部棋子的几分之几?

二、多变的分数计算



分数四则运算的意义为：

分数加法的意义和整数加法的意义相同，是把两个数合并成一个数的运算；

分数减法的意义与整数减法的意义相同，是已知两个

加数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算；

分数除法的意义与整数除法的意义相同，是已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算；

分数乘以整数的意义与整数乘法的意义相同，表示求几个相同加数的和的简便计算；

一个数乘以分数的意义，就是求这个数的几分之几是多少。

分数四则运算的方法可以归纳为如下的内容：

分数加减法的计算方法：同分母分数相加减，只把分子相加减，分母不变；异分母分数相加减，先通分，然后按照同分母分数加减法的方法进行计算。

分数、小数相加减，通常把小数化成分数来计算。若分数能化成有限小数，则把分数化成小数计算比较简便。

分数乘除法的计算方法：分数乘以分数，用分子相乘的积作为分子，分母相乘的积作为分母，得到一个新的分数。甲数除以乙数（0除外），等于甲数乘以乙数的倒数。

若分数乘除法中有带分数的,通常先把带分数化成假分数,然后再按分数乘除法的法则计算。

分数与小数相乘时,一般先把小数化成分数,然后再进行计算;当分数的分母与小数能约简为1时,可先约简,然后再进行计算。

例1 计算。

$$(1) \left[8.5 - \left(1 \frac{4}{5} + \frac{1}{3} \right) \times 1.25 \right] \div \left(5 \frac{1}{20} + 2.45 \right)$$

$$(2) \left(2.3 + 0.1875 \times 1 \frac{3}{5} \right) \div \left[\left(1.8 - 1 \frac{4}{15} \right) \div 1 \frac{1}{39} \right]$$

分析与解:对于分数、小数的四则混合运算,有小括号时要先算小括号里面的算式。异分母分数相加减时,要先通分。

$$(1) \left[8.5 - \left(1 \frac{4}{5} + \frac{1}{3} \right) \times 1.25 \right] \div \left(5 \frac{1}{20} + 2.45 \right)$$

$$= \left[8.5 - \frac{32}{15} \times \frac{5}{4} \right] \div (5.05 + 2.45)$$

$$= \left[8 \frac{1}{2} - 2 \frac{2}{3} \right] \div 7.5$$

$$= 5 \frac{5}{6} \div 7 \frac{1}{2}$$

$$= \frac{7}{9}$$

$$(2) \left(2.3 + 0.1875 \times 1 \frac{3}{5} \right) \div \left[\left(1.8 - 1 \frac{4}{15} \right) \div 1 \frac{1}{39} \right]$$

$$= \left(2.3 + 0.1875 \times \frac{8}{5} \right) \div \left[\frac{8}{15} \times \frac{39}{40} \right]$$

原 书 缺 页