

特级教师
工作室

灵通数学

竞赛篇

5 年级



头脑训练操
方法训练营
智力加油站



湖北少年儿童出版社
HUBEI CHILDREN'S PRESS

特级教师工作室

《灵通数学》

竞赛篇

策 划:郎 媛

主 编:魏汉陵

本册编写:徐晓斌 王 华 秦祖纯

欧阳竞 彭克明 郭国平

插 图:陈珊珊 李 弋

封面绘图:丁丁工作室

5 年级



湖北少年儿童出版社

10月29日 借

鄂新登字 04 号

图书在版编目(CIP)数据

灵通数学竞赛篇·5 年级 / 魏汉陵主编. —武汉:
湖北少年儿童出版社, 2004. 12

ISBN 7-5353-3027-4

I. 灵... II. 魏... III. 数学课—小学—教学
参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第122764号

书 名	灵通数学竞赛篇·5 年级		
©	魏汉陵 编著		
出版发行	湖北少年儿童出版社	业务电话	(027)87679199 (027)87679179
网 址	http://www.hbcp.com.cn	电子邮件	hbcp@public.wh.hb.cn
承 印 厂	湖北恒吉印务有限公司		
经 销	新华书店湖北发行所		
印 数	8,001—12,000	印 张	5
印 次	2005 年 1 月第 1 版, 2005 年 2 月第 2 次印刷		
规 格	889×1194 毫米	开 本	32 开
书 号	ISBN 7-5353-3027-4/G·1543	定 价	9.80 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



特级教师工作室特邀专家



王大明

湖北省小学“十大名师”，
湖北省小学数学特级教师，
中学高级教师。



柯尊信

全国中小学教材审定
委员会小学数学学科审查委
员，湖北省特级教师，武汉
市教科院副院长。



沈金陵

小学数学特级教师，数学
教研员，从事小学数学教研、教
学工作 20 余年，培养了多名学
生进入黄冈重点中学。



王海清

黄冈市教育科学研究院小
学部负责人，中学高级教师，湖
北省教育学会小学数学专业委
员会常务理事，从事小学数学
教学和教研工作近 20 年。



魏汉陵

湖北省小学数学特级教师，数学教
研员，从事小学数学教学、教研工作 20
多年，培养多名小学数学奥赛选手，取得
优异成绩。





专家寄语小读者

学数学贵在思考，它能给你带来快乐，增长你的智慧。

柯尊信

柯尊信 致小读者

勤于动手，乐于动脑，
善于合作，勇于创新！

王海清
2004年7月26日

王海清 致小读者

这是一套从孩子的角度出发，能充分调动孩子学习数学的积极性，开发思维潜能，又能让孩子轻松理解，灵活运用，进而掌握数学方法的数书。

王大明

王大明 致小读者



唯有努力攀登，才可摘取数学皇冠上的璀璨明珠。

沈金陵

2004. 7. 24.

沈金陵 致小读者

栏目提示

灵通小提示: 小灵通提示重难点内容,以活泼的形式归纳本节学习目标。

漫画开心喔: 结合知识点,以有趣的漫画和游戏的形式,带你发现生活中的竞赛数学。

灵通热身赛: 在学习了基本知识、体会了生活中的竞赛数学后,进行简单的游戏和练习,让你轻松掌握数学内容及其应用方法。

头脑运动操: 在能够运用本节内容解初等难度的题目后,让我们看看更有挑战性的问题吧!

灵通小老师: 看了漫画,玩了游戏,做了练习,小灵通帮你归纳知识点的精华和做题方法,教你观察、发现生活中的竞赛数学。

思维训练营: 掌握了基本知识,梳理了知识点,再来进行一些拔高训练吧,你会对本节的知识有更深层次的思考。

灵通信息台: 灵通爷爷为你讲述数学家的故事、与各节内容有关的生活常识、数学小幽默等。

Z T X M

致同学们



亲爱的同学：

数学是大脑的体操，是思维的游戏。我们知道，其实很多孩子都喜爱数学、热爱探究数学，想要提高数学成绩，却苦于找不到一个有效、科学的学习方法。到底学习竞赛数学有什么样的诀窍呢？

为了让更多的孩子走近竞赛数学的世界，我们集中了一批长期从事小学数学竞赛辅导的特级教师、教学研究员和数学专家进行了新的探索，根据我们多年的实践研究成果，依据小学数学课程标准和新竞赛考纲，分年级和专题精心策划了这套小册子。

《灵通数学》（竞赛篇）以小学中、高年级学生为阅读对象，以专题讲座为主要形式，精选近年来各类竞赛试题中中等及中等偏上难度的，具有时代性、针对性、实用性的题型和题目，力求使学生看得懂、学得会、做得到，引导学生逐步明晰解题思路，拓宽解题途径，掌握解题方法，提高学习成效。

Z T X M



由浅入深的内容讲解,简单明了的思路点拨,循序渐进的表达方式,生动有趣的小资料,6个可爱的卡通形象将指导你们提高学习数学的效率。书后,还附有2004年全国小学数学“希望杯”竞赛和奥林匹克小学数学竞赛的试题及解答,方便你们查阅及参考。

在编写过程中,我们坚持趣味性与简单性的原则。层层推进的训练过程、清楚明晰的逻辑引导,将使你们一次又一次地体会到“山穷水尽疑无路,柳暗花明又一村”的乐趣。

希望这套书能真正为你们开启一个精彩的竞赛数学世界,使你们在这个世界里流连忘返!

你的编辑大朋友

本册卡通人物秀场

帅帅 ▲

身高: 1.30m

体重: 25kg

血型: O 型

星座: 狮子座

个性: 聪明、机灵, 成绩优良, 但有些粗心。



▲ 木木

身高: 1.28m

体重: 23.5kg

血型: A B 型

星座: 处女座

个性: 外表木讷, 成绩中等, 常因学不得法闹出许多笑话。



本册卡通人物秀场



▲ 朵朵

身高: 1.20m

体重: 20kg

血型: B 型

星座: 金牛座

个性: 温柔, 娴静, 漂亮, 学习认真, 成绩名列前茅。

小·灵通▲

身高: 8cm

体重: 2.5kg

血型: A 型

星座: 白羊座

个性: 灵敏、机灵、聪明、善良, 帮助帅帅他们学习知识, 是他们的好朋友。



灵通姐姐▲

身高: 10cm

体重: 2kg

血型: O 型

星座: 双鱼座

个性: “小灵通”的姐姐。对数学问题常会有独特的见解, 默默支持和关心着小灵通和三个小伙伴的学习。



▲ 灵通爷爷

身高: 7cm

体重: 3kg

血型: A B 型

星座: 天秤座

个性: “灵通族”的长辈, 知识渊博, 为人和蔼、幽默。



本册卡通人物秀场

目 录

M U L U

巧 算	1
简单的数字问题	6
较复杂的数阵图和幻方	11
简单的最值问题	17
较复杂的平均数	21
数的整除问题	26
奇数与偶数	30
质数与合数	34
余数问题	38
相遇问题	43
追及问题	47
综合测验(一)	51
竞赛题选讲(一)	53
行车、行船问题	58
牛吃草问题	61
用假设法解题	67
周长与面积	71

统筹问题	75
时钟问题	80
抽屉原理	84
组合图形的面积	88
列方程解应用题	92
递 推	96
综合测试(二)	99
竞赛题选讲(二)	101
第二届小学“希望杯”全国数学邀请赛	
五年级第2试试题及答案	105
2004年小学数学奥林匹克预赛试卷及答案	110
2004年小学数学奥林匹克决赛试卷及答案	120
练习答案	132



巧 算

灵通小提示

“巧算”是指先对算式整体及其中每个数进行观察,然后利用各数之间可能存在的联系,恰当利用运算定律,使计算简便易行。来试试吧!



灵通热身赛

例 1. 计算下面各题:

(1) $37.5 + 5.09 + 22.5 + 14.91$



37.5 和 22.5 能“凑整”成 60, 5.09 和 14.91 能“凑整”成 20。

解: $37.5 + 5.09 + 22.5 + 14.91$

$$= (37.5 + 22.5) + (5.09 + 14.91)$$

$$= 60 + 20$$

$$= 80$$

(2) $6831 - (1231 + 1000)$



因为 6831 与 1231 末尾两位数字一样,所以根据减法的性质可以把它们先相减得 5600,然后再减去 1000,得 4600。





$$\begin{aligned} \text{解: } & 6831 - (1231 + 1000) \\ &= 6831 - 1231 - 1000 \\ &= 5600 - 1000 \\ &= 4600 \end{aligned}$$

(3) $111 \times 125 \times 4 \times 8$

 因为 125 与 8 的积是 1000, 所以根据乘法交换律和结合律, 把 8 与 125 先乘。

$$\begin{aligned} \text{解: } & 111 \times 125 \times 4 \times 8 \\ &= 111 \times (125 \times 8) \times 4 \\ &= 111 \times 1000 \times 4 \\ &= 444000 \end{aligned}$$

(4) $6363 \div 7 \div 9$

 7 与 9 的积是 63, 口算就能得出 6363 除以 63 的结果。

$$\begin{aligned} \text{解: } & 6363 \div 7 \div 9 \\ &= 6363 \div (7 \times 9) \\ &= 6363 \div 63 \\ &= 101 \end{aligned}$$

“热身赛”里我
学会了好多方法。同
学们, 你们受到了什
么启示呢?

例 2. 计算下面各题:

(1) $998 + 1004 + 999 + 997$

$= 1000 + 1000 + 1000 + 1000 - 2$

$= 4000$

$= 3998$





在各加数中选用 1000 作为基准数比较合适, 整个算式有 4 个加数。

$$\begin{aligned} \text{解: } & 998+1004+999+997 \\ & =1000\times 4-2+4-1-3 \\ & =3998 \end{aligned}$$

$$(2) 19999+1999+199+19+9$$



19999、1999、199、19 各加上 1 就能凑成整万、整千、整百、整十的数。

$$\begin{aligned} \text{解: } & 19999+1999+199+19+9 \\ & =20000+2000+200+20+9 \\ & =22225 \end{aligned}$$

当许多大小不相等但彼此都比较接近的数相加时, 可选择其中一个数(最好是整十、整百、整千……的数)作基准数。



头脑运动操

例 3. $6666\times 8888\div(4444\times 3333)$



按顺序直接计算显然不是好方法。如果去掉括号, 那么括号内的乘号要变成除号, 可以先分别用 $6666\div 3333$ 、 $8888\div 4444$, 再将除得的商相乘。





$$\begin{aligned}\text{解: } & 6666 \times 8888 \div (4444 \times 3333) \\ &= 6666 \times 8888 \div 4444 \div 3333 \\ &= (6666 \div 3333) \times (8888 \div 4444) \\ &= 2 \times 2 \\ &= 4\end{aligned}$$

例 4. $1993 \times 199419941994 - 1994 \times 199319931993$

 题中 199419941994、199319931993 是有规律的数, 即:

$$199419941994 = 1994 \times 100010001,$$

$$199319931993 = 1993 \times 100010001.$$

$$\begin{aligned}\text{解: } & 1993 \times 199419941994 - 1994 \times 199319931993 \\ &= 0\end{aligned}$$

例 5. $0.9999 \times 0.7 + 0.1111 \times 2.7$

 将 2.7 分解成 9 与 0.3 相乘的形式, 使 0.1111×2.7 变形为 $0.1111 \times 9 \times 0.3 = 0.9999 \times 0.3$, 再运用乘法分配律进行简便计算。

$$\begin{aligned}\text{解: } & 0.9999 \times 0.7 + 0.1111 \times 2.7 \\ &= 0.9999 \times 0.7 + 0.1111 \times 9 \times 0.3 \\ &= 0.9999 \times 0.7 + 0.9999 \times 0.3 \\ &= 0.9999 \times (0.7 + 0.3) \\ &= 0.9999\end{aligned}$$