

中学生

# 十万个 怎样做？



初中  
数学  
卷

王 涛 主编

南京大学出版社

学林出版社

十万个怎样做

中学生十万个怎样做

---

ZHONGXUESHENG SHIWAN GE ZENYANGZUO

---

# 初中数学卷

主 编 宗方祺

编 委 王 宁 陈 芳 陈 彪

马 娇 李 利 郭淑萍

李 萍 罗 侠 李洪伟

石 涛 洪 波

插 图 乔 剑

南 京 大 学 出 版 社

学 林 出 版 社

### 图书在版编目(CIP)数据

中学生十万个怎样做. 初中数学卷/宗方祺主编.  
南京:南京大学出版社,2000

ISBN 7-305-03609-9

I. 中... II. 宗... III. 数学课-初中-课  
外读物 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 48161 号

丛 书 名 中学生十万个怎样做

书 名 初中数学卷

主 编 宗方祺

责任编辑 罗亮生

出版发行 南京大学出版社 学林出版社

(南京汉口路 22 号南京大学校内 邮编 210093)

激光照排 南京印刷制版厂照排中心

印 刷 大丰科星印刷有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 850 × 1168 1/32 印张 10.625 字数 235 千

版 次 2001 年 6 月第 2 次印刷

定 价 12.80 元

ISBN 7-305-03609-9/G · 520

---

声明: (1) 版权所有, 侵权必究。

(2) 本版书若有印装质量问题, 请与经销商联系调换。

发行部订购、联系电话: 3592317, 3593695, 3596923

学习得法  
学必有成

叶君健

## 《中学生十万个怎样做》丛书

### 编委会名单

(按姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王仁法 | 冯金平 | 朱海梅 | 李 亮 |
| 李连俊 | 吴 燕 | 孙晋军 | 季丽萍 |
| 赵修臣 | 赵桂珠 | 顾宏伟 | 高 虹 |
| 秦正龙 | 张选良 | 崔学军 | 潘永亮 |

# 前言

## ZHONGXUESHENG SHIWAN GE ZENYANGZUO



学生的生活是五彩缤纷的,他们天真烂漫、憧憬未来。中学阶段是一个人开发智力、美化心灵、锻炼身体、培养志趣的关键时期。为了全方位、多色彩地丰富中学生的学习生活,消除他们在学习中的种种疑惑,引导他们在知识的王国中自由驰骋,我们组织了中学、大学的教师、教授、专家,历时三年,编写了《中学生十万个怎样做》丛书。目的是教给学生学习方法,讲授学习技巧,启迪学生智慧,拓宽学生知识面,以尽快提高学生思考问题和解决问题的能力。

本丛书的编写具有如下特点:

### 围绕教材,总结规律

遵循教学大纲,紧扣统编教材,又不拘泥于教材,因为中学各学科所包容和涉及的问题都比较繁杂,所以我们依据教学大纲设题,分科独立成册,自成体系。这样有利于学生掌握重点内容,由浅入深,循序渐进,便于学生认识和掌握学习规律。

### 注重方法,提高能力

学习方法是学生打开知识大门的金钥匙。只有掌握了科学的学习方法,才能提高学生思考和解决问题的能力,才能使同学们在学习中举一反三,触类旁通,如庖丁解牛游刃有余。所以,学习方法正确了,就能发现问题,思考问题,独立地解决问题,并在这一过程中逐步获取新的知识。

### 科学实用,有的放矢

教给学生的东西必须是科学无误的,来不得半点虚假。我们对教材中的重点、难点,在丛书中都做了深入浅出的解答。凡涉及基本概念和原理,解题关键和应试技巧,实验技能和科普知识等方面,我们在解答中都做到了力戒虚谈,务求实用,言简意赅,详略得当。书中的每个问题,全部以怎样做的问答形式编排,并配以图画说明,生动有趣,一目了然。

### 面向学生,面向教师,面向家长

这套丛书是学生非常实用的解难词典;是教师不可多得的教学参考书;是家长辅导孩子的百科全书。

经过我们的劳作和南京大学出版社的大力支持,这套丛书终于出版了。我们相信丛书的出版一定能够满足广大学生如饥似渴的求知欲望,能够更好地解决学生学习中的疑虑。同学们只要真正阅读、理解并掌握了丛书中的内容,一定会取得事半功倍的效果和优良的成绩。由于我们编写经验和水平所限,疏误和不足之处在所难免,期望着广大读者、专家多提宝贵意见,以便不断丰富和完善本套丛书。

编 者

1998年3月

# 中学生十万个怎样做？

系列图书



ISBN 7-305-03609-9



9 787305 036095

0.1>



责任编辑 罗亮生  
装帧设计 顾群  
责任校对 李瑾

ISBN 7-305-03609-9/G · 520

定价: 全套153.60元

本册 12.80元

[illegible]

• 1 •

|                        |    |
|------------------------|----|
| 怎样学好代数式·····           | 34 |
| 怎样化简含绝对值符号的代数式·····    | 36 |
| 怎样验证整式变形的正确性·····      | 38 |
| 怎样掌握单项式·····           | 40 |
| 怎样克服几个定性思维·····        | 41 |
| 怎样理解用字母表示数及数学语言·····   | 43 |
| 怎样进行基本概念的学习·····       | 44 |
| 怎样进行“整式的加减”的学习·····    | 45 |
| 怎样解一元一次方·····          | 47 |
| 怎样解含字母已知数的一元一次方程·····  | 49 |
| 怎样正确设未知数列方程·····       | 51 |
| 怎样解行程问题·····           | 54 |
| 怎样解追及问题·····           | 55 |
| 怎样用列表法解浓度配比问题·····     | 57 |
| 怎样用示意图解行程问题·····       | 60 |
| 怎样解“相遇又追及”问题·····      | 63 |
| 怎样用圆形示意图来解工程问题·····    | 64 |
| 怎样判断所列方程的正误·····       | 66 |
| 怎样求一次不定方程的解·····       | 68 |
| 怎样解不等式·····            | 71 |
| 怎样求含字母系数的一元一次方程的解····· | 74 |
| 怎样求不等式的整数解·····        | 75 |
| 怎样解字母系数不等式(组)·····     | 77 |
| 怎样巧记一元一次不等式组解集·····    | 79 |
| 怎样理解“连等”和“连不等”的含义····· | 80 |
| 怎样判断二元一次方程组的解·····     | 82 |
| 怎样解二元一次方程组·····        | 83 |
| 怎样解三元一次方程组·····        | 86 |
| 怎样利用方程组的解解题·····       | 88 |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 怎样学好幂的运算 .....                                               | 90  |
| 怎样应用乘法公式 .....                                               | 92  |
| 怎样运用乘法公式进行多项式乘法 .....                                        | 94  |
| 怎样应用因式分解解题 .....                                             | 96  |
| 怎样注意因式分解误区 .....                                             | 97  |
| 怎样巧求代数式的值 .....                                              | 99  |
| 怎样学习和应用多项式除法 .....                                           | 101 |
| 怎样分组分解因式 .....                                               | 103 |
| 怎样运用逆向思维解题 .....                                             | 105 |
| 怎样证明分式等式 .....                                               | 107 |
| 怎样用因式分解来计算 .....                                             | 109 |
| 怎样分解形如 $ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f$<br>的多项式 .....       | 110 |
| 怎样计算分式的值 .....                                               | 112 |
| 怎样掌握分式运算中的技巧 .....                                           | 114 |
| 怎样整体代入求值 .....                                               | 116 |
| 怎样巧用等式 $(1+x)(1+y) = 1+x+y+xy$<br>.....                      | 118 |
| 怎样利用增根解一类分式方程 .....                                          | 119 |
| 怎样用分式的恒等变形求代数式的值 .....                                       | 121 |
| 怎样进行根式的化简 .....                                              | 123 |
| 怎样用换元法分解因式 .....                                             | 126 |
| 怎样计算二次根式的值 .....                                             | 127 |
| 怎样比较 $\sqrt{7} - \sqrt{6}$ 与 $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ 的大小 ..... | 128 |
| 怎样开平方算得快 .....                                               | 130 |
| 怎样利用乘方、开方解题 .....                                            | 132 |
| 怎样用特殊方法分母有理化 .....                                           | 133 |
| 怎样巧设未知数解应用题 .....                                            | 135 |
| 怎样利用降次法解方程(组) .....                                          | 136 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 怎样设而不求巧解题 .....              | 138 |
| 怎样用辅助方程法解题 .....             | 140 |
| 怎样巧用韦达定理解“看错数”问题 .....       | 143 |
| 怎样巧用配方法解无理方程 .....           | 144 |
| 怎样用不等式解方程 .....              | 146 |
| 怎样解简单高次方程 .....              | 148 |
| 怎样应用 $x^2 =  x ^2$ 解方程 ..... | 150 |
| 怎样巧解二元二次方程组 .....            | 151 |
| 怎样应用双向不等式定理解题 .....          | 153 |
| 怎样利用常量与变量的互易巧解题 .....        | 155 |
| 怎样解一次函数的应用问题 .....           | 157 |
| 怎样掌握二次三项式的一种简便分解方法 .....     | 159 |

## 实践篇

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 怎样理解相同的函数 .....                                  | 163 |
| 怎样用公式 $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ 解题 ..... | 164 |
| 怎样掌握正比例函数解析式的基本关系 .....                          | 166 |
| 怎样认识同角的三角函数间的关系 .....                            | 167 |
| 怎样用反证法解有关一元二次方程的问题 .....                         | 169 |
| 怎样变换观察角度找准解题要点 .....                             | 170 |
| 怎样学习两点间距离公式 .....                                | 172 |
| 怎样判定三角形的形状 .....                                 | 174 |
| 怎样巧用换元法解分式方程 .....                               | 175 |
| 怎样巧用对称性解题 .....                                  | 177 |
| 怎样巧解无理方程组 .....                                  | 179 |
| 怎样在指数运算中巧用乘法公式 .....                             | 181 |
| 怎样求指数式的值 .....                                   | 184 |
| 怎样检验解题的正确性 .....                                 | 186 |
| 怎样求绝对值方程的解 .....                                 | 188 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 怎样运用韦达定理逆定理解题 .....    | 189 |
| 怎样掌握多元等式的求值问题 .....    | 191 |
| 怎样深刻理解数学概念 .....       | 193 |
| 怎样用换元法解无理不等式 .....     | 194 |
| 怎样巧解分式无理方程 .....       | 196 |
| 怎样灵活运用方程根的定义解题 .....   | 199 |
| 怎样化斜三角形为直角三角形求解 .....  | 200 |
| 怎样利用射影定理求二次函数解析式 ..... | 202 |
| 怎样解答中考数学的标准化题目 .....   | 204 |
| 怎样搞好数学总复习 .....        | 206 |
| 怎样迈入几何王国的大门 .....      | 208 |
| 怎样看几何图形 .....          | 210 |
| 怎样了解角 .....            | 212 |
| 怎样学好角的计算 .....         | 214 |
| 怎样识别四种角 .....          | 216 |
| 怎样的直线可以相交 .....        | 219 |
| 怎样利用分解图形解题 .....       | 221 |
| 怎样巧变图形求面积 .....        | 223 |
| 怎样根据基本图形添辅助线 .....     | 225 |
| 怎样进行推理证明和训练 .....      | 227 |
| 怎样根据题意画图 .....         | 229 |
| 怎样计算角度 .....           | 231 |
| 怎样证明一条线段等于两条线段的和 ..... | 233 |
| 怎样应用三角形内角和定理 .....     | 234 |
| 怎样利用角的对称翻折证题 .....     | 236 |
| 怎样构造等腰三角形证题 .....      | 237 |
| 怎样利用轴对称解题 .....        | 239 |
| 怎样证明角平分线 .....         | 240 |
| 怎样应用角平分线的性质 .....      | 242 |

· 中学生十万个怎样做 ·

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 怎样证明两个三角形全等·····          | 243 |
| 怎样利用轴对称构造全等形·····         | 244 |
| 怎样应用勾股定理的逆定理题·····        | 245 |
| 怎样用平移法证明几何问题·····         | 247 |
| 怎样应用平行四边形的性质·····         | 248 |
| 怎样应用面积证几何题·····           | 250 |
| 梯形中怎样添加辅助线·····           | 252 |
| 怎样用尺规作图·····              | 254 |
| 怎样应用特殊三角形性质·····          | 255 |
| 怎样证明三角形中的不等量关系·····       | 257 |
| 怎样应用三角形中位线定理证题·····       | 258 |
| 怎样应用等比性质·····             | 260 |
| 怎样求比值·····                | 261 |
| 怎样证明比例中项·····             | 263 |
| 怎样利用成比例线段证明两直线平行·····     | 265 |
| 怎样巧用代换法求组合图形的面积·····      | 267 |
| 怎样构造平行四边形证题·····          | 268 |
| 怎样用代数方法解几何题·····          | 269 |
| 怎样寻找(或构造)相似三角形·····       | 270 |
| 怎样用三角法巧证比例线段·····         | 272 |
| 怎样证明几何题·····              | 274 |
| 怎样利用勾股六线图证题·····          | 276 |
| 怎样认识圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系····· | 277 |
| 怎样证明含有中线的几何题·····         | 279 |
| 怎样构造直角三角形解三角函数题·····      | 280 |
| 怎样谨防解几何题时漏解·····          | 282 |
| 怎样用连心线沟通两圆的关系·····        | 284 |
| 怎样切实掌握定理型例题·····          | 286 |
| 怎样掌握直角三角形内切圆的性质·····      | 287 |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 怎样巧用完全平方公式 .....                                       | 290 |
| 怎样掌握三角形的重心、垂心的性质及应用 .....                              | 291 |
| 怎样掌握三角形的内心、外心的性质及应用 .....                              | 293 |
| 怎样掌握弦切角与圆周角的转化 .....                                   | 295 |
| 怎样判定四点共圆 .....                                         | 297 |
| 怎样用面积法巧证几何题 .....                                      | 299 |
| 怎样利用三角形的外接圆证明几何题 .....                                 | 301 |
| 怎样巧用比例中项代换证几何题 .....                                   | 303 |
| 怎样利用公式 $S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \sin C$ 解几何题 ..... | 305 |
| 怎样利用三角形相似证明比例式 .....                                   | 307 |
| 怎样利用平移法添加辅助线 .....                                     | 308 |
| 怎样掌握圆内接三角形的一个重要性质 .....                                | 310 |
| 怎样利用圆的性质证明几何题 .....                                    | 312 |
| 怎样利用辅助圆证几何题 .....                                      | 313 |
| 怎样证明圆的切线 .....                                         | 316 |
| 怎样掌握切线长定理 .....                                        | 317 |
| 怎样设而不求整体求积 .....                                       | 319 |
| 怎样证明圆内的比例线段 .....                                      | 320 |
| 怎样利用图形变化培养证题能力 .....                                   | 322 |
| 怎样利用方程证明几何题 .....                                      | 324 |
| 怎样掌握求阴影面积的基本方法 .....                                   | 325 |

知

识

篇



