

小学生自主学习丛书



数学

刘品一 主编

与

探索

下

青 岛 出 版 社

小学生自主学习丛书

数学与探索

· 下 ·

刘品一 主编

青岛出版社

鲁新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

数学与探索/刘品一编. —青岛:青岛出版社, 2001. 5

(小学生自主学习丛书)

ISBN 7-5436-2446-X

I. 数… II. 刘… III. 数学课—小学—课外读物 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 19746 号

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 书 名 | 小学生自主学习丛书
数学与探索(下) |
| 编 著 者 | 刘品一 |
| 出版发行 | 青岛出版社(青岛市徐州路 77 号, 邮编: 266071) |
| 邮购电话 | (0532)5814750 5814611 - 8662 |
| 责任编辑 | 雨 田 |
| 封面设计 | 关守信 |
| 插图版式 | 王玉盛 高明广 邵燕 |
| 照 排 | 青岛新华出版照排公司 |
| 印 刷 | 青岛双星集团华信印刷厂 |
| 出版日期 | 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷 |
| 开 本 | 32 开(850×1168 毫米) |
| 印 张 | 6.75 |
| 字 数 | 100 千 |
| 印 数 | 1 - 6000 |
| ISBN | 7-5436-2446-X/G·916 |
| 本册定价 | 8.00 元 |
| 全套定价 | 26.00 元 |

《小学生自主学习丛书》编委会

主 编：刘品一

副主编：徐云鸿 宋 琦

编 委：(按姓氏笔画排序)

王沛忠 付国华 刘品一 宋 琦

李传英 李万江 李 军 孟令昌

侯京友 徐国钊 徐云鸿 徐大有

前言

刘品一

随着时代的发展,数学的基础和工具作用更加显著。学习数学的方法也逐渐从接受式向探索式和讨论式过渡。《九年义务教育全日制小学数学教学大纲》(试用修订版)在教学要求中明确规定,培养学生观察和认识周围事物间的数量关系和形体特征的兴趣及意识,使学生感受数学与现实生活的密切联系,通过观察、操作、猜测等方式,培养学生的探索意识,使学生初步学会运用所学的数学知识和方法解决一些简单的实际问题。为了帮助小学教师和学生适应这种新的变化,我们编写了《数学与探索》这套数学课外读物。

《数学与探索》具有四方面的特点:**第一,探索性。**题中设计的问题是以解决现实问题的形式呈现,引导学生从解决问题的过程中长知识、长智慧。不少题目具有开放性,有意识开阔学生的视野,培养学生思考的深刻性和灵活性。**第二,趣味性。**本书素材的来源努力从学生熟悉的现实生活和学生喜爱的童话故事中选取。在内容上,使学生感到亲切,贴近孩子年龄特点;在形式上,以图为主,图文并茂,充满孩子气,让学生一见就喜欢翻阅。**第三,基础性。**本书所选题目不偏、不怪,难度不大,主要以运用基础知识,培养思维方法,学会灵活、多变地处理信息和解决

问题为宗旨。**第四,全面性。**本书分上、中、下三册配合小学低、中、高年级各方面内容设计题目,除计算、图形、统计、解应用题等内容外,还有数学家的故事、数学小资料和模拟活动等内容,覆盖了有关小学数学尽可能多的内容,以达到拓宽学生知识面的目的。

为了使《数学与探索》一书真正跟上时代的脚步,我们是在听取了许多学生、老师和家长的意见,组织了一批很有经验的教师和教研员反复研究后撰写而成的。除充分体现大纲修订本的精神外,还努力追踪国家新课程标准的一些理念,使不同的学生都能获得必要的数学知识和能力,在不同的基础上得到不同的发展。为此,特向使用本书的学生、老师和家长提出**几点建议**:1. 让学生在自主探索和亲身体验的过程中读这本书,主要从中学习思考问题的方法和策略,而不是仅仅为了解题求得数。2. 书中每个问题情景都是相对独立的,前后没有必然的联系。学生可根据自己的时间、情感、爱好随意选取内容研究探索;不必从头至尾刻板阅读,只要起到引起兴趣,不断成功,乐意钻研,就是最大的收获。3. 教师、家长如有兴趣参与阅读本书,请以朋友、合作者的身份介入,切忌以权威讲解者的身份包揽。因为学生只有在有意义的数学活动中探索、解决问题,通过成功体验才能真正培养兴趣,理解数学的意义。否则,就失去了真正的机会。

本书编者拟努力体现引导学生自主探索,通过数学活动学好数学的思想,但由于水平所限,难免有些不妥之处。恳请老师、家长、同学们批评指正。

目 录

1. 余下几个 (1)	12. 摘苹果 (9)
2. 饲养场里的数学 (1)	13. 买饲料 (10)
3. 最少有几个棋子 (2)	14. 都答对的几人 (11)
奇妙的自然数 (3)	15. 开收据 (12)
4. 算页码 (4)	16. 药够吃吗 (13)
5. 几月几日 (4)	17. 各带多少钱 ... (13)
6. 路有多长 (5)	18. 算门牌号 (14)
7. 几根不动 (5)	19. 买杯子 (14)
有趣的素数 (6)	数列(一) (15)
8. 谁能获胜 (7)	20. 租船 (16)
9. 每本降价多少元 (7)	21. 安排多少场比赛 (16)
10. 参观前的考试 (8)	数列(二) (17)
11. 你会求和吗 ... (9)	22. 乘出租车 (18)
	23. 竹篓多少个 ... (19)
	24. 是赚还是赔 ... (19)

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 25. 谁跑得快 (20) | 42. 巧算球重 (36) |
| 26. 第几天爬到树顶
..... (20) | 43. 每队得几分 ... (37) |
| 27. 前后排相距几米
..... (21) | 44. 听声判断 (37) |
| 28. 山路有多远 ... (22) | 45. 各买几张票 ... (38) |
| 29. 还有多远 (23) | 46. 有多少辆三轮摩托
..... (39) |
| 30. 怎样找钱 (24) | 47. 数学竞赛
..... (40) |
| 31. 各得几元 (25) | 48. 红、白球各多少个
..... (41) |
| 负数 (26) | 49. 鸟笼与鸟 (42) |
| 32. 各有多少油 ... (27) | 50. 猴子猴孙有多少
..... (43) |
| 33. 各收粮多少吨
..... (27) | 费马的错误 (44) |
| 34. 考考你 (28) | 51. 巧妙调度 (45) |
| 35. 称体重 (29) | 52. 每天发多少辆车
..... (46) |
| 希尔伯特 (30) | 53. 多少车在运行
..... (47) |
| 36. 不能马虎 (31) | 54. 两车各行多少路
..... (48) |
| 37. 分果子 (32) | 55. 火车有多长 ... (48) |
| 38. 天鹅多少只 ... (33) | 56. 何处追上乙 ... (49) |
| 39. 怎样行路快 ... (34) | |
| 40. 各有几头牛 ... (35) | |
| 41. 各有几支铅笔
..... (36) | |

著名而简单的问题 (50)	欧几里德 (65)
57. 数字游戏 (51)	71. 拼图 (66)
58. 算年龄 (52)	72. 数三角形 (67)
59. 求票价 (53)	极限 (68)
60. 各多少本 (54)	73. 求周长 (69)
61. 上山又下山 ... (55)	74. 狐狸骗山羊 ... (70)
62. 共有多少小朋友 (56)	75. 杨辉解过的题 (71)
63. 家到学校有多远 (57)	黄金数 (72)
模糊数学(一) (58)	76. 装修住房 (73)
64. 算速度 (59)	77. 算着剪 (74)
65. 怎样安排工作 (60)	78. 做红旗 (74)
66. 量木杆 (60)	79. 算面积 (75)
67. 王奶奶吃亏了 (61)	毕达哥拉斯 (76)
模糊数学(二) (62)	80. 漫游数学迷宫 (77)
68. 动脑筋 (63)	81. 巧妙算面积 ... (78)
69. 怎样裁成4块 (64)	82. 阴影面积有多大 (79)
70. 拼正方形 (64)	83. 发挥你的想象力 (80)
	圆的传说 (81)
	84. 谁说得对 (82)

85. 老狐狸行骗记 (82)	数学之桥 (99)
86. 大猴巧分圆饼 (83)	103. 树有多少 ... (100)
87. 公断金牌 (84)	104. 算牛账 (100)
88. 巧切西瓜 (85)	105. 合理分钱 ... (101)
89. 请你帮忙 (86)	106. 养蟹 (102)
分数的产生 (87)	107. 怎样安排房间 (103)
90. 悟空喝桔汁 ... (89)	108. 李白买酒 ... (104)
91. 巧妙计算 (90)	109. 鉴别千里马 (105)
92. 填数 (90)	110. 各存多少书 (106)
韦达 (91)	赌徒输赢的概率 (107)
93. 巧算 (92)	111. 各有多重 ... (109)
94. 流水的数学 ... (92)	112. 煤的重量 ... (110)
95. 求面积 (93)	113. 算水的重量 (111)
96. 聪明的农夫 ... (94)	114. 参加夏令营 (112)
97. 钟表上的数字 (95)	115. 原来有多重 (113)
98. 自行车调价 ... (95)	部分也能等于整体
99. 比降价 (96)	
100. 买门票 (97)	
101. 比多少 (97)	
102. 算棵数 (98)	

..... (114)	 (133)
116. 猴山数猴 ... (115)	费马 (134)
罗素悖论 (116)	135. 应是几 (135)
117. 老板请客 ... (117)	度量衡(一) (136)
118. 算葡萄 (118)	136. 你能想出来吗
119. 算西瓜 (119)	 (137)
120. 算鸭子 (120)	137. 弯框架 (137)
121. 算桔子 (121)	度量衡(二) (138)
122. 算捐款 (122)	138. 拼图 (139)
数学的摇篮 (123)	139. 数方块 (140)
123. 狗追兔子 ... (125)	140. 买电线 (141)
124. 输入文字	141. 求时间 (142)
..... (125)	142. 求表面积 ... (142)
125. 油漆桌椅 ... (126)	143. 做水箱 (143)
126. 独眼巨人 ... (127)	144. 巧测容积 ... (144)
127. 平均速度 ... (128)	海湾战争与数学战
128. 算糖价 (129)	 (145)
129. 分苹果 (129)	145. 求水深 (146)
130. 买书 (130)	埃拉托色尼 (147)
131. 算时间 (131)	概率(一) (148)
132. 算零件 (131)	146. 零件有多长
133. 猴子分桃 ... (132)	 (149)
134. 全答对的有几人	147. 巧围粮囤 ... (150)

概率(二)	(151)		(168)
148. 算麦堆	(152)	162. 面包生产统计图	
149. 计算距离 ...	(153)		(169)
150. 费脑划线 ...	(154)	163. 行车统计图	
151. 爬楼比赛 ...	(154)		(170)
152. 算人数	(155)	丢番图	(171)
优选法	(156)	164. 巧切西瓜 ...	(172)
153. 赛跑	(157)	165. 植树趣题 ...	(172)
154. 公园多大 ...	(158)	166. 烙饼的数学	
数学的“软工具”			(173)
.....	(159)	二进制的初步认识	
155. 巧量树高 ...	(160)		(174)
156. 你跑我追 ...	(161)	167. 多少钱一件	
157. 气温统计表			(175)
.....	(162)	168. 为什么会有这样	
158. 支出统计表		的规律	(176)
.....	(163)	集合	(177)
159. 学生身高统计表		169. 怎么办	(178)
.....	(164)	170. “金链”问题	
160. 百分率统计表			(179)
.....	(165)	排列	(180)
方差	(166)	171. 竞跳比赛 ...	(181)
161. 年龄统计图		172. 打靶	(182)

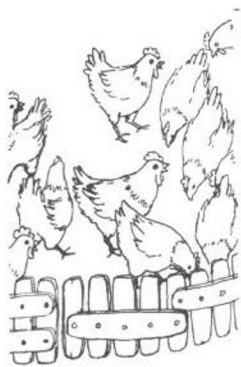
173. 如何分酒 ... (183)	182. 比赛名次 ... (193)
174. 有多少硬币 (184)	183. 男孩的可能性是 百分之几 (194)
175. 最少要几票 (185)	184. 给汽车加油 (195)
176. 飞机票的学问 (186)	185. 选厂址 (196)
组合 (187)	186. 集中运货 ... (197)
177. 找糖水杯 ... (188)	统筹法 (198)
178. 移棋子游戏 (189)	187. 买学习用品 (199)
179. 摸球 (190)	188. 春游预算 ... (200)
180. 谁做了好事 (191)	189. 宣传《劳动法》 (201)
181. 几点了 (192)	190. 算利息 (201)

1. 余下几个

小明和小华分一堆棋子,9个9个地分,会余下7个;若3个3个地分,会余下几个?



2. 饲养场里的数学



暑假里,小强到爷爷办的饲养场去玩。小强问:“爷爷,这里有多少只母鸡呀?”爷爷说:“这群母鸡,4只4只数多3只,6只6只数多5只,15只15只数多14只,而且这群母鸡的只数在150~200只之间。你算算,这群母鸡有多少只?”

* 本册有关“答案”依次插排于题后,同学们可按顺序查找。

3. 最少有几个棋子

有一堆棋子(不少于 10 个),3 个 3 个地数余 1 个,4 个 4 个地数余 2 个,5 个 5 个地数余 3 个,6 个 6 个地数余 4 个。这些棋子最少有多少个?



1. 答案: 因为 9 是 3 的倍数,所以 9 个 9 个地分掉的,3 个 3 个地分也一定能分掉。只考虑余下的 7 个, $7 \div 3 = 2 \cdots 1$,所以 3 个 3 个的分,最后余 1 个。

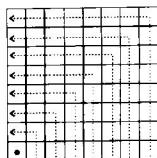
2. 答案: 从反向去思考,这群鸡的只数是 179 只。

奇妙的自然数

自然数有许多奇妙而有趣的性质。
按图中箭头标出的小方格计算,便得到:

$$1=1=1 \times 1=1^2 \quad 1+3=2 \times 2=2^2$$

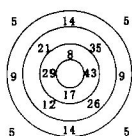
$$1+3+5=3 \times 3=3^2 \quad \dots\dots$$



再看,随便写一个数,如 8679。各数字从大到小排列得一个数,减去从小到大排列得的数,求出差 $9876-6789=3087$;再如此进行下去, $8730-0378=8352$; $8532-2358=6174$ 。人们研究的结果,从四位数到十位数,用上述方法处理,均得 6174。你看神奇不神奇。

任一个三位数,如 175。加上它倒着排的数,即 $175+571=746$; $746+647=1393$; $1393+3931=5324$; $5324+4235=9559$ 。这样从左到右,从右到左数字排列完全一样的数叫回文数。任意三位数经过这种计算都可得到回文数。你看妙不妙。

自然数还有这样一个有趣的规律:里面圆周上任意 4 个数,顺次相减,并且总是大的减小的,经过数次计算,



必然得到 4 个相等的数。图中的道理,你看懂了吗?

智力探索

4. 算页码



请问，这两个页码分别是多少？

5. 几月几日

7月6日，莉莉、阳阳、丹丹第1次同时去少年宫活动，他们第2次同时在少年宫活动是几月几日？



3. 答案：如果在原有棋子数上再加上2个，则这时的棋子数恰好是3、4、5、6这4个数的公倍数。这4个数的最小公倍数是60，符合题意的最小的数是 $60 - 2 = 58$ 。