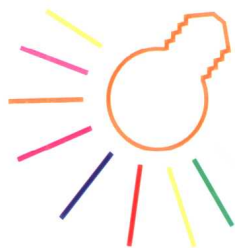


ZHI
NENG
KAI
FA



智能开发

题典
TIDIAN

小学数学
XIAOXUE SHUXUE

主编：陈杞汜 刘晓玲

首都师范大学出版社

CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

四年级
SI NIAN JI

张发 (910) 目録页



智能开发题典

ZHINENG KAIFA TIDIAN



本册主编 刘晓玲

编写人员 刘晓玲 马天玲

熊光亚 相顺玲

四年级

数学

首都师范大学出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

智能开发题典·四年级数学/陈杞汜主编. —北京: 首都师范大学出版社, 2004.5

ISBN 7-81064-692-3

I. 智… II. 陈… III. 数学课 - 小学 - 教学参考资料

IV. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 020559 号

ZHINENG KAIFA TIDIAN

智能开发题典

数学 (四年级)

陈杞汜 主编

责任编辑 陈克欣

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100037

电 话 68418523 (总编室) 68982468 (发行部)

网 址 www.cnup.cnu.cn

E-mail cnup@mail.cnu.edu.cn

北京嘉实印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

版 次 2004 年 5 月第 1 版

印 次 2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-81064-692-3/G·502

开 本 890mm×1 240mm 1/32

印 张 7.625

字 数 202 千

印 数 00, 001~15, 000 册

定 价 9.90 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

作者的话

本套丛书是根据当前小学数学的实际需要而设计的一套为学生课后学习辅导的精品读物。本书在内容安排上完全符合现在所学教材的教学进度,内容的难易程度是高于书本知识,低于奥数培训教材,精心设置教学培训难度,讲练结合,循序渐进,题量适中,以小见大,问题典型,可以举一反三,步步引申,深入浅出,是学生在学好书本知识的基础上进行提高的最佳选择。

本套丛书每个年级一册,每一册都根据先讲后练,逐步深入的训练模式,分为若干个单元。每个单元先对某种问题进行简介,然后给出几个典型的例题进行具体的分析,揭示出这种题型的本质特征,从而总结出解决这类题目的一般方法。每个单元都有一定量的训练题,且全程指导按照由易到难、由浅入深的顺序编排,可以帮助小读者树立信心;让小读者体验尝试成功后的快乐,产生勇往直前向着胜利顶峰冲刺的念头。如果在解决问题时遇到了困难,可以参考“答案与提示”,“答案与提示”中有详细的分析过程,进一步帮助小读者解决问题。

我们希望,同学们在接受这套书所提供的思维训练后,能够更加喜爱数学,更加聪明勤奋,使自己的智慧和能力在原有的基础上更上一层楼。



丛书编委会

主 编：陈杞沅

副主编：马光琴 李 勤 於红霞 张 涛 刘晓玲

编 委：（按音序排列）

陈 璐	陈杞沅	戴思东	蒋慧君	李冰雪
李 勤	林 晖	刘汉花	刘晓玲	马光琴
马天玲	汪明铭	相顺玲	熊光亚	徐国琴
於红霞	虞加梅	张省义	张 涛	张秀兰
周 慧				

目 录

CONTENTS

| 第 1 单元 | 找规律 /1

智能开发训练题 1 /3

智能开发训练题 1 详细解答 /5

| 第 2 单元 | 倍数问题 /10

智能开发训练题 2 /14

智能开发训练题 2 详细解答 /17

| 第 3 单元 | 和差问题 /23

智能开发训练题 3 /25

智能开发训练题 3 详细解答 /28

| 第 4 单元 | 归一应用题 /34

智能开发训练题 4 /36

智能开发训练题 4 详细解答 /39

| 第 5 单元 | 周期性问题 /44

智能开发训练题 5 /46

智能开发训练题 5 详细解答 /49

| 第 6 单元 | 巧算 /54

智能开发训练题 6 /57



智能开发训练题 6 详细解答 /59

| 第 7 单元 | 植树问题 /63

智能开发训练题 7 /65

智能开发训练题 7 详细解答 /68

| 第 8 单元 | 还原问题 /73

智能开发训练题 8 /75

智能开发训练题 8 详细解答 /78

| 第 9 单元 | 行程问题 /85

智能开发训练题 9 /87

智能开发训练题 9 详细解答 /90

综合测试一 /96

综合测试一参考答案 /103

| 第 10 单元 | 变与不变 /107

智能开发训练题 10 /110

智能开发训练题 10 详细解答 /112

| 第 11 单元 | 平均数问题 /116

智能开发训练题 11 /118

智能开发训练题 11 详细解答 /121

目 录

CONTENTS



| 第 12 单元 | 盈亏问题 /128

智能开发训练题 12 /130

智能开发训练题 12 详细解答 /133

| 第 13 单元 | 鸡兔同笼 /140

智能开发训练题 13 /143

智能开发训练题 13 详细解答 /146

| 第 14 单元 | 行程问题 /152

智能开发训练题 14 /154

智能开发训练题 14 详细解答 /157

| 第 15 单元 | 竖式谜 /165

智能开发训练题 15 /168

智能开发训练题 15 详细解答 /172

| 第 16 单元 | 简单排列 /180

智能开发训练题 16 /182

智能开发训练题 16 详细解答 /185

| 第 17 单元 | 数阵图 /191

智能开发训练题 17 /194

智能开发训练题 17 详细解答 /200

目 录

CONTENTS



第 18 单元 | 逻辑推理 /210

智能开发训练题 18 /213

智能开发训练题 18 详细解答 /217

综合测试二 /222

综合测试二参考答案 /229

目 录

CONTENTS



第1单元 找规律

简要说明

按照一定的规律排列成的一列数叫做数列,根据数列规律填上适当的数,必须先找出已知数列中各个数之间的规律。这就要求我们具有较强的观察能力和推理能力。



例案精选

例1

找出下面各数列的排列规律,并填上合适的数。

(1) 1, 4, 7, 10, (), 16...

(2) 1, 5, 25, 125, ()...

(3) 2, 7, 17, 32, 52, (), 107...

(4) 1, 2, 3, 5, 8, 13, ()...

指导

(1) 在 1, 4, 7, 10, (), 16... 中, 后一个数等于前一个数加 3, 根据这一规律, 可以确定括号内应该填 13: 即 $10 + 3 = 13$

(2) 在 1, 5, 25, 125, (), ... 中, 后一个数等于前一个数乘 5, 根据这一规律, 可以确定括号内应该填 625。即 $125 \times 5 = 625$

(3) 在 2, 7, 17, 32, 52, (), 107... 中, 可以看出, 第二项与第一项差为 5, 从第二项起, 后面的一项与前面的一项差依次为 5

的1倍,2倍,3倍,4倍...,根据这一规律,括号内应填77,即 $52+5 \times 5=77$ 。

(4)在1,2,3,5,8,13,(),……中,从第3个数起,后一个数等于前两个数的和,根据这一规律,可以确定括号内应该填21:即 $(8+13=21)$

例2

根据规律,在()里填上合适的数。

1	4
5	20

2	5
7	35

3	6
9	54

4	()
()	()

指导

方框内上面两个数的差是3,且方框内下面第一个数是上面两个数的和,第二个数是右上方和左下方两数的乘积,根据这条规律,括号内应该填上7,11,77。

解题

4	(7)
(11)	(77)

例3

根据下列方阵的规律,在()里填上合适的数。

2	6	7	11
4	4	()	1
3	5	5	6

指导

横向看,我们很难发现有什么规律,如果纵向看,我们发现每一列的上两个数的和除以2就得到第三排的数。例如: $(2+4) \div 2=3$, $(6+4) \div 2=5$, $(11+1) \div 2=6$,所以括号里的数应填3。

解题

$$5 \times 2 - 7 = 3$$

智能开发训练题 1

■ 基础性训练题

找出下面数列的规律,并根据规律在括号里填出适当的数。

- ① 2, 7, 17, 32, 52, 77, ()。
- ② 0, 1, 3, 8, 21, ()。
- ③ 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, (), 34。
- ④ 1, 2, 2, 4, 3, 8, 4, 16, (), ()。
- ⑤ 131, 121, 112, 104, (), (), 86。
- ⑥ 1, 4, 16, 64, (), ()。
- ⑦ 根据下面的式子,请计算后面两道题。

$$1 + 3 = 4 = 2 \times 2$$

$$1 + 3 + 5 = 9 = 3 \times 3$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4 \times 4$$

$$(1) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = \square = \square \times \square$$

$$(2) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 = \square = \square \times \square$$

⑧ 0, 1, 2, 3, 6, 7, 14, 15, (), (), (), ()。上面这个数列是小明按照一定的规律写下来的,他第一次先写出 0, 1, 然后第二次写出 2, 3, 第三次接着写 6, 7, 第四次又写 14, 15, 依此类推,那么这列数的最后四项的和应是多少?

⑨ 将 8 个数从左到右排成一行,从第三个数开始,每个数恰好等于它前面两个数的和,如果第 7 个数和第 8 个数分别是 81, 131, 那么第一个数是多少?

⑩有一列由三个数组成的数组,它们依次是(1,5,10);(2,10,20);(3,15,30);...问第20个数组内三个数分别是多少?

⑪有数组(1,2,3),(2,4,6),(3,6,9),...那么第50个数组的三个数之和是()。

⑫仔细观察下面的数表,找出规律,然后填出空缺的数字。

(1)

7	13	52	33
19	25	64	

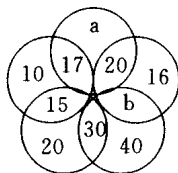
(2)

37		15
16	7	9
41	14	27

第12题图

提高性训练题

⑬下图中各个数之间存在着某种关系,请按照这一关系求出数 a 和 b 。



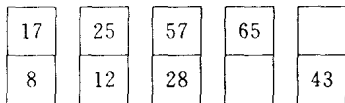
第13题图

⑭根据规律在方框里填数。

17	50	13		
34	25	26	38	72

第14题图

⑮根据规律在方框里填数。



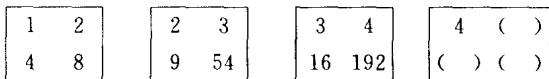
第15题图

⑯根据规律,填上合适的数。



第16题图

⑰根据规律,填上合适的数

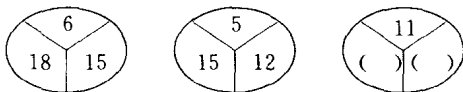


第17题图

⑱请找出下列数列中“与众不同”的数。

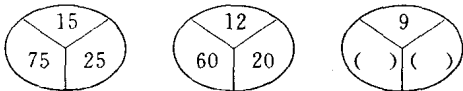
2, 3, 5, 8, 12, 16, 23...

⑲找规律,填数。



第19题图

⑳找规律,填数。



第20题图



智能开发训练题1 详细解答

基础性训练题

1. 指导



每相邻两数之间依次相差 5, 10, 15, 20, 25, ..., 即 5 的

1 倍,2 倍,3 倍,4 倍...,这样下一个差应为 5 的 6 倍,所以 77 后面一个数是 107

详解 $\Rightarrow$ $77+5\times 6=107$

2. **指导** $\Rightarrow$ 仔细观察,可以发现, $1\times 3=0+3$, $3\times 3=1+8$, $8\times 3=3+21$,即从第二项开始,每项乘以 3,正好与它相邻前后两项的和相等,因此, $21\times 3=8+(\quad)$, $(\quad)$ 应填 55。

详解 $\Rightarrow$ $21\times 3=8+(\quad)$
 $(\quad)=21\times 3-8$
 $=55$

3. **指导** $\Rightarrow$ 后一个数是前两数之和, $(\quad)$ 应填 21。

详解 $\Rightarrow$ $8+13=21$

4. **指导** $\Rightarrow$ 此数列是由两种数列合成的,可以发现奇数项的规律是 1,2,3,4,5;偶数项的规律是 2,4,8,16,32。

详解 $\Rightarrow$ 5,32。

5. **指导** $\Rightarrow$ 后一个数比前一个数依次递减 10,9,8,7,6,5,...

详解 $\Rightarrow$ $104-7=97$, $97-6=91$ 。

6. **指导** $\Rightarrow$ 后一个数是前一个数的 4 倍。

详解 $\Rightarrow$ $64\times 4=256$
 $256\times 4=1024$

7. **指导** $\Rightarrow$ 很显然 第一组两个数相加的和是 2×2
 第二组三个数相加的和是 $3\times 3\cdots$
 依次类推
 5 个数相加的和是 5×5
 9 个数相加的和是 9×9

详解 $\Rightarrow$ (1) $1+3+5+7+9=25=5\times 5$
 (2) $1+3+5+7+9+11+13+15+17=81=9\times 9$

8. **指导** $\rightarrow$ 每次写下的第一个数是前一次写下第二个数的2倍。
因此,最后四项是30,31,62,63,最后四项的和是186。

详解 $\rightarrow$

$$\begin{aligned} 15 \times 2 &= 30 \\ 30 + 1 &= 31 \\ 31 \times 2 &= 62 \\ 62 + 1 &= 63 \\ 30 + 31 + 62 + 63 &= 186 \end{aligned}$$

9. **指导** $\rightarrow$ 此题从第8个数向前倒推。

详解 $\rightarrow$

$$\begin{aligned} 131 - 81 &= 50, 81 - 50 = 31 \\ 50 - 31 &= 19, 31 - 19 = 12 \\ 19 - 12 &= 7, 12 - 7 = 5 \end{aligned}$$

答:第一个数是5。

10. **指导** $\rightarrow$ 每组第一个数分别是1,2,3,...第20组肯定是20,每组第二个数是(组数 $\times$ 5),第20组是 $20 \times 5 = 100$,每组第三个数是(组数 $\times$ 10),第20组是 $20 \times 10 = 200$,所以第20个数组为(20,100,200)

详解 $\rightarrow$ 第20组数的三个数分别是:

$$\begin{aligned} &20 \\ &20 \times 5 = 100 \\ &20 \times 10 = 200 \end{aligned}$$

11. **指导** $\rightarrow$ 这串数组每组三数之和分别为6,12,18,...即6的1倍,2倍,3倍,那么50组的三个数之和应为6的50倍,即 $6 \times 50 = 300$ 。

详解 $\rightarrow$ $6 \times 50 = 300$

12. **指导** $\rightarrow$ (1)下排的数比上排的数多12。

详解 $\rightarrow$ $33 + 12 = 45$

(2)每排左边第一个数是右边两个数之和。

详解 $\Rightarrow$ $37 - 15 = 22$

提高性训练题

13. **指导** $\Rightarrow$ 规律为: $(10 + 20) \div 2 = 15$
 $(20 + 40) \div 2 = 30$

详解 $\Rightarrow$ $(10 + a) \div 2 = 17 \quad a = 24$
 $(16 + 40) \div 2 = b \quad b = 28$

14. **指导** $\Rightarrow$ 第一列 34 是 17 的 2 倍, 第二列 50 是 25 的 2 倍, 第三列 26 是 13 的 2 倍, 那么第四列要填的数应该是 38 的 2 倍, $38 \times 2 = 76$ 。
 第五列 72 应是要填的数的 2 倍, $72 \div 2 = 36$

详解 $\Rightarrow$ $38 \times 2 = 76$
 $72 \div 2 = 36$

15. **指导** $\Rightarrow$ 规律为 $8 \times 2 + 1 = 17$
 $12 \times 2 + 1 = 25$
 $28 \times 2 + 1 = 57$

详解 $\Rightarrow$ $(65 - 1) \div 2 = 32$
 $43 \times 2 + 1 = 87$

16. **指导** $\Rightarrow$ 上面右上方的数比左边的数多 5
 左下方的数是上面两数之和;
 右下方的数是右上方和左下方两数之积。

详解 $\Rightarrow$ $4 + 5 = 9, 4 + 9 = 13, 9 \times 13 = 117$

4	9
13	117

17. **指导** $\Rightarrow$ 规律为: (1) 每个方框上面两数分别为: 1, 2; 2, 3; 3, 4; 因此下面该填 4, (5)。
 (2) 左下方的数是右上方数的二次方, 即 $4 = 2 \times 2, 9 = 3 \times$