

通向金牌之路

丛书主编 许康华

JIN PAN A O S A I J I A O C H E N G

# 金版奥数教程

## 数学 四年级

◎ 本册主编 刘琴娣



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

JINBANAOSAIIJIAOCHENG  
SHUXUE

金版奥数教程

丛书主编	许康华	
副主编	闻雪洪	何文明
编委	曹贤鸣	段春炳
	马腾	刘琴娣
	陈曦	骆来根
	邵国强	孙青儿
	裘玉云	董维民
	梁海鸥	吕宏斌
	毛大平	陈舜友

数学

(四年级)

本册主编 刘琴娣



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

金版奥赛教程. 数学. 四年级/许康华主编. —杭州:  
浙江大学出版社, 2009. 6

ISBN 978-7-308-06801-7

I. 金… II. 许… 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 (2009) 第 083023 号

## 金版奥赛教程·数学(四年级)

本册主编 刘琴娣

---

责任编辑 杨晓鸣

文字编辑 曾小丽(特邀)

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 9

字 数 214 千

版 印 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-06801-7

定 价 11.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

## 编写说明

中小学学科竞赛是我国覆盖面最广、参加人数最多、影响最大的一项中小学生学习活动。据不完全统计,全国每年有三百多万高中学生参与各类学科竞赛活动。尤其是近年来,我国选手在国际数学奥林匹克(简称IMO)、国际物理奥林匹克(简称IPHO)、国际化学奥林匹克(简称ICHO)等活动中成绩斐然,更是吸引了许多有创新能力和天赋的学生参与学科竞赛活动。学科竞赛之所以备受广大学生关注和参与,究其原因学科竞赛不仅具有很强的挑战性、探究性,而且对塑造和培养学生思维修养和创新意识方面大有裨益。

浙江大学出版社本着为我国基础教育改革、发展和学科竞赛做点有益事情的心愿,在精心研究了多年国内外竞赛命题规律、博采国内外优秀试题的基础上,邀请了全国各地竞赛命题专家、金牌教练,组织编写了“金版奥赛教程”系列丛书。丛书涵盖数学、英语、物理、化学、生物、信息技术六大学科,包括从小学到高中各个层次,共计30多个品种。

丛书的最大特点:

一是起点低,目标高。本丛书以学科基础知识为起点,适用的对象是学有余力或对该学科有兴趣的学生;编写的依据是各学科竞赛大纲,同时兼顾新课程标准教材,对竞赛涉及的课外知识给予适当补充,不同层次的学生可以合理取舍。

二是作者阵容强大。作者队伍既有来自一线的资深特级教师、金牌教练,也有来自高等学府的命题研究专家、命题专家,还有来自国家层面上的国家级教练、领队。

鉴于时间仓促,书中定有不少纰漏,请读者批评指正。

2009年3月

# 目录 CONTENTS

第 1 讲	速算与巧算(1)	1
第 2 讲	速算与巧算(2)	4
第 3 讲	定义新运算	7
第 4 讲	找规律解题	11
第 5 讲	等差数列的应用	15
第 6 讲	加法原理	19
第 7 讲	乘法原理	23
第 8 讲	排 列	27
第 9 讲	排列和组合	31
第 10 讲	用字母表示数	35
第 11 讲	简单的方程	38
第 12 讲	相遇问题	43
第 13 讲	追及问题	49
第 14 讲	行船问题	54
第 15 讲	火车过桥问题	59
第 16 讲	还原问题	63
第 17 讲	页码问题	67
第 18 讲	用枚举法解题	71
第 19 讲	用对应法解题	75
第 20 讲	用假设法解题	80
第 21 讲	倍数与约数	85
第 22 讲	奇数与偶数	89
第 23 讲	最大与最小	93
第 24 讲	统筹与规划	97
第 25 讲	最短路线	101
第 26 讲	图形中的计数	108
第 27 讲	格点与面积	112
第 28 讲	面积与周长	116
	参考答案	121

## 第 1 讲 速算与巧算(1)

在四则混合运算中要求学生通过观察和分析数的特点,发现许多有趣的现象和运算的技巧.解题时能灵活运用运算定律、运算性质及运算中和、差、积、商的变化规律进行计算.养成认真审题、书写工整、自觉验算的良好习惯,才能使计算正确、合理、灵活.

**例 1** 计算下面各式.

$$(1) 189 + 266 + 211 + 634$$

$$\begin{aligned} \text{解 原式} &= (189 + 211) + (266 + 634) \\ &= 400 + 900 \\ &= 1300 \end{aligned}$$

$$(2) (753 + 329) + (471 + 247)$$

$$\begin{aligned} \text{解 原式} &= (753 + 247) + (329 + 471) \\ &= 1000 + 800 \\ &= 1800 \end{aligned}$$

**做一做**  $426 + 2468 + 5678 + 574 + 7532 + 4322$

**答 案**  $= (426 + 574) + (5678 + 4322) + (2468 + 7532)$   
 $= 1000 + 10000 + 10000$   
 $= 21000$

**例 2** 计算下面各式.

$$(1) 769 + 202$$

$$\text{解 原式} = 769 + 200 + 2 = 969 + 2 = 971$$

$$(2) 5698 + 1999$$

$$\text{解 原式} = 5698 + 2000 - 1 = 7698 - 1 = 7697$$

**做一做**  $6641 + 2008$

**答 案**  $= 6641 + 2000 + 8 = 8641 + 8 = 8649$

**例 3** 计算下面各式.

$$(1) 6957 - 3005$$

$$\begin{aligned} \text{解 原式} &= 6957 - 3000 - 5 \\ &= 3957 - 5 \\ &= 3952 \end{aligned}$$

$$(2) 7563 - 997$$

$$\begin{aligned} \text{解 原式} &= 7563 - 1000 + 3 \\ &= 6563 + 3 = 6566 \end{aligned}$$



**点评**

在运算中改变运算顺序的方法、利用两数互补凑整的方法,把数学算式巧妙变形,使计算简便.



**点评**

少加几,再加几;多加几,要减几.



**点评**

少减几,再减几;多减几,要加几.

**做一做**  $8335 - 1999$

**答案**  $= 8335 - 2000 + 1 = 6335 + 1 = 6336$

**例 4** 计算下面各式.

(1)  $2586 - 446 - 554$

**解** 原式  $= 2586 - (446 + 554)$   
 $= 2586 - 1000$   
 $= 1586$

(2)  $6734 - (734 + 165)$

**解** 原式  $= 6734 - 734 + 165$   
 $= 6000 + 165$   
 $= 6165$

**做一做**  $1000 - 64 - 236$

**答案**  $= 1000 - (64 + 236) = 1000 - 300 = 700$

**例 5** 计算下面各式.

(1)  $49 + 499 + 4999 + 49999 + 5$

**解** 原式  $= (49 + 1) + (499 + 1) + (4999 + 1) + (49999 + 1) + 1$   
 $= 50 + 500 + 5000 + 50000 + 1$   
 $= 55551$

(2)  $101 + 102 + 103 + 104 + 105$

**解** 原式  $= (100 + 100 + 100 + 100 + 100) + (1 + 2 + 3 + 4 + 5)$   
 $= 500 + 15$   
 $= 515$

**做一做**  $101 + 102 + 103 + 104 + 105$  还有别的算法吗?

**答案**  $= 103 \times 5 = 515$  (找中间数)



**点评**

根据减法的性质,一个数连续减去几个数,等于从这个数中减去这几个减数的和.也可以运用口诀:减号后面添括号,括号里面全变号;减号后面去括号,括号里面全变号.



**点评**

找补数凑整法或者选择基准数的方法.

**基础训练** (用简便方法计算)

1.  $873 + 296$

2.  $4325 - 1980 - 325$

3.  $3123 - 136 - 714 - 150$

4.  $2625 - (325 - 198)$

5.  $8740 - 4998$

6.  $19 + 199 + 1999 + 19999$

## (2) 算式已算数 技巧点

7.  $787 + 548 + 513 + 452$

8.  $6633 + (4367 + 1996)$

9.  $3294 - 326 + 206 - 74$

10.  $(1489 - 851) + (1051 - 489)$

11.  $999998 + 99998 + 9998 + 998 + 98 + 8$

12.  $19 + 199 + 1999 + \dots + 1 \overbrace{9999 \dots 9999}^{2005 \text{ 个 } "9"}$



## 第2讲 速算与巧算(2)

计算能力是数学的基本能力之一. 要学好数学, 就得有过硬的计算本领, 不仅要求正确率高还要迅速, 这样必须讲究计算方法的合理、灵活, 也就是要算得巧, 因此, 速算与巧算是密不可分的. 加减乘除四则运算的意义、定律、性质, 以及和、差、积、商的运算规律等有关概念, 是进行速算与巧算的基础. 尤其是运算定律和性质, 是速算与巧算的主要依据, 必须牢固掌握, 并在计算中灵活运用.

**例1** 计算下面各式.

(1)  $44 \times 25$

**解法一** 原式 =  $11 \times 4 \times 25$   
 $= 11 \times (4 \times 25)$   
 $= 11 \times 100$   
 $= 1100$

**解法二** 原式 =  $(40 + 4) \times 25$   
 $= 40 \times 25 + 4 \times 25$   
 $= 1000 + 100 = 1100$

(2)  $125 \times (29 \times 8)$

**解** 原式 =  $125 \times 8 \times 29 = 1000 \times 29 = 29000$

(3)  $5600 \div 25 \div 4$

**解** 原式 =  $5600 \div (25 \times 4) = 5600 \div 100 = 56$

**做一做**  $125 \times 888$

**答案**  $= 125 \times 8 \times 111$   
 $= 1000 \times 111$   
 $= 111000$

$250 \times (360 \times 4)$

**答案**  $= 250 \times 4 \times 360$   
 $= 1000 \times 360$   
 $= 360000$

**例2** 一个数乘以 11 的速算法

(1)  $45 \times 11$

4 与 5 相加得 9 夹在 4 与 5 的中间  
 原式 = 495

(2)  $137825 \times 11$   
 $= 1516075$

**做一做**  $4389 \times 11$

**答案**  $= 48279$

**例3** 计算  $99 \times 78$



**点评**

先找准“25”的好朋友是“4”即  $25 \times 4 = 100$ ；“125”的好朋友是“8”即  $125 \times 8 = 1000$ ，再灵活运用乘法结合律和乘法分配律。



**点评**

计算方法是把最高位与最低位先写好, 如上题中的 1 和 5, 再把每相邻两个数依次相加, 当相邻两个数相加满 10 时, 要向前一位进 1, 这样的题目一般从后面往前加(即两边一拉, 中间相加)。

$$\begin{aligned}
 \text{解法一} \quad \text{原式} &= (100 - 1) \times 78 \\
 &= 100 \times 78 - 1 \times 78 \\
 &= 7800 - 78 \\
 &= 7722
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{解法二} \quad \text{原式} &= 11 \times 9 \times 78 \\
 &= 11 \times (9 \times 78) \\
 &= 11 \times 702 = 7722
 \end{aligned}$$

$$\text{做一做} \quad 523 \times 99$$

$$\begin{aligned}
 \text{答案} \quad &= 523 \times (100 - 1) \\
 &= 523 \times 100 - 523 \times 1 \\
 &= 52300 - 523 \\
 &= 51777
 \end{aligned}$$

$$48 \times 102$$

$$\begin{aligned}
 \text{答案} \quad &= 48 \times (100 + 2) \\
 &= 48 \times 100 + 48 \times 2 \\
 &= 4800 + 96 \\
 &= 4896
 \end{aligned}$$

#### 例4 头同尾补的两位数乘法速算法

$$(1) 64 \times 66$$

$$51 \times 59$$

**分析解答** 头同尾补就是两位数中的十位数字相同,个位数字互为补数(即相加得10)

计算公式:(头+1)×头——尾×尾

$$\begin{aligned}
 64 \times 66 &= (6+1) \times 6 \text{——} 4 \times 6 \\
 &= 42 \text{——} 24 \\
 &= 4224 \\
 51 \times 59 &= (5+1) \times 5 \text{——} 1 \times 9 \\
 &= 30 \text{——} 09 \\
 &= 3009
 \end{aligned}$$

$$\text{做一做} \quad 32 \times 38$$

$$\begin{aligned}
 \text{答案} \quad &= (3+1) \times 3 \text{——} 2 \times 8 \\
 &= 1216
 \end{aligned}$$

$$71 \times 79$$

$$\begin{aligned}
 \text{答案} \quad &= (7+1) \times 7 \text{——} 1 \times 9 \\
 &= 5609
 \end{aligned}$$

#### 例5 尾同头补的两位数乘法速算法

$$67 \times 47$$

$$83 \times 23$$

**分析解答** 尾同头补就是两位数中的个位数字相同,十位数字互为补数(即相加得10)

计算公式:头×头+尾——尾×尾

$$\begin{aligned}
 67 \times 47 &= 6 \times 4 + 7 \text{——} 7 \times 7 = 3149 \\
 83 \times 23 &= 8 \times 2 + 3 \text{——} 3 \times 3 \\
 &= 19 \text{——} 09 \\
 &= 1909
 \end{aligned}$$

(当个位数字相乘的积不足两位时,要在前面补0,凑足两位)



点评

灵活运用乘法分配律及任何数与11的速算法。



点评

当个位数字相乘的积不足两位时,要在前面补0,凑足两位.头同尾补的计算公式:(头+1)×头——尾×尾。



点评

掌握数的特点,会准确运用计算公式.尾同头补的计算公式:头×头+尾——尾×尾

做一做  $38 \times 78$

答案  $= 3 \times 7 + 8 - 8 \times 8$   
 $= 2964$

$69 \times 49$

答案  $= 6 \times 4 + 9 - 9 \times 9$   
 $= 3381$

基础训练

1. 口算

$24 \times 11 =$

$11 \times 35 =$

$64 \times 66 =$

$15 \times 95 =$

$58 \times 11 =$

$1369 \times 11 =$

$87 \times 83 =$

$82 \times 22 =$

2. 用简便方法计算

(1)  $25 \times 32 \times 125$

(2)  $(125 \times 99 + 125) \times 16$

(3)  $2400 \div 25 \div 8$

(4)  $4700000 \div 125 \div 32 \div 25$

(5)  $44444 \times 99999$

(6)  $1999 + 999 \times 999$

冲击金牌

(7)  $(81 \times 48 \times 75) \div (25 \times 24 \times 27)$

(8)  $9999 \times 2222 + 3333 \times 3334$

(9)  $5432 \times 9090 + 5432 \times 909$

(10)  $6006 \times 60076007 - 60066006 \times 6007$

## 第3讲 定义新运算

在数学题目中所规定的有别于我们常用的新的运算法则,叫做定义新运算.按新定义运算的题目,趣味性强,灵活度大.解答的关键是正确理解定义,并按新定义的关系式,把问题转化为我们所熟悉的四则运算.解答这类题有利于提高我们的观察能力、分析能力、应变能力和运算能力.

**例1** 如果  $A * B = (A+B) \times A$ , 其中  $A, B$  表示两个非0自然数,计算  $7 * 10$ .

**分析解答** 根据题中规定新定义运算为  $A * B = (A+B) \times A$ . 由此可解

$$\begin{aligned} 7 * 10 &= (7+10) \times 7 \\ &= 17 \times 7 \\ &= 119 \end{aligned}$$

**做一做** 已知  $a \$ b = (a+b) \times (a-b)$ , 其中  $a, b$  表示两个非0自然数,求  $20 \$ 15$  的值.

**答案**  $20 \$ 15 = 175$

**例2** 已知  $a \nabla b = 3 \times a + 5 \times b$ , 其中  $a, b$  表示两个非0自然数,那么  $(2 \nabla 3) \nabla 4 = ?$

**分析解答** 根据题中规定新定义为  $a \nabla b = 3 \times a + 5 \times b$ , 其中  $a, b$  表示两个自然数,由此可解

$$\begin{aligned} (2 \nabla 3) \nabla 4 &= (3 \times 2 + 5 \times 3) \nabla 4 \\ &= 21 \nabla 4 \\ &= 3 \times 21 + 5 \times 4 \\ &= 63 + 20 \\ &= 83 \end{aligned}$$



**点评**

新定义运算的运算顺序与四则运算顺序一样,也是要先算括号里面的,再算括号外面的.

**做一做** 已知  $a, b$  表示两个非0自然数,  $a @ b = (a+b) \div 2$ , 求:

(1)  $4 @ (6 @ 8) = ?$

(2) 如果  $x @ (6 @ 8) = 6$ , 那么  $x = ?$

**答案**  $4 @ (6 @ 8) = 5.5$

**答案**  $x = 5$

**例3** 已知  $A * B = AB - 2A + 3B$ , 其中  $A, B$  表示两个非0自然数.

求  $(20 * 5) + (12 * 4) = ?$

**分析解答** 根据题中规定新定义为  $A * B = AB - 2A + 3B$ , 由此可解

$$\begin{aligned} (20 * 5) + (12 * 4) &= (20 \times 5 - 2 \times 20 + 3 \times 5) + (12 \times 4 - 2 \times 12 + 3 \times 4) \\ &= 75 + 36 = 111 \end{aligned}$$

**做一做**  $a, b$  表示两个非 0 自然数, 规定  $a \odot b = a \times b - 1$ .

计算:  $(3 \odot 5) \odot (7 \odot 9)$

**答案**  $= 867$

**例 4** (1) 规定:  $1 \ast 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4, 6 \ast 5 = 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$ , 求  $(4 \ast 5) \div (6 \ast 3)$  的值.

**分析解答** 从规定的新定义  $1 \ast 4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4, 6 \ast 5 = 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$  可以发现  $1 \ast 4$  表示从 1 起连续 4 个自然数相乘的积;  $6 \ast 5$  表示从 6 起连续 5 个自然数相乘的积. 由此可知:  $(4 \ast 5)$  表示  $(4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8)$ ,  $(6 \ast 3)$  表示  $(6 \times 7 \times 8)$ , 所以

$$\begin{aligned} & (4 \ast 5) \div (6 \ast 3) \\ &= (4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8) \div (6 \times 7 \times 8) \\ &= 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \div 6 \div 7 \div 8 \\ &= 4 \times 5 \\ &= 20 \end{aligned}$$



**点评**

同级运算时, 括号前面是除号, 去掉括号的同时, 括号内的乘号全变为除号.

**做一做**  $1! = 1, 2! = 1+2, 3! = 1+2+3, 4! = 1+2+3+4, \dots$ . 计算  $(7!) \times (6!) = ?$

**答案** 588

**例 5** 规定  $[a, b, c, d] = 9ab - cd$ , 其中  $a, b, c, d$  都表示非 0 自然数. 如果  $[1, 2, 3, x] = 12$ , 求  $x$  的值.

**分析解答** 观察发现“一一对应”关系  $a=1, b=2, c=3, d=x$ , 又从  $[1, 2, 3, x] = 12$  可以知道  $9ab - cd = 12$ , 由此可知

$$\begin{aligned} 9 \times 1 \times 2 - 3x &= 12 \\ 18 - 3x &= 12 \\ 3x &= 6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

**做一做** 规定  $[a, b, c, d] = 2ab - cd$ ,  $a, b, c, d$  都表示非 0 自然数, 如果  $[3, 4, 5, x] = 9$ , 求  $x$  的值.

**答案**  $x = 3$

### 基础训练

1. 如果规定  $a * b = a \times b$ , 其中  $a, b$  表示非 0 自然数, 那么  $10 * 4 =$

2. 如果规定  $a \odot b = 5a + 2b$ , 其中  $a, b$  表示非 0 自然数, 那么  $6 \odot 8 =$

3. 如果规定  $a \ast b = 2a + 2ab$ , 其中  $a, b$  表示非 0 自然数, 则  $4 \ast 5 =$

4. 已知  $A \oplus B = AB - 2A + 3B$ , 其中  $A, B$  表示非 0 自然数, 那么  $25 \oplus 4 =$

5. 规定  $a \triangle b = 3 \times a - \frac{b}{3}$ , 其中  $a, b$  表示非 0 自然数, 则  $2 \triangle 9 =$

### 冲击金牌

6. 如果规定  $A \oplus B$  等于  $A$  的 5 倍与  $B$  的一半的差, 其中  $A, B$  表示非 0 自然数, 求 (1)  $10 \oplus 6 =$   $6 \oplus 10 =$

(2)  $5 \oplus (8 \oplus 6) =$

$(5 \oplus 8) \oplus 6 =$

(3) 思考: 这样的新定义运算有交换律、结合律吗?

7.  $A, B$  表示非 0 自然数,  $A \blacktriangledown B = \frac{A+B}{3}$ , 求  $10 \blacktriangledown (9 \blacktriangledown 6)$

8. 如果  $2\triangle 3 = 2+3+4, 5\triangle 4 = 5+6+7+8$ , 求  $(3\triangle 4)\triangle 2$

9.  $x, y$  表示两个非 0 自然数, 规定新运算“ $\triangle$ ”及“ $\nabla$ ”如下:  $x\triangle y = 6x+5y, x\nabla y = 3xy$ , 求  $(2\triangle 3)\nabla 4$

10. 定义两种运算“ $\ast$ ”“ $\oplus$ ”对于任意两个非 0 自然数  $a, b, a\oplus b = a+b-1, a\ast b = a \times b - 1$ , 如果  $x\oplus(x\ast 4) = 30$ , 求  $x$  的值.

## 第4讲 找规律解题

我们把按一定的规律排成的一列数叫做数列。根据已经出现的数的排列规律，填出数列中的未知数(项)的问题，就是按规律填数。这类问题对于培养学生的观察能力、分析能力很有好处。

**例1** 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) 9, 11, 15, 21, ( ), ( ), 51

(2) 6, 1, 8, 3, 10, 5, 12, 7, ( ), ( )

**分析解答** (1)  $9, 11, 15, 21, (29), (39), 51$   
 $\underbrace{\quad}_{+2} \quad \underbrace{\quad}_{+4} \quad \underbrace{\quad}_{+6} \quad \underbrace{\quad}_{+8} \quad \underbrace{\quad}_{+10} \quad \underbrace{\quad}_{+12}$

(2)  $6, 1, 8, 3, 10, 5, 12, 7, (14), (9)$   
 $\underbrace{\quad}_{+2} \quad \underbrace{\quad}_{+2} \quad \underbrace{\quad}_{+2} \quad \underbrace{\quad}_{+2}$

**做一做** (1) 1, 3, 9, 27, ( ), ( ), ( ), 2187

(2) 2, 3, 5, 8, ( ), ( ), ( ), 55

**答案** (1) 81, 243, 729 (2) 13, 21, 34

**例2** 找规律填出下面数列中括号里的数。

(1) 1, 2, 5, 14, ( ), ( )

(2) 5, 7, 11, 19, 35, ( ), 131, ( )

**分析解答** (1)  $1, 2, 5, 14, (41), (122)$

(2)  $5, 7, 11, 19, 35, (67), 131, (259)$   
 $\times 3-1, \times 3-1, \times 3-1, \times 3-1, \times 3-1$

**做一做** (1) 1, 3, 7, 15, 31, ( ), ( )

(2) 2, 5, 14, 41, ( ), ( )

**答案** (1) 63, 127 (2) 122, 365

**例3** 仔细观察下面的数表，找出规律再填空。

(1)

15	28	?	58
36	49	63	79

(2)

13	5
9	1

6	8
7	9

13	?
11	18

**分析解答**

(1)

15	28	42	58
36	49	63	79

表中第二行减去第一行的差是 21。即  $36 - 15 = 21$ ;  $49 - 28 =$



21;  $79-58=21$ , 那么  $63-?=21$

求得  $?=42$

(2)

13	5
9	1

6	8
7	9

13	20
11	18

方法一：表中上格的两数之差，等于下格的两数之差， $13-5=8, 9-1=8; 9-7=2, 8-6=2; 18-11=7, ?-13=7$ , 所以  $?=20$

方法二：表格中对角线上的两个数相加相等， $13+1=9+5, 6+9=7+8, 13+18=11+?$ , 所以  $?=20$

**做一做** 找规律填数.

(1)

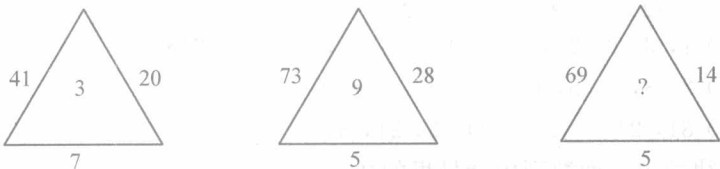
4	12	8
5	16	11
9	?	8

(2)

25	15	5
20	14	8
28	21	?

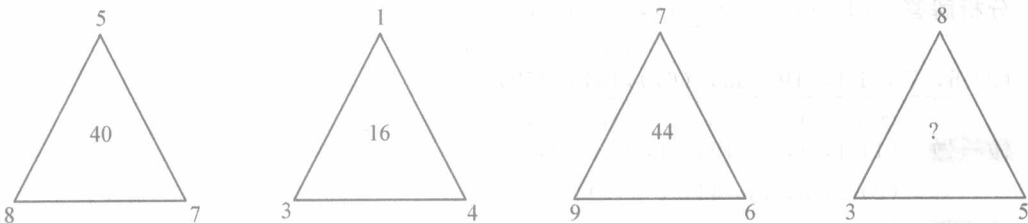
**答案** (1)  $4+8=12, ?=17$  (2)  $(25+5)\div 2=15$   $?=14$

**例 4** 找规律填数.



**分析解答**  $7\times 3+20=41, 5\times 9+28=73, 5\times ?+14=69$ , 所以  $?=11$

**做一做** 找规律填数.



**答案**  $(5+8+7)\times 2=40, (8+3+5)\times 2=32, ?=32$

**例 5** 找规律填数.

$1^3+2^3=9$	$(1+2)^2=9$
$1^3+2^3+3^3=36$	$(1+2+3)^2=36$
$1^3+2^3+3^3+4^3=100$	$(1+2+3+4)^2=100$
.....	
$1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+6^3+7^3+8^3=(\quad)$	

**分析解答** 通过观察上面的计算过程，可以发现这样的规律：连续自然数(从 1 开始)