

新课标

JIAN ZI SHENG YI BEN TONG



小学数学

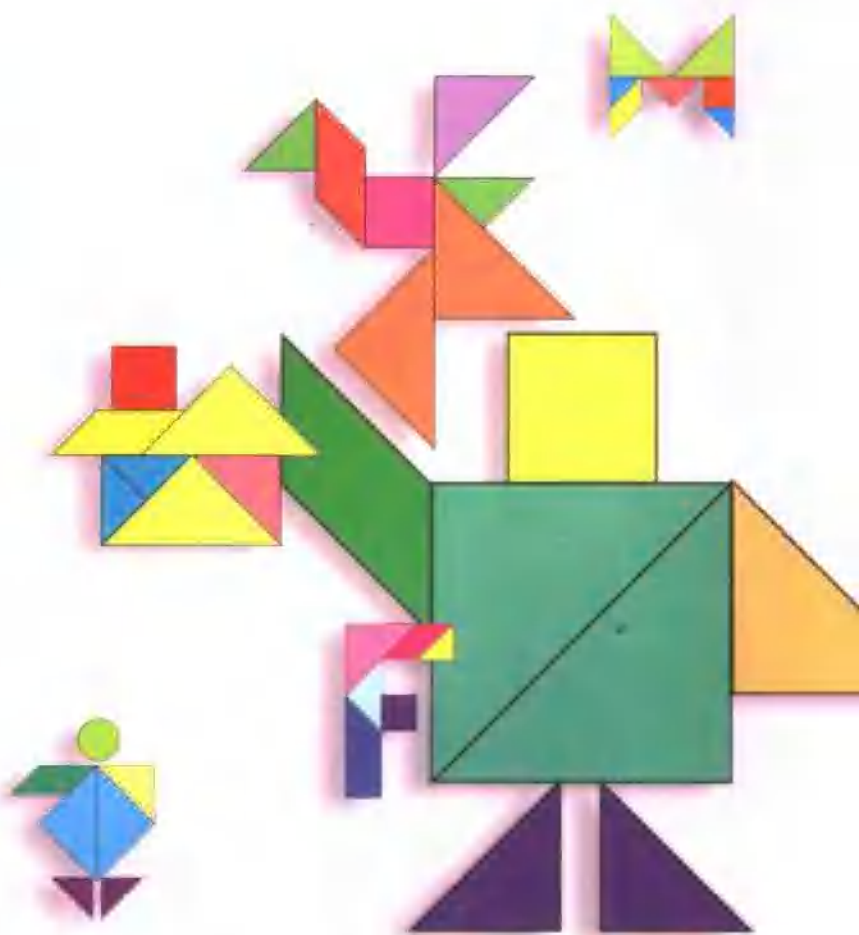
尖子生一本通

快速征服数学
2 年级
KUAI SU ZHENG FU SHU XUE

★
紧贴大纲

★
举一反三

★
领先一步



浙江少年儿童出版社

新课标

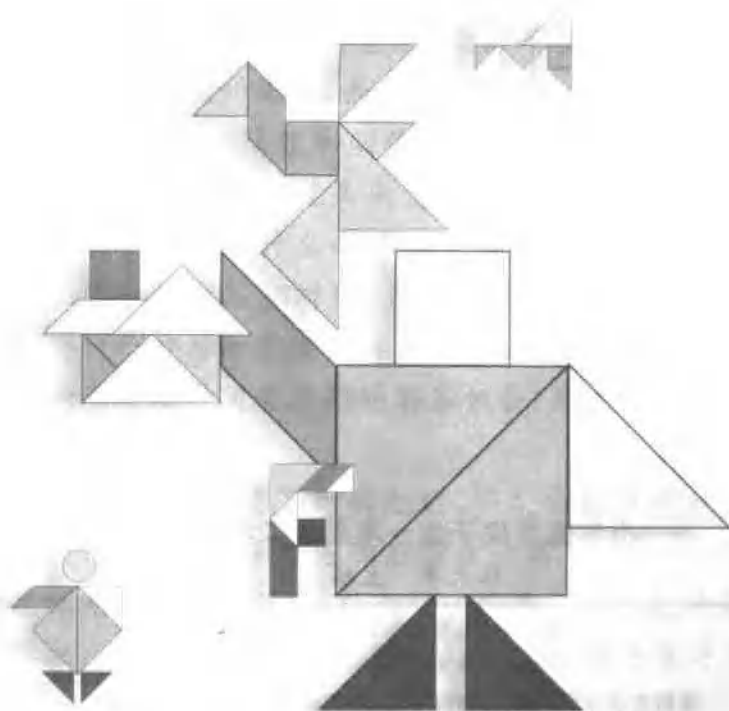


2
年级

小学数学

尖子生一本通

张天孝 主编



浙江少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学尖子生一本通·二年级/张天孝编. —杭州: 浙江少年儿童出版社, 2006. 4
ISBN 7-5342-3746-7

I. 小… II. 张… III. 数学课 小学-习题 IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 115292 号

责任编辑 蒋 薇
美术编辑 吴 珩
封面设计 艺林设计
责任印制 林百乐

小学数学尖子生一本通·二年级

张天孝 主编

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州市天目山路 40 号)

富阳美术印刷有限公司印刷 全国各地新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 9.25 字数 128000 印数 1-10100

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7 5342 3746 7/G·2004 定价: 9.30 元

(如有印装质量问题、影响阅读, 请与承印厂联系调换)

编写说明

为了让基础较好的学生和尖子生进一步提高数学水平,我们特邀浙江省小学数学功勋教师、中国科学院心理研究所特约研究员、硕士生导师张天孝和一批具有丰富教学经验的特级教师及一线资深教师,倾心打造了这套《小学数学尖子生一本通》。本书根据小学数学新课程标准的要求,将小学阶段必须学习的数学内容分为数与代数、空间与图形、统计与概率、综合应用等四个领域;设计了大量有趣的、富有挑战性和代表性的习题;将提升训练分为初阶、中阶、高阶三个层次,由浅入深地展开训练,引导学生参与观察、分析、验证、推理,领悟解题中的分析过程、概括过程、推理过程和化归过程;从而养成科学的思维方法,提高分析问题和解决问题的能力;达到举一反三、一通百通的效果。

学习这套书时,在弄清题意后,最好不要立刻就看分析和解答。应该根据数量和空间的关系,去观察、分析数学问题,并应用已获得的数学知识和经验,进行猜想和实验、分析和归纳、推理和验证,使问题逐步得到解决。还可以回过头来想一想,通过解题,我学到了什么新的解题方法和技巧?有什么新的感受和体验?然后再将自己悟出的方法与书上的分析解答相对照,看看各有哪些优缺点,有没有好的解题方法值得自己学习和掌握?解答了书上的数学题后,如果能和同学们一起讨论和交流对同类习题的解答体会,那更会使大家获得意想不到的收获。

我们相信,同学们读了此书之后,一定会被书中所展示的智慧与魅力所吸引,它将最大限度地开启学生的智力潜能,为尖子生提供更广阔的思维空间和活动领域,从而快速提高大家的数学成绩。

本丛书由中国科学院心理研究所研究员、博士生导师张梅玲出任顾问。本册由邱向理、罗永军、蒋枚禾编写。

三阶段提升表

单元	重点引导	阶段	阶段要求
数与代数	熟练掌握百以内数的加法和表内乘法。学会灵活地巧算,提倡算法的多样化。	初阶	熟练地进行两位数加减法以及表内乘法,会简单灵活地运用并从中发现规律。
		中阶	熟练地进行两位数加减法以及表内乘法,会灵活地巧算,发现规律,解决问题。
		高阶	熟练地进行两位数加减法以及表内乘法,会灵活地巧算,会用多种方法解决问题。
空间与图形	通过感受旋转现象,用描述物体相对位置的方法来解决问题,培养初步的空间观念。	初阶	初步感受旋转现象,学会标出物体位置来解决简单问题,培养初步的空间观念。
		中阶	在具体情境中感受旋转现象,学会描述物体相对位置的方法,解决简单的实际问题,培养初步的空间观念。
		高阶	在具体情境中感受旋转现象,学会描述物体相对位置的方法,解决实际问题,培养空间观念。
统计与概率	体验数据统计过程,能根据统计结果回答一些问题。	初阶	能根据简单的问题,用适当的方法收集数据,并将数据记录在统计表中。
		中阶	能选择有效的方法收集数据,将数据记录在统计表中,并能根据统计结果回答一些简单问题。
		高阶	通过简单的数据统计过程,能根据统计结果回答一些问题。
综合应用	根据自己已有的知识和经验,解决与自己生活经验密切联系的问题。在解决问题的过程中,能简单的、有条理的思考,了解同一问题可以有不同的解决方法。	初阶	能解决与日常生活有关的简单的数学问题。
		中阶	能解决日常生活中简单的数学问题,体验解决问题的多样化。
		高阶	能用多种方法解决日常生活中简单的数学问题。

目 录

数与代数

一、奇妙的计算	1
二、有趣的余数	6
三、乘法巧算	12
四、探索规律 灵活计算	18

空间与图形

一、有多少个小三角形	24
二、模仿画图	30
三、图形旋转	35
四、用立方体拼摆立体图形	41
五、不同方位看物体	47
六、选择合适的图形	54
七、标出位置	67

统计与概率

.....	74
-------	----

综合应用

一、搭配	80
二、判断和选择	86
三、方向和路线	93
四、加密与解密	100
五、扫雷高手	105
六、根据条件推算	111
参考答案	121

数与代数

一、奇妙的计算



训练目标

通过计算,发现算式规律,培养观察、分析、综合、概括和推理的能力,提高两位数加减法的计算能力。



例题精讲

【例 1】 说一说下面两行数有什么特点。

12 23 34 45

21 32 43 54

分析与解:12 交换十位、个位上的数就是 21,以此类推。交换第一行每个数的十位、个位上的数字位置以后就是第二行的数。

【例 2】 请你用 6、7 两个数字,写出两个两位数,并比较它们的大小,再用大数减去小数。

分析与解:用 6、7 两个数字写出两个两位数分别为 76 和 67,76 为大数,67 为小数, $76-67=9$ 。

【例 3】 任意选一个两位数(两个数字不相同),如选 79,将它的两个数字交换位置得 97,然后用这两个数中的大数减去小数($97-79=18$),把所得的差的两个数字再交换位置,又得两个两位数,再求差,这样反复进行(差是一位数时,十位上写 0)。你发现了什么规律?

分析:(1)
$$\begin{array}{r} 97 \\ -79 \\ \hline 18 \end{array} \rightarrow$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 81 \\ -18 \\ \hline 63 \end{array} \rightarrow$$
 (3)
$$\begin{array}{r} 63 \\ -36 \\ \hline 27 \end{array} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r}
 (4) \quad 72 \\
 -27 \\
 \hline
 45
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 (5) \quad 54 \\
 -45 \\
 \hline
 9
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 (6) \quad 90 \\
 -9 \\
 \hline
 81
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 (7) \quad 81 \\
 -18 \\
 \hline
 63
 \end{array}$$

第(7)个算式与第(2)个算式完全一样,继续算下去,会发现重复出现的算式是 $81-18$, $63-36$, $72-27$, $54-45$, $90-9$ 。

再任意地选一个两位数,如选 52,会得出同样的结果。

$$\begin{array}{r}
 (1) \quad 52 \\
 -25 \\
 \hline
 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 (2) \quad 72 \\
 -27 \\
 \hline
 45
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 (3) \quad 54 \\
 -45 \\
 \hline
 9
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 (4) \quad 90 \\
 -9 \\
 \hline
 81
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (5) \quad 81 \\
 -18 \\
 \hline
 63
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 (6) \quad 63 \\
 -36 \\
 \hline
 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 (7) \quad 72 \\
 -27 \\
 \hline
 45
 \end{array}$$

第(7)个算式与第(2)个算式完全一样,算式又重复出现,再算下去,会发现重复出现的算式是 $72-27$, $54-45$, $90-9$, $81-18$, $63-36$ 。

解:按这样的方法反复进行计算,最后一定会出现重复的算式。

小结 发现算式规律的前提是熟练、正确地进行两位数的加减法计算。



提升训练

初阶训练

1. 观察下面两组算式,说一说有什么规律,并按规律在方框里填上合适的数。

第一组		第二组
$92-29=63$	$\rightarrow$	$6+3=9$
$83-38=45$	$\rightarrow$	$4+5=9$
$74-47=\square$	$\rightarrow$	$2+7=\square$
$65-56=\square$	$\rightarrow$	$\square+\square=\square$

- (1) 第一组中每个算式的被减数与减数之间有什么关系?
- (2) 第二组中每个算式的加数与第一组中相应算式的差有什么关系?
- (3) 第二组中每个算式计算的结果都是几?

(4)从这两组算式中你发现了什么规律?

(5)试找出一些与第一组同样的减法算式,并求出差。

2. 填空并回答问题。

第一组

$$31-13=18=9 \times 2$$

$$42-24=\square=\square \times \square$$

$$53-35=\square=\square \times \square$$

$$64-46=\square=\square \times \square$$

$$75-57=\square=\square \times \square$$

$$86-68=\square=\square \times \square$$

$$97-79=\square=\square \times \square$$

第二组

$$41-14=27=9 \times 3$$

$$52-25=\square=\square \times \square$$

$$63-36=\square=\square \times \square$$

$$74-47=\square=\square \times \square$$

$$85-58=\square=\square \times \square$$

$$96-69=\square=\square \times \square$$

(1)第一组算式计算的结果都是几? 第二组算式呢?

(2)在第一组算式中,组成被减数的两个数字的差是多少? 计算的结果都是18,可以写成几个9的和? 在第二组算式中,组成被减数的两个数字的差是多少? 计算结果都是27,可以写成几个9的和?

(3)每个算式的被减数和减数之间有什么关系?

(4)算式中被减数是怎样变化的?减数呢?

3. 填空并回答问题。

$$12 + 21 = 33$$

$$23 - 32 = \square$$

$$34 + 43 = \square$$

$$45 + 54 = \square$$

(1)每一个算式中的两个数有什么特点?

(2)第一列加数从上到下按怎样的规律在逐步变化?第二列加数变化的规律是什么?

(3)每一个算式的结果有什么特点?

中阶训练

填空,并说一说算式的特点。

$$(1) 22 + 22 = 44 \quad 23 + 32 = (\quad) \quad 24 + (\quad) = (\quad)$$

$$(\quad) + (\quad) = 77 \quad (\quad) - (\quad) = (\quad)$$

$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

$$(2) 31 + 13 = 44 \quad 32 + 23 = (\quad) \quad 33 + (\quad) = (\quad)$$

$$34 + (\quad) = (\quad) \quad (\quad) + (\quad) = (\quad)$$

$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

$$(3) 31 - 13 = 18 \quad 42 - 24 = (\quad)$$

$$64 - (\quad) = (\quad) \quad 75 - (\quad) = (\quad)$$

$$(\quad) - (\quad) = (\quad) \quad (\quad) - (\quad) = (\quad)$$

(4) $92 - 29 = 9 \times 7$

$83 - 38 = 9 \times (\quad)$

$(\quad) - 47 = 9 \times (\quad)$ $(\quad) - (\quad) = (\quad) \times (\quad)$

(5) $94 - 49 = 45$

$(\quad) - (\quad) = 45$

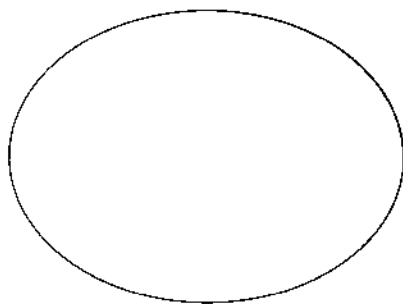
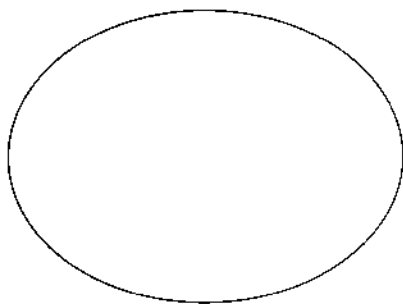
$(\quad) - (\quad) = 45$ $(\quad) - (\quad) = 45$

高阶训练

把得数相同的算式写在同一个圈里。

9×3

9×7



$41 - 14$

$54 - 45$

$81 - 18$

$63 - 36$

$96 - 69$

$63 - 36$

$71 - 47$

$70 - 7$

$30 - 3$

$92 - 29$

$52 - 25$

$85 - 58$

二、有趣的余数



训练目标

通过根据余数找规律的训练,培养概括、推理的能力。以熟悉的具体事例为背景,提出问题、解决问题,从而体验数学的价值。

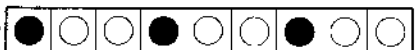


例题精讲

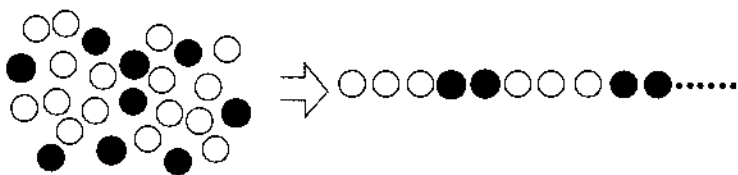
【例 1】 按规律在空格里画图形。



分析与解:仔细观察后发现●○○为一组,根据这样的规律画图后为



【例 2】 有一堆围棋棋子,如果按“三白二黑”的顺序依次排列起来(如图),第 21 颗是白色的还是黑色的? 第 39 颗、第 45 颗呢? 想一想:围棋是按怎样的顺序排列的? 接下去应该怎样画?



分析:



要判断第几颗棋子的颜色,只要用 5 去除棋子的颗数,然后看余数。余数是 1、2、3 的都是白色的,余数是 4、0 的都是黑色的。因此, $21 \div 5 = 4 \cdots 1$,余数是 1,第 21 颗棋子是白色的; $39 \div 5 = 7 \cdots 4$,余数是 4,第 39 颗棋子是黑色的; $45 \div 5 = 9$,余数是 0,第 45 颗围棋子是黑色的。

解:第 21 颗是白色,第 39 颗是黑色,第 45 颗是黑色。

【例3】 (1)小明有一张电影票,排号是7,如果座号除以排号,商与余数正好都是2。这张电影票是7排几号?(2)电影院楼下每排有40个座位。想一想:在第7排里还有哪些座号除以7,商与余数也相同?



分析:(1)因为座号 $\div 7 = 2 \cdots 2$,所以座号 $= 7 \times 2 + 2$,座号为16。

(2)座号 $\div 7 = \square \cdots \square$ 。余数最大是6,如果余数是6,那么座号是 $7 \times 6 + 6$,座号为48,但座号不能超过40,所以余数不可能是6。那么只有下面几种情况:

$$\square \div 7 = \begin{cases} 1 \cdots 1 & 7 \times 1 + 1 = \boxed{8} \\ 2 \cdots 2 & 7 \times 2 + 2 = \boxed{16} \\ 3 \cdots 3 & 7 \times 3 + 3 = \boxed{24} \\ 4 \cdots 4 & 7 \times \boxed{4} + \boxed{4} = \boxed{32} \\ 5 \cdots 5 & 7 \times \boxed{5} + \boxed{5} = \boxed{40} \end{cases}$$

因此,7排第8个、第24个、第32个、第40个座位的座号除以7,商与余数也相同。

解:(1)这张电影票是7排16号。

(2)7排8号、7排24号、7排32号、7排40号。

小结 在解决这类问题时,首先仔细观察余数,然后找出余数的排列规律,最后才解题。



提升训练

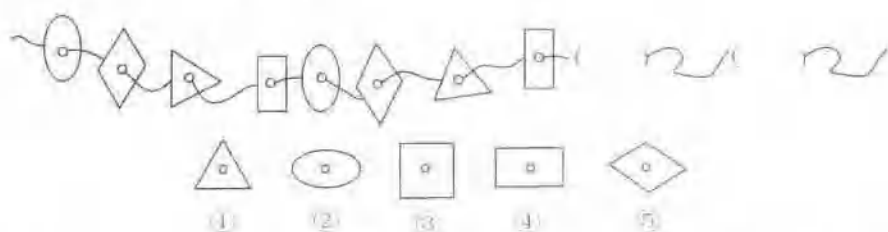
初阶训练

1. 同学们搞集队游戏,按三女二男依次排列,第27个是男生还是女生?第39个呢?

2. 老师把编号 1~30 的画依次发给王宁、大林、小明和丁芳四个人。第 9 号、15 号和 28 号这三张画分别发给了谁?



3. 把接下去的图形的编号填在括号里。按这样的规律穿下去,第 15 个、24 个各是几号图形呢?



4. 有一批水果罐头,王老师按荔枝、雪梨、橘子的顺序取罐头。他第 17 次、25 次和 27 次各取的是什么罐头?



5. 学校运动会上,二(2)班有一名同学参加 60 米决赛。这个运动员的编号与其他五位运动员比较,有一个不同的特点。你能指出他是几号吗?



6. 有一盒彩色乒乓球,按二红三绿的顺序一组一组地取出,取8次以后,绿色的取完了,还剩6个红色的。这一盒乒乓球一共是多少个?

7. 下面算式的五角星应换成什么数字,才能使方框中的余数最大?

$$6\star \div 7 = 8 \cdots \cdots \square \quad \star = (\quad) \quad \square = (\quad)$$

8. 找被除数。

(1) $\square \div 4 = 6 \cdots \cdots 1 \rightarrow$ 被除数是()

$\square \div 4 = 7 \cdots \cdots 2 \rightarrow$ 被除数是()

$\square \div 4 = 8 \cdots \cdots 3 \rightarrow$ 被除数是()

(2) 一个数除以9,所得的商和余数相同。这样的被除数你能找出几个?

9. 从下面的六个数中,你能挑选出四个数,组成一道有余数的除法算式吗?



中阶训练

1. 你知道  和  各代表什么数吗?

$$\text{太阳} \div \text{花} = 3 \cdots 2 \quad \text{太阳} = (\quad)$$

$$\text{太阳} - \text{花} = 12 \quad \text{花} = (\quad)$$

2. 100 以内的两位数中,除以 8 余数是 5 的有哪些? 这些被除数按从小到大排列起来有什么规律?

3. 今天是 10 月 1 日星期四,再过 18 天是星期几?



高阶训练

- 元旦挂彩灯,用六种颜色的灯泡按红、黄、蓝、白、绿、紫的顺序排列,一共要用 50 个灯泡。每种颜色的灯泡各需要多少个?
- 小刚从①开始,按逆时针方向跳了 54 格,他跳到了几? 小红从①开始,按顺时针方向跳了 38 格,她跳到了几? 小明从①开始,先按逆时针方向跳了 25 格,再按顺时针方向跳 36 格,他跳到了几?

