



奥数三剑客·课堂链接系列

奥数题库

天天练

AOSHU TIKU TIAN TIAN LIAN

丛书顾问

吴建平
方运加
张茂

中国数学会普委会副主任 (历任国际数学奥林匹克中国队副领队)

中国教育学会数学教育研究发展中心主任

中央教科所课程教学研究部主任

03610020

中国教育学会数学教育研究发展中心 主编



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

小学 三年级

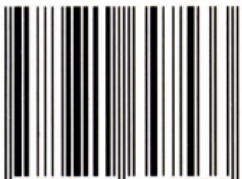
丛书策划：董凤举
责任编辑：杜海东
封面设计：东方上林

奥数题库 天天练

AOSHU TIKU TIANTIANLIAN

奥数教材天天读：从小学三年级起至初中三年级止（共七册）
奥数题库天天练：从小学三年级起至初中三年级止（共七册）
奥数模拟周周测：从小学三年级起至初中三年级止（共七册）

ISBN 7-81064-753-9



9 787810 647533 >

ISBN 7-81064-753-9

G-556 定价：13.00元

奥数三剑客·课堂链接系列

奥数题库 天天练

AOSHU TIKU TIAN TIAN LIAN

0c910020

中国教育学会数学教育研究发展中心 主编

编者 寇玉琴 刘富森 王兵 张悟 张素霞 王春喜
陈斌 马玉 韩林 邢淑芬 李丹

小学 三年级



首都师范大学出版社

CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS



丛书编委会

主编 中国教育学会数学教育研究发展中心

顾问 吴建平 中国数学会普委会副主任, 历任国际数学奥林匹克中国队副领队
方运加 中国教育学会数学教育研究发展中心主任
张 芑 中央教科所课程教学研究部主任

编委委员(排名不分先后)

丁连义 刘富森 司海举 李锦育 寇玉琴
丁春荣 张 悟 陈 虹 王春喜 茹书春

图书在版编目(CIP)数据

奥数题库天天练·小学/中国教育学会数学教育研究发展中心编. —北京:
首都师范大学出版社, 2005.1
ISBN 7-81064-753-9

I.奥… II.中… III.数学课—小学—习题 IV.G624.505

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第142887号

书 名	奥数题库天天练·小学三年级
责任著者	刘富森
责任编辑	杜海东
标准书号	ISBN 7-81064-753-9/G·556
出版发行	首都师范大学出版社(68418523 68418521)
地 址	北京西三环北路105号
网 址	www.cnup.cnu.cn
印刷单位	北京嘉实印刷有限公司
开 本	787×1092 1/16 9.75印张 191千字 2005年1月第一版 2005年1月第一次印刷
印 数	0,001~12,000册
定 价	13.00元

前言

著名数学家华罗庚教授在谈到有关听数学课与做数学题的关系时指出：“听数学课不做题，相当于入宝山而空返。”这句名言精辟地点明了，要想学好数学，适量的数学演练是必不可少的。

众多的高考状元以及国际国内数学奥赛奖牌夺主们的成功经历，印证了这一不争的事实。基于这一理念及实践，在我社众多奥赛图书的基础上，我社又适时地推出与新课标教科书链接的奥数三剑客系列图书。

名家谋划·名家编写 担当谋划这套书的是：在中小学数学教学教研、中小学数学奥林匹克以及中小学教科研室这些业内老师们耳熟能详的三位名家。参加写作的是：北京市及河南省郑州市对课堂数学教学、对奥数培训指导有丰富经验的名师。

吴建平 中国数学会普委会副主任（历任国际数学奥林匹克中国队副领队，参与指导国内外数学竞赛20多年）

方运加 中国教育学会数学教育研究发展中心主任（指导协调全国各省市中小学数学教学研究活动）

张 芃 中央教科所课程教学研究部主任（教育部部属中小学教学研究指导单位）

何谓三剑客 这套丛书包括教材、题库、模拟三大系列，这三者相互匹配，有机整合，重点突破，全程攻略，其总体效应是任何一种以单一模式出版的图书所不可比拟的。

奥数教材天天读 从小学三年级起至初中三年级止（共七册）

奥数题库天天练 从小学三年级起至初中三年级止（共七册）

奥数模拟周周测 从小学三年级起至初中三年级止（共七册）

何谓课堂链接 我社畅销近20年的《通用数学奥林匹克系列》，已为我国培养了众多的数学精英，其读者层面界定在教学班上数学成绩在前三分之一左右的学生，也就是说该系列是比较难的。实践证明，许多中小学生的数学能力弱是一时的，或者没有开窍，或者贪玩，或者认为数学枯燥乏味而缺乏

学习主动性，……一旦情况有所变化，这些学生的数学学习能力是不可低估的。对这些学生数学兴趣的培养、数学智力的开发是不可忽视的，这就是我们推出课堂链接系列奥数图书的立意。

起点低·落点高·分层次递进 不论是教材、题库还是模拟，每个单元前面的内容都比较容易，然后逐渐增加难度，分层次递进，到了每个单元后面的内容就可谓是“阳春白雪”了。

源于实践·服务于实践 这是编写本套书的一大原则。在向学生们传播“数学就在我身边，数学就在我心中”这一理念的同时，还注意培养学生们的数学兴趣和数学素质，提高学生们的学习能力。这与新课标所提倡的精神是一致的。

苦与巧·练与思 做数学题要找窍门，要积累解题经验，不仅要追求做题的数量，更要讲究解题的质量。做完一道题后不要急急忙忙的做下一道题，要认真地回味一下，想想还有没有需要改进的地方？想想还有没有其他的解法？从这道题的解法中得到了什么启示？这些宝贵的数学学习理念经常散见于各书中。

本套书中的三个系列，可以独立使用，也可以联合用；可以自学用，也可供各级各类培训班使用。

时下，有关“奥数”的议论有很多，数学家们对“奥数”也存在着很大的争议。中小学生的教育工作是一件非常复杂的事情，学生们的接受能力是千差万别的，因此，对“奥数”不能轻易地以一个“好”字或“坏”字来了断。有许多学生非常聪明，极富数学天赋，薄薄的教科书根本不够他（她）们“吃”，让这些学有余力、学有兴趣的学生进一步学有发展，这于学生于家长于社会都是有益的。

本套书的编写、出版得到了许多专家、学者的大力支持，在此一并表示衷心的感谢，并欢迎读者的批评、建议。网址：hnfsl@126.com

董凤举

2005年1月3日



目 录

一、乘法中的巧算	(1)
二、看算式填运算符号	(4)
三、填空题	(8)
四、数字谜	(16)
五、找规律填数	(21)
六、鸡兔同笼问题	(28)
七、和差问题	(31)
八、平均数问题	(34)
九、植树问题	(37)
十、趣味应用题	(41)
十一、几何中的计数	(45)
十二、巧求周长	(52)
十三、定义新运算	(58)
十四、年、月、日有关问题	(61)
十五、年龄问题	(64)
十六、线段图帮你解题	(68)
十七、重叠问题	(72)
十八、行程问题	(75)
十九、帮你学推理	(80)
二十、有多少种搭配方法	(86)
二十一、数学游戏	(89)
综合练习题	(93)
参考答案	(96)

一、乘法中的巧算



经典例题导引

例 1 用简便方法计算下列各题

(1) 24×125

(2) $9 \times 99 \times 999$

思路点拨 (1)把 24 变成 3×8 , 再把 8 和 125 利用乘法结合律先乘。(2)乘法中有的因数接近整十、整百、整千……可以先分别凑整,再运用乘法运算定律进行简便运算。

解 (1) 24×125

$$= 3 \times 8 \times 125$$

$$= 3 \times 1000$$

$$= 3000$$

(2) $9 \times 99 \times 999$

$$= 9 \times (100 - 1) \times 999$$

$$= (900 - 9) \times 999$$

$$= 891 \times (1000 - 1)$$

$$= 891000 - 891$$

$$= 890109$$

方法指导 在计算乘法时,如果遇到两个因数相乘可以得到整十、整百、整千……的数,可将它们先乘起来,再将这个积与其他因数相乘;有时也可以把某个因数先分解成两个因数,使其中一个因数与其他因数相乘的积为整十、整百、整千……然后再与其他因数相乘。

如果一个因数接近整十、整百……先“凑整”,再利用运算定律进行简便运算。

例 2 计算 (1) 64×66 (2) 35×35

思路点拨 观察这两道算式可知:十位上的数相同,个位上数字之和为 10,这就是所谓“头同尾合十”的乘法。解题时,可把尾数相乘的积作为后两位数,把十位数乘以本身加 1 的积作为前两位数。即 $\text{头} \times (\text{头} + 1) \times 100 + \text{尾} \times \text{尾} = \text{积}$ 。

解 (1)

$$64 \times 66 = 4224$$

个位数相乘

十位数乘以本身+1的和

$$(2) 35 \times 35 = 3 \times (3+1) \times 100 + 5 \times 5 = 1225.$$

方法指导 凡是“头同尾合十”型乘法,可先用两个因数的个位数相乘,并把积直接写在末尾,如果积不满10,十位上要补写0,然后再将两个因数的十位数乘以它本身加1的和,积写在两个个位数积的前面。几十五的平方都可以这样算:在十位数字 \times (十位数字+1)的后边直接写25。

例3 计算(1) 73×11 (2) 385×1001

思路点拨 一个数与11相乘,所得的结果就是将这个数的首位和末位分别作为积的最高位和最低位,再依次将这个数相邻两位由个位加写,和写在十位、百位……哪一个满十就向前一位进一。从实际计算中可以发现,一个三位数乘以1001,等于把这个三位数连写两次所得的六位数。

解 (1) $73 \times 11 = 803$

$\begin{array}{r} \text{用两位数的尾作积的尾} \\ \text{用两位数的头作积的头} \end{array}$

$\begin{array}{l} \text{用两位数头尾数字之和作积的} \\ \text{中间数, 满十向前一位进一} \end{array}$

$$(2) 385 \times 1001 = 385385$$

方法指导 一个两位数与11乘的方法是:用两位数的头作积的头,两位数的尾作积的尾,用这个两位数两数字之和作积的中间数。简单地说:两头一拉,中间相加。满十则向前一位进一。



典型试题荟萃

(一) 填空题

1. 直接写出得数

$$(1) 12 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2) 23 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3) 11 \times 96 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(4) 11 \times 68 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(5) 423 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2) 11 \times 696 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 速算

$$(1) 32 \times 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2) 25 \times 28 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3) 284 \times 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(4) 425 \times 5 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(5) 4 \times 236 \times 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(6) 34 \times 25 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 巧算

$$(1) 25 \times 9 \times 125 \times 4 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2) 25 \times 64 \times 125 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3) 72 \times 3 \times 125 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(4) $125 \times 480 =$ _____
 (5) $125 \times 25 \times 50 \times 2 \times 4 \times 8 =$ _____
 (6) $672 \times 12 + 672 \times 35 + 672 \times 52 + 672 =$ _____

4. 简便计算

(1) $99 \times 23 =$ _____ (2) $96 \times 101 =$ _____
 (3) $112 \times 98 =$ _____ (4) $401 \times 130 =$ _____
 (5) $68 \times 62 =$ _____ (6) $98 \times 92 =$ _____
 (7) $111 \times 999 =$ _____ (8) $(99 + 999) \times 9999 =$ _____

5. 想一想, 再做

(1) $8547 \times 13 = 111111$ (2) $9 \times 7 = 63$
 $8547 \times 26 =$ _____ $99 \times 97 = 9603$
 $8547 \times 78 =$ _____ $999 \times 997 = 996003$
 $8547 \times$ _____ $= 999999$ $9999 \times$ _____ $= 99960003$
 $8547 \times$ _____ $= 333333$ _____ \times _____ $= 9999600003$
 $8547 \times$ _____ $= 444444$ $\underbrace{99 \dots 9}_{n \text{ 个}} \times \underbrace{99 \dots 97}_{(n-1) \text{ 个}} =$ _____

6. 怎样简便就怎样算

(1) $24 \times 38 + 62 \times 24 + 76 \times 77 - 76 \times 72 =$ _____
 (2) $248 \times 68 - 17 \times 248 + 248 \times 48 =$ _____
 (3) $9999 \times 27 - 3333 \times 51 + 6666 \times 35 =$ _____
 (4) $1992 \times 19911991 - 1991 \times 19901990 =$ _____

(二) 解答题

1. 用简便方法计算

(1) $999999 \times 7 + 111111 \times 37$ (2) 3333×3333
 (3) $77 \times 13 + 255 \times 999 + 510$ (4) $9999 \times 9999 + 19999$

2. 有两个算式: ① 199771×199912 ; ② 199772×199911 ; 请先不要计算出结果, 用最简单的方法很快比较出哪个得数大, 大多少?

3. 37037×666666 的积中有几位数字是奇数?

4. 求 $\underbrace{99 \dots 99}_{1988 \text{ 个 } 9} \times \underbrace{99 \dots 99}_{1988 \text{ 个 } 9} \times 1 \underbrace{99 \dots 99}_{1988 \text{ 个 } 9}$ 所得结果末尾有多少个零?

5. 已知 5 个数依次是 13, 12, 15, 25, 20, 它们每相邻的两个数相乘得 4 个数, 这 4 个数每相邻的两个数相乘得 3 个数, 这 3 个数每相邻的两个数相乘得 2 个数, 这 2 个数相乘得 1 个数。这个数从个位起向左数, 可以连续地数到几个零?

二、看算式填运算符号



经典例题导引

例 1 在 4 个 4 之间添上“+、-、×、÷”或括号，使组成的得数是 8。

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 8$$

思路点拨 这类问题，我们可以用倒推方法来分析。因要求得数是 8，而最后一个数是 4，我们可以想 $\square + 4 = 8$ ， $\square - 4 = 8$ ， $\square \times 4 = 8$ ， $\square \div 4 = 8$ ，然后进行解答。

先从 $\square + 4 = 8$ 考虑，前面 3 个 4 必须组成得数是 4 的算式有：

$$4 + 4 - 4 + 4 = 8, 4 - 4 + 4 + 4 = 8, 4 - (4 - 4) + 4 = 8$$

从 $\square - 4 = 8$ 考虑，前 3 个 4 必须组成得数是 12 的算式有：

$$4 + 4 + 4 - 4 = 8, 4 \times 4 - 4 - 4 = 8$$

从 $\square \times 4 = 8$ 考虑，前面 3 个 4 必须组成得数是 2 的算式有：

$$(4 + 4) \div 4 \times 4 = 8$$

从 $\square \div 4 = 8$ 考虑，前 3 个 4 必须组成得数是 32 的算式有：

$$(4 + 4) \times 4 \div 4 = 8, 4 \times (4 + 4) \div 4 = 8$$

解 下面列出这道题的几个解：

$$4 + 4 - 4 + 4 = 8, 4 - 4 + 4 + 4 = 8$$

$$4 - (4 - 4) + 4 = 8, 4 + 4 + 4 - 4 = 8$$

$$4 \times 4 - 4 - 4 = 8, (4 + 4) \div 4 \times 4 = 8$$

$$(4 + 4) \times 4 \div 4 = 8, 4 \times (4 + 4) \div 4 = 8$$

方法指导 这种方法叫做倒推法。其特点是思路比较固定，容易掌握。需要说明的是，在题目没有要求的情况下添出一种即可。

例 2 用八个 8 组成 5 个数，并使它们的和是 1000。

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 1000$$

思路点拨 从八个 8 中先选一个与 1000 比较接近的数，如 888 这个数与 1000 只相差 112，这样只要将剩下的五个 8 经过适当的四则运算后得出一个等于 112 的算式就可以了。

解 $888+88+8+8+8=1000$

方法指导 这种方法是先选一个与结果较接近的数,然后作适当的增加或减少,有时甚至要作多次的尝试调整才能使等式成立。我们称这种方法叫“凑数法”。

例 3 在下面的算式中,添上括号,使等式成立

$$(1) 4 \times 6 + 24 \div 6 - 5 = 15$$

$$(2) 4 \times 6 + 24 \div 6 - 5 = 0$$

思路点拨 因为有“先乘除后加减”的运算法则,所以,括号应该考虑添在加、减法上。

(1)若视最后的结果是减法,则应有

$$4 \times 6 + 24 \div 6 = 20$$

下面的添括号应把加号括进去,有 3 种可能:

$$4 \times (6 + 24 \div 6) = 20, (4 \times 6 + 24) \div 6 = 20, 4 \times (6 + 24) \div 6 = 20$$

经演算,前两式不成立,故只有

$$4 \times (6 + 24) \div 6 - 5 = 15。$$

(2)分别考虑最后的运算为 $-$ 、 \div 、 $+$ 、 \times 。

若最后运算为减法,则应有 $4 \times 6 + 24 \div 6 = 5$ 添括号的可能有:

$$4 \times (6 + 24 \div 6) = 5, (4 \times 6 + 24) \div 6 = 5, 4 \times (6 + 24) \div 6 = 5。$$

经演算,这些等式均不成立。

若最后运算为除法,则应有 $(4 \times 6 + 24) \div (6 - 5) = 0$,但无论如何添括号,都不成立。

若最后运算为加法,则应有 $4 \times 6 + (24 \div 6 - 5) = 0$,但无论对加式如何添括号,都不成立。

若最后运算为乘法,则应有 $4 \times (6 + 24 \div 6 - 5) = 0$,这要求 $6 + 24 \div 6 - 5 = 0$,这有 5 种添括号的可能:

$$6 + (24 \div 6 - 5) = 0, (6 + 24 \div 6) - 5 = 0, (6 + 24) \div 6 - 5 = 0$$

$$6 + 24 \div (6 - 5) = 0, (6 + 24) \div (6 - 5) = 0$$

这中间经计算只有一个算式成立,即: $4 \times [(6 + 24) \div 6 - 5] = 0$

解 (1) $4 \times (6 + 24) \div 6 - 5 = 15$; (2) $4 \times [(6 + 24) \div 6 - 5] = 0$ 。

方法指导 添运算符号使等式成立这类题目,必须明确以下原则:(1)给出的数字顺序不能任意调换;(2)运算符号往往不能局限于两数字之间添加,可以先把几个相邻数字看成一个数,在数与数之间添加;(3)答案往往不唯一,在没有特殊要求时,只要能写出一种算式正确即可。



典型例题选讲

(一) 填空题

1. 你能在下面的各数之间添上运算符号使等式成立吗?

(1) $8 \ 8 \ 8 = 9$

(2) $7 \ 7 \ 7 \ 7 = 6$

(3) $9 \ 9 \ 9 \ 9 = 0$

(4) $4 \times 6 - 7 = 4 \ 6 \ 7$

(5) $1 + 2 + 3 = 1 \ 2 \ 3$

2. 将 +、-、×、÷ 分别填在适当的圈中, 每种运算符号只能用一次, 并在方框中填上适当的数字, 使两个等式成立。

$$9 \bigcirc 13 \bigcirc 7 = 100$$

$$14 \bigcirc 2 \bigcirc 5 = \square$$

3. 请用四则运算符号及四个数 3, 3, 5, 6 组成算式, 使得数为 24。算式为

_____。

4. 在下面的数字之间添上五个加号, 组成算式, 算出的结果最小是 _____。

_____。

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9$$

5. 在下面各数之间, 填上适当的运算符号和括号, 使等式成立。

$$10 \ 6 \ 9 \ 3 \ 2 = 48$$

(二) 解答题

1. 在下面 4 个 4 中间添上适当的运算符号和括号, 组成 3 个不同的等式, 使算式成立。

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 2, \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 2, \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 2$$

2. 给下面各题添上运算符号和括号, 使等式成立。

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 10, \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 10, \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 10$$

3. 在下面 5 个 3 之间, 添上适当的运算符号 +、-、×、÷ 或 (), 使等式成立。

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6, \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6, \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6$$

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6, \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6$$

4. 选择适当的运算符号把下列各题连成不同的等式

$$5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 2, \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 2$$

$$5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 2, \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 2$$

5. 在下列各式的左边添上适当的括号,使等式成立:

$$2-2+2-2 \times 2=0, \ 2-2 \times 2-2 \div 2=1, \ 2+2+2-2 \div 2=2$$

$$2+2 \div 2+2 \div 2=3, \ 2+2+2+2 \div 2=4, \ 2+2+2-2 \div 2=5$$

6. 在下面算式适当的位置添上适当的运算符号,使等式成立。

$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 1995$$

7. 只添一个加号和两个减号,使下面的等式成立。

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 100$$

8. 加上适当的运算符号、括号使下列各式成立:

$$60 \ 3 \ 8 \ 4 \ 2 = 40, \ 60 \ 3 \ 8 \ 4 \ 2 = 66$$

$$60 \ 3 \ 8 \ 4 \ 2 = 70, \ 60 \ 3 \ 8 \ 4 \ 2 = 502$$

9. 适当的选用+、-、 \times 、 \div 或(),使8,9,12,13组成的算式等于24(四个数的顺序可以变动)。

10. 在下面算式

$$1+2 \times 3+4 \times 5+6 \times 7+8 \times 9=4455$$

的合适地方,添上两个括号,使等式成立。

11. 用2,3,4,6能组成几个算式,使结果为24?

12. 在下列各式中添上括号(小、中、大括号均可以),使得结果最大,并计算出来。

$$8 \times 3 + 2 \div 6 - 5 \times 4 - 7 + 9, \ 7 + 9 \times 10 + 8 \div 6 - 5$$

$$1 + 2 \times 3 + 4 \div 5 - 4 \times 3 - 2 - 1, \ 17 - 2 - 5 \times 3 + 10 - 2 - 4$$

$$1 \div 2 \div 3 \div 4 \div 5 \div 6 \div 7 \div 8 \div 9$$

13. 在下面的数字之间插入四则运算符号,括号以及等号,使之成为等式。如 $33 \div 33 + 1 + 1 + 1 - 2 - 2 = 2$ 。问题是怎样插入才能使等式的结果最大?

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 1 \ 1 \ 1 \ 2 \ 2$$

14. 在 $3600 \square 15 \square 3 = 80$ 的算式的小方框中填入运算符号或括号,使等式成立,共有几种不同的填法?

15. 在下列算式中合适的地方添上+、-、 \times 、 \div ,使等式成立。

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 1993$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 1993$$

三、填空题



经典例题导引

例1 将0,1,2,3,4,5,6这七个数字填在圆圈和方格内,每个数字恰好出现1次,组成一个整数算式,使之成立。

$$\bigcirc \times \bigcirc = \square = \bigcirc \div \bigcirc$$

思路点拨 要求从七个数字中选出五个数,分别填在圆圈和方格内,这五个数有三个数是一位数,有两个数是两位数,显然方格中的数和被除数是两位数,乘数和除数是一位数,我们先求一位数。

0和1不宜做乘数,更不能做除数,由于 $2 \times 6 = 12$ (2将出现两次), $2 \times 5 = 10$ (经试验不合题意), $2 \times 4 = 8$ (7个数字中没有8), $2 \times 3 = 6$ (6不能成为商)。因此,0,1和2只能用来组成两位数,经试验可得: $3 \times 4 = 12 = 60 \div 5$ 。

方法指导 填空题时,应先审题,分析等式中数字之间的关系,常把填出要求比较高的算式(如乘法算式)作为解题的突破口,逐步试验求解。

例2 在下边算式的空格内,各填入一个合适的数字,使算式成立。

$$\begin{array}{r} 4 \square 2 \\ \times \quad \square \\ \hline 3 \square 5 \square \end{array}$$

思路点拨 这是一个三位数乘以一位数,积是四位数的乘法竖式。解这道题的关键是要找到乘数。

由于乘积的个位是 \square ,所以不能从乘积的个位来分析乘数是什么数。从算式中知道被乘数、积的最高位上都是已知数,因此我们从被乘数的最高位入手。

乘积的最高两位是 $3\square$,被乘数的最高位是4,这样可以确定乘数的大致范围,即乘数只可能是7、8或9。逐一检验可知。

(1)如果乘数是7,那么乘积的个位是4,并向十位进1,所以乘数7与被乘数十位的积的个位只能是4,从而确定被乘数的十位填2。但此时导致乘积的首位是2,所以乘数不能取7。

(2)如果乘数是8,则乘积的个位是6,并向十位进一,这样乘数8与被乘数十位的积的个位只能是4,由此可以确定被乘数的十位可填3或8。若填3,则

积的百位是4;若填8,则积的百位是8。

(3)如果乘数是9,则可以推知积的首位是4,不合题意。

解 由上述分析,本题有两解:

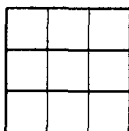
$$\begin{array}{r} 4 \boxed{3} 2 \\ \times \quad \quad \boxed{8} \\ \hline 3 \boxed{4} 5 \boxed{6} \end{array}$$

或

$$\begin{array}{r} 4 \boxed{8} 2 \\ \times \quad \quad \boxed{8} \\ \hline 3 \boxed{8} 5 \boxed{6} \end{array}$$

方法指导 和解其他数学题一样,填空题也要审题,即通过对题目的分析,找出算式中数量之间的关系。选择突破口是解题的关键。

例3 把1~9各个数字填写在下图中的正方形的9个空格中,使得每一横行、每一竖行和每条对角线上的三个数之和都相等。



思路点拨 上面的3×3的正方形方格叫“九宫图”,也称幻方。我们首先弄清每行、每列以及每条对角线上三个数字之和是几。可以这样去想:因为1~9这9个数的和是45,正好是三个横行数字之和,所以每一横行的数字之和等于45÷3=15。这样每一横行、每一竖行以及每条对角线上三个数字之和都等于15。

又在1~9这9个数中,三个不同的数相加等于15的有:

$$\begin{array}{llll} 1+5+9 & 1+6+8 & 2+5+8 & 2+6+7 \\ 3+4+8 & 3+5+7 & 4+3+8 & 4+5+6 \end{array}$$

因此每行、每条对角线上的数字可以是其中任一算式中的三个数字。又因为中心方格中的数既在每一横行中,又在一个竖列中,还在两对角线上,所以它四次出现在上述的算式中,只有5符合条件,因此应将5填在中心方格中。同样的道理四个角上的数既在一个横行中,又在一个竖列中,还在一条对角线上,所以它出现在上述的三个算式中,符合条件的有2,4,6,8,因此应将2,4,6,8填在四个角的方格中。要保证对角线上三个数的和都是15,2和8、4和6必须填在对角线上。这样就可以填出这个幻方了。

解

2	9	4
7	5	3
6	1	8

方法指导 此题在幻方(数阵)中最具有代表性。对数的填写不能只采取试的办法,而是要根据题目的要求,所给数字的特征进行合理的分析思考,并在计

算的基础上,先填写关键位置的数,再填其他位置的数。此题的填法经过旋转或翻转可得到八种不同的形式,有兴趣的同学可以试一试。



典型例题答案

(一) 填空题

1. 下列算式中 \bigcirc , \triangle , \square , \star 各代表一个数,求出它们代表的数。

(1) $\bigcirc + \bigcirc - 12 = 6$ $\bigcirc = \underline{\quad}$ 。

(2) $9 \times \triangle + 18 \div 3 = 42$ $\triangle = \underline{\quad}$ 。

(3) $10 \times \star - \star \times 8 = 36$ $\star = \underline{\quad}$ 。

(4) $(30 + \triangle) \times 7 = 343$ $\triangle = \underline{\quad}$ 。

(5) $5 \times 8 - \star \div 6 = 36$ $\star = \underline{\quad}$ 。

(6) $\square \times 8 + 7 \times \square = 45$ $\square = \underline{\quad}$ 。

2. 用 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 分别填入下面的 \square 里,组成四个等式,每个数只能出现一次。

$$\square + \square = \square \quad \square \times \square = \square$$

$$\square - \square = \square \quad \square \div \square = \square$$

3. 请你把 5, 4, 3, 1 相加减,使得结果是 3。

$$\square \bigcirc \square \bigcirc \square \bigcirc \square = 3$$

4. 在 \square 里填数,使 4 个算式的得数都是 15。

$$\square - \square + \square = 15 \quad \square + \square - \square = 15$$

$$\square + \square + \square = 15 \quad \square - \square - \square = 15$$

5. 将数字 0, 1, 3, 4, 5, 6 填入下面的 \square 内,使等式成立,每个空格只填入一个数字,并且所填的数字不能重复:

$$\square \times \square = \square 2 = \square \square \div \square$$

6. 在方框中填上 3 个相邻的一位数,使算式成立。

$$50 - \square = \square \times \square$$

7. 将 1~9 分别填入下面算式的 \square 中,使每个算式都成立。

$$\square \times \square = 5 \square \quad 12 + \square = \square + \square$$

8. 把 1~8 这八个数字分别填入下面的 \square 中,使算式成立。