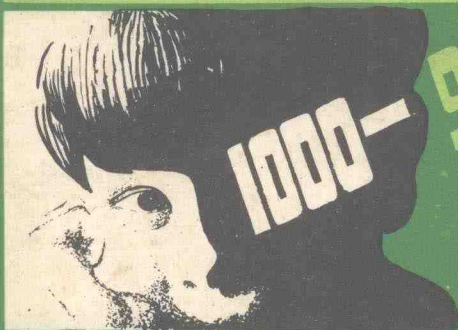


速算游戏

武玉君 编

367 33
- 11 x 11

956 363



967

= 33

黑龙江教育出版社

要點存內

速算游戏

武玉君 编

数·算·算·算

编 者 武 玉 君

地址：哈尔滨市南岗区
（黑龙江教育出版社）
电话：（一）二二二二
住家：（二）二二二二

黑龙江教育出版社

1987年·哈尔滨

50.00元

12·5/8-0100-2

内容提要

本书较为详尽地讲述了多种巧妙的速算方法，同时穿插了一些与速算有关的有趣故事，并配备了适量的练习题。本书内容丰富，形式活泼，寓教于乐，具有较强的科学性、实用性和趣味性，是中小学生的—本很好的课外读物。

责任编辑：孙怀川

封面设计：孙少江

速算游戏

武玉君 编

黑龙江教育出版社	出版
(哈尔滨市道里森林街42号)	
鹤岗日报印刷厂	印刷
黑龙江省新华书店	发行

开本787×1092毫米1/32·印张3.5

字数53,000

1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

印数1—14,505

统一书号：7357·350 定价：0.66元

ISBN 7-5316-0046-3/G·41

目 录

一、开篇.....	(1)
二、速算的基础.....	(3)
三、加减法的速算.....	(15)
四、乘除法的速算.....	(23)
五、特殊数的速算.....	(30)
六、乘方的速算.....	(74)
七、分数的速算.....	(80)
综合练习题及答案.....	(94)

一、开篇

我的这本书取名为《速算游戏》，是想教会大家一些速算的方法。可它却不是一本教科书，而是一本讲速算“游戏”的书。

我知道大家在学校里读书很辛苦。在课余时间读一本书，里面还是说教，一定会感到很乏味的。所以，在这本书里，我尽量采用大家所熟悉的例子，爱听的故事，讲出速算的“秘诀”，让你在快乐中学会速算的方法，对速算产生浓厚的兴趣，从而提高计算能力。把速算当做游戏，会学得轻松，用得灵活。经过一段时间的练习，说不定你会成为一位“小速算家”呢！

现在请你听一个小故事。

有一位小朋友去菜场买菜。每公斤西红柿 0.38 元，售货员捡了些西红柿一称，刚好是 4.5 公斤。售货员拿起算盘要计算钱数。那位小朋友已经张口说出了总价：一元七角一分。

周围的人都很惊讶，无不称赞那位小朋友的聪明。

你或许会想：“要是五公斤嘛，我也能算得那么

二、速算的基础

干什么事都得准备一下。就拿体育锻炼来说吧，还要事先做准备活动呢！何况，我们要进行的是繁难的计算呢！

速算必须有一定的数学基础知识，有扎实的基本功。让我们先来熟悉一下应具备的基础知识和基本技能吧！

口 诀

熟练地掌握乘法口诀，是速算中必不可少的先决条件。乘法口诀不就是“九九表”吗？对！你熟练吗？不仅要顺熟，还要逆熟。

比如说，知道 $7 \times 8 = 56$ ，还要很快说出 $8 \times 7 = 56$ ，做乘法时熟，做除法时也应张口成诵。例如： $7 \times 9 = 63$ ， $63 \div 9 = 7$ ， $63 \div 7 = 9$ ，等等。

互 补

先来说明一下什么是互补数。我们把和为10的两

个数称为互补数：

1	—	9	} 互补数。
2	—	8	
3	—	7	
4	—	6	
5	—	5	

推广一下，和为百、千、万……等的两个数也可称为互补数。如：54与46，176与824，……等等。掌握二数的互补关系，在速算中，是大有用处的。

定 律

1. 交换律：

两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。即

$$a + b = b + a \quad (\text{加法交换律})$$

两个数相乘，交换因数的位置，它们的积不变。即

$$a \times b = b \times a \quad (\text{乘法交换律})$$

2. 结合律：

三个数相加，先把前两个数结合起来与第三个数相加，或者先把后两个数结合起来与第一个数相加，它们的和不变。即

$$a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c) \quad (\text{加法结合律})$$

三个数相乘，先把前两个数结合起来与第三个数相乘，或者先把后两个数结合起来再与第一个数相乘，它们的积不变。即

$$a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c) \text{ (乘法结合律)}$$

3. 分配律:

两个数的和与一个数相乘，可以先把两个加数分别与这个数相乘，再把两个积相加，结果不变。即

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$$

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

4. 分配律的推广:

(1)两个数的差与第三个数相乘，可以用被减数、减数分别与第三个数相乘，所得的积再相减，结果不变。即

$$(a - b) \times c = a \times c - b \times c$$

(2)两个数的和除以第三个数，可以用这两个数分别除以第三个数，所得的商再相加，结果不变。即

$$(m + n) \div a = m \div a + n \div a$$

两个数的差除以第三个数，可以用这两个数分别除以第三个数，所得的商再相减，结果不变。即

$$(m - n) \div a = m \div a - n \div a$$

性 质

我们所说的“性质”指的是运算性质。

1. 若干个数的和减去等于或小于其中一个加数的数，可以先从这个加数里减去这个数，然后再和其它的数相加，结果不变。即

$$\begin{aligned}(a+b+c)-n \\ = a-n+b+c \quad (a \geq n)\end{aligned}$$

2. 第一个数加上（或减去）第二个数再减第三个数，可以由第一个数先减去第三个数，再加上（或减去）第二个数，结果不变。即

$$\begin{aligned}a+b-c &= a-c+b \\ \text{或 } a-b-c &= a-c-b\end{aligned}$$

3. 一个数加上两个数的差，等于先用这个数加上差里的被减数，再减去差里的减数。即

$$a+(b-c)=a+b-c$$

4. 一个数减去若干个数的和，等于这个数依次减去和里的每一个加数。即

$$a-(b+c+d)=a-b-c-d$$

5. 几个因数的积除以一个数，可以用其中的一个因数除以这个数，再和其它因数相乘。即

$$(a \times b \times c) \div d = a \div d \times b \times c$$

6. 一个数除以第一个数再除以第二个数等于用这个数先除以第二个数再除以第一个数。即

$$a \div b \div c = a \div c \div b$$

7. 若干个数的和乘以若干个数的和，可以把第二个和里的第一个加数与第一个和里的每一个加数相乘，再把第二个和里的第二个加数与第一个和里的每一个加数相乘……直到第二个和里的每一个加数与第一个和里的加数都相乘为止，再把所得的积相加。即

$$\begin{aligned} & (a+b+c) \times (m+n) \\ & = a \times m + b \times m + c \times m + a \times n + b \times n + c \times n \end{aligned}$$

规 律

如果你想要算得快，还必须熟练地掌握和、差、积、商的变化规律。

1. 和的变化规律：

(1) 如果一个加数增加（或减少）一个数，另一个加数不变，和也增加（或减少）同一个数。即

$$\text{如果 } a + b = c$$

$$\text{那么 } (a + m) + b = c + m$$

$$\text{或 } (a - m) + b = c - m$$

(2) 如果一个加数增加（或减少）一个数，另一个加数也增加（或减少）一个数，和增加（或减少）

所增加(或减少)的数之和。即

如果 $a + b = c$

那么 $(a + m) + (b + n) = c + (m + n)$

或 $(a - m) + (b - n) = c - (m + n)$

(3)一个加数增加(或减少)一个数,另一个加数减少(或增加)同一个数,和不变。即

如果 $a + b = c$

那么 $(a + m) + (b - m) = c$

或 $(a - m) + (b + m) = c$

2. 差的变化规律:

(1)如果被减数增加(或减少)一个数,减数不变,差也增加(或减少)同一个数。即

如果 $a - b = c$

那么 $(a + m) - b = c + m$

或 $(a - m) - b = c - m (c \geq m)$

(2)如果减数增加(或减少)一个数,被减数不变,那么,差就减少(或增加)同一个数。即

如果 $a - b = c$

那么 $a - (b + m) = c - m$

或 $a - (b - m) = c + m$

(3)被减数和减数同时增加(或减少)同一个数,差不变。即

如果 $a - b = c$

那么 $(a+m) - (b+m) = c$

或 $(a-n) - (b-n) = c$

3. 积的变化规律:

(1) 一个因数扩大 (或缩小) 若干倍, 其它的因数不变, 积也扩大 (或缩小) 相同的倍数。即:

如果 $a \times b \times c = d$

那么 $(a \times m) \times b \times c = d \times m$

或 $(a \div n) \times b \times c = d \div n$

(2) 如果两个或两个以上的因数分别扩大 (或缩小) 若干倍, 其余的因数不变, 那么积扩大 (或缩小) 的倍数等于各个因数扩大 (或缩小) 的倍数之积。即

如果 $a \times b \times c = d$

那么 $(a \times m) \times (b \times n) \times c = d \times (m \times n)$

或 $(a \div m) \times (b \div n) \times c = d \div (m \times n)$

(3) 一个因数乘以 (或除以) 一个数, 另一个因数除以 (或乘以) 同一个数, 积不变。即

如果 $a \times b = c$

那么 $(a \times m) \times (b \div m) = c$

或 $(a \div n) \times (b \times n) = c$

4. 商的变化规律:

(1) 如果被除数扩大 (或缩小) 若干倍, 除数不变, 那么商也扩大 (或缩小) 相同的倍数。即

如果 $a \div b = c$

那么 $(a \times m) \div b = c \times m$ ($m \neq 0$)

或 $(a \div n) \div b = c \div n$ ($n \neq 0$)

(2) 如果除数扩大 (或缩小) 若干倍, 被除数不变, 那么商则缩小 (或扩大) 相同的倍数。即

如果 $a \div b = c$

那么 $a \div (b \times m) = c \div m$ ($m \neq 0$)

或 $a \div (b \div n) = c \times n$ ($n \neq 0$)

(3) 被除数或除数同时乘以或除以一个数 (零除外), 商不变 (除法的性质)。即

如果 $a \div b = c$

那么 $(a \times m) \div (b \times m) = c$ ($m \neq 0$)

或 $(a \div n) \div (b \div n) = c$ ($n \neq 0$)

(4) 一个数乘以 (或除以) 任一个数 (零除外) 再除以 (或乘以) 同一个数, 仍为原数。即

$a \times m \div m = a$ 或 $b \div n \times n = b$ ($n \neq 0$)

公 式

1. 平方差公式:

两个数的平方差等于这两个数的和乘以这两个数的差。即

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

2. 两数和的平方公式:

两数和的平方等于一个数的平方加上这两个数积的2倍再加上另一个数的平方。即 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

3. 两数差的平方公式:

两数差的平方等于一个数的平方减去两数积的2倍再加上另一个数的平方。即

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

4. 两数和的立方公式:

两数和的立方等于一个数的立方加一个数的平方与另一个数之积的3倍,再加上一个数与另一个数的平方之积的3倍,最后加上另一数的立方。即

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

5. 两数差的立方公式:

两个数差的立方等于一个数的立方减去一个数的平方与另一个数之积的3倍,再加上一个数与另一个数平方之积的3倍,最后减去另一个数的立方。即

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

熟记

1. 熟记特殊数的乘积:

第一组

$$\textcircled{1} \quad 25 \times 4 = 100$$

第二组

$$\textcircled{1} \quad 37 \times 3 = 111$$

$$\textcircled{2} \quad 125 \times 8 = 1000 \quad \textcircled{2} \quad 67 \times 3 = 201$$

$$\textcircled{3} \quad 625 \times 16 = 10000 \quad \textcircled{3} \quad 24 \times 5 = 120$$

2. 熟记分数与小数关系的数据:

第一组 (分母只含质因数2、5的)

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$\frac{1}{4} = 0.25 \quad \frac{3}{4} = 0.75$$

$$\frac{1}{5} = 0.2 \quad \frac{2}{5} = 0.4 \quad \frac{3}{5} = 0.6 \quad \frac{4}{5} = 0.8$$

$$\frac{1}{8} = 0.125 \quad \frac{3}{8} = 0.375 \quad \frac{5}{8} = 0.625 \quad \frac{7}{8} = 0.875$$

$$\frac{1}{10} = 0.1 \quad \frac{3}{10} = 0.3 \quad \frac{7}{10} = 0.7 \quad \frac{9}{10} = 0.9$$

$$\frac{1}{16} = 0.0625 \quad \frac{3}{16} = 0.1875 \quad \frac{5}{16} = 0.3125$$

$$\frac{7}{16} = 0.4375 \quad \frac{9}{16} = 0.5625 \quad \frac{11}{16} = 0.6875$$

$$\frac{13}{16} = 0.8125 \quad \frac{15}{16} = 0.9375 \quad \frac{1}{20} = 0.05$$

$$\frac{3}{20} = 0.15 \quad \frac{7}{20} = 0.35 \quad \frac{9}{20} = 0.45$$

$$\frac{11}{20} = 0.55 \quad \frac{13}{20} = 0.65 \quad \frac{17}{20} = 0.85$$

$$\frac{19}{20} = 0.95 \quad \frac{1}{25} = 0.04 \quad \frac{2}{25} = 0.08$$

$$\frac{3}{25} = 0.12 \quad \frac{4}{25} = 0.16 \quad \frac{6}{25} = 0.24$$

$$\frac{7}{25} = 0.28 \quad \frac{8}{25} = 0.32 \quad \frac{9}{25} = 0.36$$

$$\frac{11}{25} = 0.44 \quad \frac{12}{25} = 0.48 \quad \frac{13}{25} = 0.52$$

$$\frac{14}{25} = 0.56 \quad \frac{16}{25} = 0.64 \quad \frac{17}{25} = 0.68$$

$$\frac{18}{25} = 0.72 \quad \frac{19}{25} = 0.76 \quad \frac{21}{25} = 0.84$$

$$\frac{22}{25} = 0.88 \quad \frac{23}{25} = 0.92 \quad \frac{24}{25} = 0.96$$

看到这么多数据，也许你会说太多了。其实，抓住规律很好记。例如，以分母是25的分数共有20个数，可你只要记住 $\frac{1}{25} = 0.04$ 就行了。分子是几的分数化小数时，就把0.04乘以几就行了。比如 $\frac{8}{25}$ ，只要把0.04乘以8得0.32，你就可得出 $\frac{8}{25} = 0.32$ ，你看好记吗？

第二组

$$\frac{1}{3} = 0.\dot{3} \quad \frac{2}{3} = 0.\dot{6}$$

$$\frac{1}{6} = 0.\dot{1}6 \quad \frac{5}{6} = 0.\dot{8}3$$