



1+1

大课堂

Da Ketang

小学数学

三年级

黄宝国 主编

上



东北师范大学出版社

1+1
大课堂

Da Ketang 小学数学

三年级 黄宝国 主编

上



东北师范大学出版社
长春

1+1 大课堂·小学数学

□顾问:宋 戈

□主编:黄宝国

□副主编:李静玫 王 成

□编者:陈玉兰 李艳霞 李景萍 吴颂荔 孙 海 刘存宝
钱 巍 马迎春 韩 萍 李劲锋 孟繁东 魏晓红
苏 亮 张 琦 张 洋 孟庆丰 李 颖 邓秀荣
徐晓文 王 成 黄宝国

□本册主编:李景萍

图书在版编目(CIP)数据

1+1 大课堂·小学数学·三年级·上/黄宝国主编.
长春:东北师范大学出版社,2002.5
ISBN 7-5602-3014-8

I. 1. ... II. 黄... 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(2002)第 019487 号

□出版人:贾国祥 □总策划:第三编辑室
□责任编辑:尹 辉 □封面设计:魏国强
□责任校对:李 木 □责任印制:张允豪

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 138 号(130024)

电话:0431—5695744 5688470

传真:0431—5695744 5695734

网址:<http://www.nnup.com>

电子函件:sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春新华印刷厂印刷

2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:6 字数:134 千

印数:00 001—10 000 册

定价:6.60 元

出版说明

培养中小学生的创新精神、创造性思维方式,提高创造性地运用知识解决实际问题的能力,是国家九五重点研究的课题,是中小学教师在教学过程中不断追求的目标,更是我们编写《1+1大课堂》的主旨。今天,我们将这套书作为一份厚礼,奉献给广大同学。

走进大课堂,新理念、新思维、新方法、新视觉使你目不暇接,流连忘返。

走进大课堂,巩固课内,拓展课外,定使你收获匪浅。

走进大课堂,创新题型、应用题型、竞赛题型,会培养你的创造性思维方式、多角度的探索精神、综合运用知识的能力。

让我们一起走进大课堂:

《1+1大课堂》吸收“九五”国家重点课题“面向21世纪中国基础教育课程教材改革实验”的最新研究成果,重视中小学课程一体化理论的应用,无论是内容和方法都具有超前性和实用性。

《1+1大课堂》按最新课程标准设计内容,依托人民教育出版社最新版本教材,又不局限于教材,具有很强的灵活性和指导性。

《1+1大课堂》既注意课内知识的学习,又兼顾课外能力的培养,包括竞赛能力及综合素质的训练。作为少有的一套与教材同步的竞赛辅导书,既是对中小学课程教材的丰富,又是中小学生在双休日、寒暑假课外活动的极好辅助读物。

《1+1大课堂》与人民教育出版社教材相配套,即一本教材配一本辅导书(上、下册配上、下册,全一册配全一册),分小学语文、数学,中学语文、外语、数学、物理、化学,共69册,其中秋季版41册。每册由知识链接、学法扫描、例题引路、分层体验、实际应用、答案放映六部分组成。

知识链接:在阐述本章与前后内容联系的同时,对知识点进行归纳总结,帮助学生从整体知识角度,理清知识脉络,构建科学的知识结构。

学法扫描:对本章知识点进行学习方法指导,针对学生学习所遇到的问题和困难,介绍学习策略,分析规律技巧,拓展发散思维空间。

例题引路:除对接教材中典型习题加以分析外,还根据中小学教材内容增加竞赛内容,精选近年中、高考试题和作者多年教学积累的典型题目。通过例题分析,引导学生形成解题思路,掌握科学思维方法。

分层体验:精编基本题和提高题。基本题围绕重点、难点选题,旨在学好课本,巩固知识;提高题则以近年中、高考题和学科内综合题、跨学科综合题为主,意在培养学生综合运用所学知识分析和解决实际问题,提高创新能力。

实际应用:侧重理论联系实际,扩展学生知识视野,把生活中的具体问题知识化,从而提升学生的科学观念和素质。

答案放映:每章练习题均有答案,并配有提示与解题思维指导,使学生知其然也知其所以然,同时便于学生复习使用。

《1+1 大课堂》由全国重点中小学特级和高级教师编写,大部分教师是参加教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划——跨世纪园丁工程”的骨干教师,具有很高的权威性。

《1+1 大课堂》充分体现了求实、求新、求活的教育理念,它必将成为教辅书海中的又一颗璀璨明珠!望天下学子,走进我们的大课堂,跨知识海洋,攀科学高峰!

东北师大出版社第三编辑室

2002 年 5 月

目 录

第一单元 一个因数是一位数的乘法

.....	1
知识链接	1
学法扫描	1
例题引路	3
分层体验	11
基本题	11
提高题	12
实际应用	13
答案放映	14

第二单元 除数是一位数的除法

.....	16
知识链接	16
学法扫描	16
例题引路	17
分层体验	23
基本题	23
提高题	25
实际应用	26
答案放映	26

第三单元 千米和吨的认识

知识链接	29
学法扫描	29
例题引路	29
分层体验	37
基本题	37
提高题	38
实际应用	39

答案放映	40
------------	----

第四单元 混合运算和应用题

.....	41
知识链接	41
学法扫描	41
例题引路	43
分层体验	57
基本题	57
提高题	59
实际应用	60
答案放映	60

第五单元 长方形、正方形和**平行四边形**

知识链接	62
学法扫描	62
例题引路	62
分层体验	71
基本题	71
提高题	77
实际应用	78
答案放映	78

第六单元 总 复 习

综合训练一	80
答案放映	82
综合训练二	83
答案放映	85
综合训练三	86
答案放映	88

第一单元 一个因数是一位数的乘法

★知识链接

本单元是在熟练掌握一个因数是一位数的乘法的基础上,进一步巩固乘法的有关知识,能解决一些与乘法相关的问题。

本单元知识要点如下:

1. 在熟练准确地进行一个因数是一位数的乘法计算的基础上,会解决乘法竖式数字谜问题。这类问题有的是把乘法竖式中的一些数字变成未知的,以填方框的形式出现;有的是把竖式中的某些数字用符号、字母或汉字代替。解答时通过观察、分析,根据某些已知的数字、数位或选择有特征的部分作为突破口。

2. 会用乘法计算步骤较多,也就是较复杂的,各个加数又有一定的排列规律的连加法式题、如等差数列。通过把加数配对或移多补少等方法,使它转化为有相同加数的连加法,这样,用乘法计算就比较简便了。

3. 学会乘法中的一些速算与巧算,即根据乘法算式中数字的特点及乘法的运算定律等知识,计算时能够采用合理、灵活的计算方法,达到速算、巧算的目的。

4. 会运用所学的知识解决实际问题,即解答一般应用题。这种应用题是在以前学过的两步计算应用题的基础上,适当增加了步骤,变得较复杂些,但分析方法不变。

5. 会解答简单的乘法原理问题,为进一步理解乘法原理奠定基础。

★学法扫描

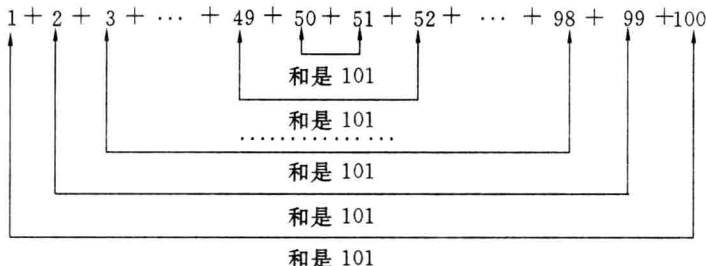
1. 怎样解答乘法竖式数字谜问题?

解答这类问题首先需要掌握乘法运算中的数字特征及决定位数的一些因素。例如:如果知道积的个位是9,那么因数的个位只能是“1和9”、“3和3”或“7和7”,如果两个因数相同就要排除“1和9”。然后通过认真观察、分析,根据已知条件,找出算式中的有关特征,把它作为突破口,运用计算法则和联想、尝试、推理的方法把待定的数字确定下来。

2. 怎样用简便方法计算一些加法及乘法式题?

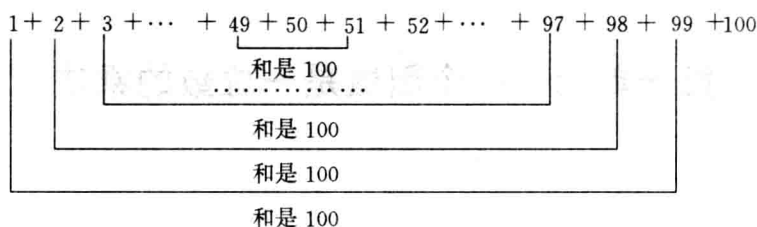
高斯是一位伟大的数学家,他小的时候,老师给他和班上的同学出了一道数学题: $1+2+3+4+\cdots+99+100=?$ 老师刚写完题目,高斯立刻回答5050。同学们都很奇怪,把100个数加起来,他怎么会这么快算出来呢?

高斯求和的方法是:



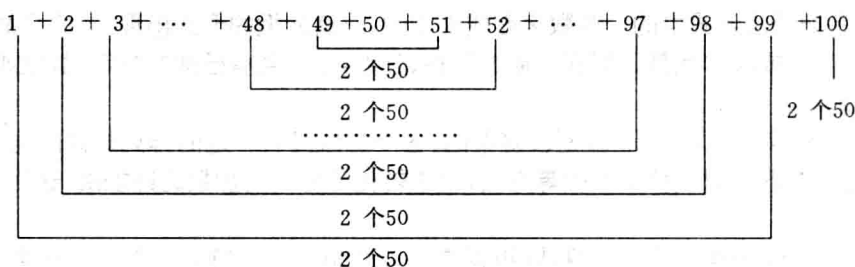
分别从首尾各取相对应的数,依次两两相加,和都是 101,共有 50 个 101,计算结果是 $101 \times 50 = 5050$ 。

也可以这样想:



依次从前、后各取一个数,使两数之和为 100,共 50 个 100, $100 \times 50 = 5000$,再加上中间的 50,得 5050。

也可以这样做:



把 50 作为中间数, $49 + 51 = (49 + 1) + (51 - 1) = 50 \times 2$,一共是 101 个 50,计算结果是 $101 \times 50 = 5050$ 。

还可以采用这样的方法:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} \text{末项} \\ 1+2+3+\cdots+97+98+99+100 = \text{和} \\ 100+99+98+97+\cdots+4+3+2+1 = \text{和} \\ \text{首项} \end{array} \right\} + \\
 & \underbrace{101+101+101+\cdots+101+101+101+101}_{100 \text{ 个 } 101} = \text{和} \times 2 \\
 & 101 \times 100 = \text{和} \times 2 \\
 & \text{和} = 101 \times 100 \div 2 = 10100 \div 2 = 5050
 \end{aligned}$$

如果把每个加数看做一项,1 称为首项,100 称为末项,项数共 100 个,求和的规律是:

$$\text{和} = (\text{首项} + \text{末项}) \times \text{项数} \div 2$$

高斯由于掌握了连续求和的规律,因此计算得又对又快。

高斯求和的方法告诉我们,用简便方法计算加法式题,首先需要认真观察加法算式中各个加数的特点及排列规律,例如: $237 + 238 + 239$,通过观察可知:只要把 239 分给 237 一个 1,也就是“用移多补少”的办法使得 3 个加数都变成 238,这样用 238×3 ,就可求出这道题的得数,计算起来比较简便。这就说明:有些加数按等差数列排列的算式,当加数的个数是 3、5、7、9……等单数时,只要找出中间的一个数,用中间的这个数乘加数的个数就可以了。

用简便方法计算乘法式题,需要先掌握一些乘法的运算定律。例如乘法交换律:在乘法中,交换两个因数的位置,积不变,即 $a \times b = b \times a$ 。乘法结合律:在乘法中,先把其中的任意几个因数相乘,再把所得的积与其余的数相乘,它们的积不变,即 $a \times b \times c = a \times (b \times c)$ 。利用这些运算定律,把能凑

成整十、整百、整千的数先相乘,即“凑整法”,使计算简便。有时题目中的数不能直接看出谁和谁能凑整,需要把某个数拆分开,然后重新组合凑整,这就是灵活运用所学的知识进行巧算。

3. 怎样解答一般应用题?

我们已经知道,解答一般应用题的关键是会分析数量关系。有时需要从已知条件入手分析,根据已知条件之间的关系,确定先求什么,再求什么;有时需要从问题入手分析;要求这个问题必须知道哪两个条件,这两个条件在题中是否告诉了,怎样能求出来等等,从而正确解答一般应用题。

4. 怎样解答乘法原理问题?

首先应明确乘法原理问题的结构:如果完成一件任务是分成两个步骤进行的,在第一步中有 m_1 种不同的方法,在第二步中有 m_2 种不同方法,那么完成这一件任务共有 $m_1 \times m_2$ 种不同的方法。解答这类问题时,首先要明确问题分几步解决,每一步又有几种不同的方法,再根据乘法原理就可以算出一共有几种解决问题的策略。

★例题引路

例 1 在右面乘法竖式中的□里填上合适的数字,使竖式成立。

[分析] 通过观察可以知道:一个因数是 7,积的个位是 1,所以另一个因数的个位是 3。又因为两位数乘 7 还是个两位数,就是说第一个因数十位上的数和 7 相乘不能满十,所以第一个因数的十位是 1。

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times 7 \\ \hline \square 1 \end{array}$$

解

$$\begin{array}{r} \square 1 \square 3 \\ \times 7 \\ \hline \square 9 \square 1 \end{array}$$

例 2 在□里填上合适的数字。

[分析] 通过观察发现,第二个因数 6 与第一个因数的十位数相乘得 12,所以第一个因数的十位应是 2。第一个因数的个位与 6 相乘没有进位,所以第一个因数的个位应是 1。

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times 6 \\ \hline 12\square \end{array}$$

解

$$\begin{array}{r} \square 2 \square 1 \\ \times 6 \\ \hline 12\square 6 \end{array}$$

例 3 在□里填上合适的数字。

[分析] 通过观察,我们可以看出第二个因数与第一个因数的个位 7 相乘,得数的个位是 3,因为 $7 \times 9 = 63$,所以第二个因数只能是 9。再看积的最高位是已知的,所以我们先考虑第一个因数的最高位。因为第二个因数是 9,积的最高位是 2,也就是说第一个因数的最高位数和 9 相乘得数应是二十几,因为 $3 \times 9 = 27$,所以第一个因数的百位只能是 3。

$$\begin{array}{r} \square 3 \square 2 7 \\ \times 9 \\ \hline 29\square 3 \end{array}$$

又因为 $3 \times 9 = 27$,而积的前两位是 29,说明第二个因数 9 在和第一个因数的十位相乘之后加上个位进上来的 6 应得二十几,因为 $2 \times 9 + 6 = 24$,所以第一个因数的十位上应是 2。

解

$$\begin{array}{r} \square 3 \square 2 7 \\ \times 9 \\ \hline 29\square 4 3 \end{array}$$

例 4 在下面乘法竖式的□里填入合适的数字,使竖式成立。

[分析] 由于积的个位数是 5,所以在第二个因数和第一个因数的个位数中,一个是 5,另一个是单数。因为乘积大于第一个因数的 7 倍,所以第二个因数是大于 7 的单数,即只能是 9(这是问题

的“突破口”),第一个因数的个位数应是5。

因为 $7 \times 9 < 70 < 8 \times 9$, 所以第一个因数的百位数字只能是7。至此,求出第一个因数是785,第二个因数是9。

解

$$\begin{array}{r} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{5} \\ \times \quad \quad \boxed{9} \\ \hline 7 \ 0 \ \boxed{6} \ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{} \ 8 \ \boxed{} \\ \times \quad \quad \boxed{} \\ \hline 7 \ 0 \ \boxed{} \ 5 \end{array}$$

例5 在右面乘法竖式的□里填入合适的数字,使竖式成立。

[分析] 由于乘积的数字不全,特别是不知道乘积的个位数,所以只能从最高位入手分析。

乘积的最高两位数是2□,第一个因数的最高位是3,由 $3 \times \square + \text{(进位数)} = 2\square$ 可以确定第二个因数的大致范围,第二个因数只可能是6,7,8,9。到底是哪一个呢?我们只能逐一进行试算:

$$\begin{array}{r} 3 \ \boxed{} \ 7 \\ \times \quad \quad \boxed{} \\ \hline 2 \ \boxed{} \ 8 \ \boxed{} \end{array}$$

(1)如果第二个因数是6,那么积的个位填2,并向十位进4,这时,第二个因数6与第一个因数的十位上的数字相乘之积的个位数只能是5(因 $4+5=9$)。这样一来,第一个因数的十位上就无数可填了。这说明第二个因数不能是6。

(2)如果第二个因数是7,那么积的个位应填9,并向十位进4,与(1)分析相同,为使积的十位是9,第一个因数的十位只能填5,从而积的百位填4。得到符合题意的填法如下:

$$\begin{array}{r} 3 \ \boxed{5} \ 7 \\ \times \quad \quad \boxed{7} \\ \hline 2 \ \boxed{4} \ 9 \ \boxed{9} \end{array}$$

(3)如果第二个因数是8,那么积的个位填6,并向十位进5。为使积的个位是9,第一个因数的十位只能填3或8。

当第一个因数的十位填3时,得到符合题意的填法如下:

$$\begin{array}{r} 3 \ \boxed{3} \ 7 \\ \times \quad \quad \boxed{8} \\ \hline 2 \ \boxed{6} \ 9 \ \boxed{6} \end{array}$$

当第一个因数的十位填8时,积的最高两位为3□,不合题意。

(4)如果第二个因数为9,则积的个位填3,并向十位进6,为使积的十位是9,第一个因数的十位只能填7。而这时候,积的最高两位是3□,不合题意。

综上所述:符合题意的填法有两种:

解

$$\begin{array}{r} 3 \ \boxed{5} \ 7 \\ \times \quad \quad \boxed{7} \\ \hline 2 \ \boxed{4} \ 9 \ \boxed{9} \end{array} \quad \text{或} \quad \begin{array}{r} 3 \ \boxed{3} \ 7 \\ \times \quad \quad \boxed{8} \\ \hline 2 \ \boxed{6} \ 9 \ \boxed{6} \end{array}$$

例6 下面算式中,相同的字母代表相同的数字,不同的字母代表不同的数字,问A、B、C、D、E各代表什么数字?

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ D \ E \\ \times \quad \quad \quad A \\ \hline E \ E \ E \ E \ E \ E \end{array}$$

[分析] 通过观察,我们发现第一个因数的万位数字与第二个因数相同,而且积是六位数,所

以 $A \geq 3$ 。

如果 $A=3$, 因为 $3 \times 3=9$, 那么从积的最高位可确定 E 是 1, 而个位 $1 \times 3=3$, 不等于 1, 因此 A 不能是 3。

如果 $A=4$, 那么 $4 \times 4=16$, 相同的字母代表相同的数字, 16 加上 6 等于 22, 说明 E 等于 2, 而个位上 $2 \times 4=8$, 不等于 2, 又不符合题意, 因此 A 不能是 4。(也可以这样考虑: B 乘以 4 的积小于 40, 不可能向前一位进 6)

如果 $A=5$, 因为 $5 \times 5=25$, 25 只有加上 8 才等于 33, 使 E 相等, 则 $E=3$, 而 $3 \times 5=15$, 积的个位是 5, 不是 3, 因此 A 不能是 5。

如果 $A=6$, 因为 $6 \times 6=36$, 36 加上 8 等于 44, 则 E 为 4, 而个位 $4 \times 6=24$, 积的个位是 4, 符合要求, 写 4 进 2, 又因为 7 乘 6 加上 2 等于 44, 所以 $D=7$, 百位上因为 $5 \times 6+4=34$, 所以 $C=5$ 。千位上无论 B 是什么数字, $B \times 6+3$ 的个位不可能是 4, 因此 B 找不出一个合适的数, 所以 A 不是 6。

如果 $A=7$, 因为 $7 \times 7=49$, $49+6=55$, 那么 $E=5$, 个位上 $5 \times 7=35$, 写 5 进 3, 十位上因为 $6 \times 7+3=45$, 写 5 进 4, 所以 $D=6$, 百位上, 因为 $3 \times 7+4=25$, 写 5 进 2, 所以 $C=3$, 千位上因为 $9 \times 7=63$, $63+2=65$, 所以 $B=9$, 万位上因为 $7 \times 7+6=55$, 因此得到一个解:

$$\begin{array}{r} 7 \ 9 \ 3 \ 6 \ 5 \\ \times \qquad \qquad \qquad 7 \\ \hline 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \end{array}$$

如果 $A=8$, 因为 $8 \times 8=64$, $64+2=66$, 那么 $E=6$, 个位上 $6 \times 8=48$, 积的个位是 8, 不等于 6, 所以 A 不是 8。

如果 $A=9$, 因为 $9 \times 9=81$, $81+7=88$, 那么 $E=8$, 而个位上 $8 \times 9=72$, 积的个位是 2 不是 8, 所以 A 不是 9。

解

$$\begin{array}{r} 7 \ 9 \ 3 \ 6 \ 5 \\ \times \qquad \qquad \qquad 7 \\ \hline 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \end{array} \quad A=7, B=9, C=3, D=6, E=5$$

例 7 下面乘法竖式中, 不同的汉字表示不同的数字, 相同的汉字表示相同的数字, 请你用合适的数字代替汉字, 使乘法竖式成立。

$$\begin{array}{r} \overset{1}{大} \overset{0}{好} \overset{2}{河} \overset{1}{山} \\ \times \qquad \overset{0}{山} \overset{8}{山} \overset{9}{山} \\ \hline \overset{1}{山} \overset{0}{河} \overset{0}{好} \overset{1}{大} \end{array}$$

[分析] 通过观察, 很显然本题应从确定“大”与“山”所表示的数字入手。因为第一个因数的最高位数字“大”与第二个因数“山”的积仍然是山, 所以“大”等于 1。

因为山 $\times$ 山的积的千位数字是“大”, 即为 1, 所以山为 9 (9 乘 9 的个位是 1)。

因为百位数是“好”, 与第二个因数相乘时没有进位, “好”不能再是 1, 所以好 = 0。

因为第一个因数的十位数字“河”与第二个因数 9 相乘, 积的个位数字是 0, 而第一个因数的个位数字 9 与第二个因数 9 相乘时, 向十位进 8, 8 加上 2 的个位是 0, 所以河 = 8, 得到本题的解。

解

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 8 \ 9 \\ \times \qquad \qquad \qquad 9 \\ \hline 9 \ 8 \ 0 \ 1 \end{array} \quad 大=1, 好=0, 河=8, 山=9$$

例 8 下面的乘法竖式中, 相同的汉字代表相同的数字, 不同的汉字代表不同的数字, 数、学、俱、乐、部各代表什么数字时算式成立?

$$\begin{array}{r}
 42857 \\
 1 \text{ 数 学 俱 乐 部} \\
 \times \quad 2123 \\
 \hline
 428571
 \end{array}$$

[分析] 通过观察很容易看出,这道题可从个位入手,个位的“部”与3相乘,积的个位是1,所以部等于7。

积的十位是7,就要考虑第一个因数的十位“乐”与3相乘,再加上个位进上的2,得数的末位数等于7,可以得出乐=5。

第一个因数百位上的“俱”与3相乘,再加上十位进上的1,得数的末位数应得5,因为 $8 \times 3 + 1 = 25$,所以俱=8。

第一个因数千位上的“学”与3相乘,再加上百位进上的2,得数的末位数应是8,因为 $2 \times 3 + 2 = 8$,所以学=2。

第一个因数万位上的“数”与3相乘,积的末位应等于2,所以数=4。

解 数=4,学=2,俱=8,乐=5,部=7

即

$$\begin{array}{r}
 142857 \\
 \times \quad 3 \\
 \hline
 428571
 \end{array}$$

例9 求下面算式的和。 $981+982+983+984+985+986+987$

[分析] 通过观察可以发现,加数的排列有一定的顺序,相邻两个数的差相等。加数的个数是7个(单数个),中间是984。

如果从985里拿出1给983,从986里拿出2给982,从987里拿出3给981,就可以得到7个984相加,所以这道题可以用 984×7 来计算。

解 $981+982+983+984+985+986+987$

$$= 984 \times 7$$

$$= 6888$$

例10 用简便方法计算。 $1997+1998+1999+2000+2001$

[分析一] 通过观察可以发现,每个加数都接近2000(其中有一个加数等于2000),所以我们可以把它们都看成2000来计算,再把多加的减去,把少加的加上。

解 $1997+1998+1999+2000+2001$

$$= 2000+2000+2000+2000+2000-3-2-1+1$$

$$= 2000 \times 5 - 5$$

$$= 10000 - 5$$

$$= 9995$$

[分析二] 观察可以知道,加数是按照一个比一个大1的顺序排列的,加数的个数是5个,所以与上个例题的方法相同。如果从2000里拿出1给1998,从2001里拿出2给1997,各加数就都变成1999,这样就可以用 1999×5 来计算它的得数。

解 $1997+1998+1999+2000+2001$

$$= 1999 \times 5$$

$$= 9995$$

$$[(1997+2001)+(1998+2000)]+1999$$

例11 求下面加法的和。 $30+31+32+\cdots+68+69$

[分析] 这是一组连续数求和,首项加末项,和是99。项数的求法是:末项-首项+1, $69-30+1=40$,共有40个连续数,共有20个99,总和是 $99 \times 20=1980$ 。

解 $30+31+32+\cdots+68+69$
 $= (30+69) \times 40 \div 2$
 $= 99 \times 40 \div 2$
 $= 1980$

例 12 计算 $2+4+6+8+\cdots+18+20$

[分析一] 这是求一组连续偶数(双数)相加的和,可以写成 2 与连续数的积。先求连续数的和,再乘以 2,得到总和。

解 $2+4+6+8+\cdots+18+20$
 $= 2 \times (1+2+3+4+\cdots+9+10)$
 $= 2 \times (1+10) \times 10 \div 2$
 $= 110$

求项 - 首项 + 1

[分析二] 这道题也可以直接用高斯求和的方法计算。

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & + & 4 & + & 6 & + & \cdots & + & 10 & + & 12 & + & \cdots & + & 18 & + & 20 \\ & & & & & & & & \underbrace{\hspace{2cm}} & & & & & & & & \\ & & & & & & & & 22 & & & & & & & & \\ & & & & & & & & \underbrace{\hspace{4cm}} & & & & & & & & \\ & & & & & & & & 22 & & & & & & & & \\ & & & & & & & & \underbrace{\hspace{6cm}} & & & & & & & & \\ & & & & & & & & 22 & & & & & & & & \end{array}$$

首项是 2,末项是 20,首尾相加的和是 22,项数是 10,可以依次相加,共有 5 个 22,总和是 $22 \times 5 = 110$ 。

解 $2+4+6+\cdots+18+20$
 $= (2+20) \times 10 \div 2$
 $= 22 \times 10 \div 2$
 $= 220 \div 2$
 $= 110$

例 13 $45+42+39+\cdots+9+6+3$ $(45+3) \times$

[分析一] 通过观察我们发现,这组数都是 3 的倍数,可以写成 3 与连续数的积,先求连续数的和,再与 3 相乘,求出总和。

解 $45+42+39+\cdots+9+6+3$
 $= 3 \times (15+14+13+\cdots+3+2+1)$
 $= 3 \times (15+1) \times 15 \div 2$
 $= 3 \times 16 \times 15 \div 2$
 $= 48 \times 5 \times 3 \div 2$
 $= 240 \times 3 \div 2$
 $= 360$

高中 补课
初中 锻炼
男孩 小字
女孩

[分析二] 这道题也可以从首、末依次取数相加,共得到 15 个 48,48 与 15 相乘能求出总和。

解 $45+42+39+\cdots+9+6+3$ $42+1$
 $= (45+3) \times 15 \div 2$
 $= 48 \times 5 \times 3 \div 2$
 $= 240 \times 3 \div 2$
 $= 360$

例 14 计算 $1-2+3-4+5-\cdots+97-98+99$

[分析一] 通过观察,可以把原式写成一组连续奇数(单数)相加的形式和另一组连续偶数(双

数)相加的形式,再把它们的得数相减就可以算出结果。奇数相加的算式也可以用高斯求和的方法计算。

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 1-2+3-4+5-\cdots+97-98+99 \\
 & = (1+3+5+\cdots+97+99) - (2+4+6+\cdots+98) \\
 & = (1+99) \times 50 \div 2 - (2+98) \times 49 \div 2 \\
 & = 100 \times 50 \div 2 - 100 \times 49 \div 2 \\
 & = 2500 - 2450 \\
 & = 50
 \end{aligned}$$

[分析二] 观察算式,从第二项开始,后项与前面数相减,得数都是1,共有50个。所以计算结果是50。

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 1-2+3-4+5-\cdots+97-98+99 \\
 & = 1 + (3-2) + (5-4) + \cdots + (97-96) + (99-98) \\
 & = \underbrace{1+1+1+\cdots+1+1}_{50\text{个}} \\
 & = 1 \times 50 \\
 & = 50
 \end{aligned}$$

例 15 用简便方法计算: $125 \times 9 \times 8$

[分析] 由于 $125 \times 8 = 1000$, 所以根据乘法的交换律和结合律, 可以先把 125 和 8 相乘, 再乘以 9。

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 125 \times 9 \times 8 \\
 & = 125 \times 8 \times 9 \\
 & = 1000 \times 9 \\
 & = 9000
 \end{aligned}$$

例 16 用简便方法计算: 25×12

[分析] 由于 $25 \times 4 = 100$, 所以可以把 12 分成 4×3 , 再应用乘法结合律, 把 25 和 4 结合在一起。

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 25 \times 12 \\
 & = 25 \times 4 \times 3 \\
 & = 100 \times 3 \\
 & = 300
 \end{aligned}$$

例 17 用简便方法计算: 75×32

[分析] 75 可以分成 25×3 , 32 可以分成 4×8 , 这样, 根据乘法结合律, 把这四个因数 25、3、4、8 重新结合, 25 和 4 相乘, 再乘其他的数, 就很容易算出结果。

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 75 \times 32 \\
 & = 25 \times 3 \times 4 \times 8 \\
 & = 25 \times 4 \times 3 \times 8 \\
 & = 100 \times 3 \times 8 \\
 & = 2400
 \end{aligned}$$

例 18 用简便方法计算: $125 \times 39 \times 2 \times 4$

[分析] 根据乘法结合律和乘法交换律, 先算 $2 \times 4 = 8$, 再用 125 先和 8 相乘, 再乘 39 就简便多了。

$$\text{解} \quad 125 \times 39 \times 2 \times 4$$

$$=125 \times 39 \times (2 \times 4)$$

$$=125 \times 8 \times 39$$

$$=1000 \times 39$$

$$=39000$$

例 19 用简便方法计算： $125 \times 25 \times 32$

[分析] 因为 $125 \times 8 = 1000$, $25 \times 4 = 100$, 而 32 正好可以分成 8 和 4 的积, 再根据乘法交换律和结合律, 就可使计算简便了。

解 $125 \times 25 \times 32$

$$=125 \times 25 \times 8 \times 4$$

$$=(125 \times 8) \times (25 \times 4)$$

$$=1000 \times 100$$

$$=100000$$

例 20 用简便方法计算： 45×18

[分析] 两位数乘两位数用一般列竖式的计算方法比较麻烦, 如何能使计算简便呢? 通过观察可以知道 45 可分成 9×5 , 18 可分成 2×9 , 分解后再应用乘法的交换律和结合律重新组合, 计算起来非常简便。

解 45×18

$$=5 \times 9 \times 2 \times 9$$

$$=(5 \times 2) \times (9 \times 9)$$

$$=10 \times 81$$

$$=810$$

例 21 有 4 束花, 每束 12 朵。如果从每束里拿出 2 朵, 剩下的一共有多少朵花?

[分析一] 从问题入手, 要求剩下的一共有多少朵花, 需要知道原来一共有多少朵花和一共拿出多少朵花, 这两个条件题中没有直接告诉, 但根据已知条件都能求出来。

根据“有 4 束花, 每束 12 朵”可以求出原来一共有 $12 \times 4 = 48$ (朵)。题中又已知“从每束花里拿出 2 朵”, 那么有 4 束花一共就拿出 $4 \times 2 = 8$ (朵)。这样从原来一共有的 48 朵里面减去一共拿出的 8 朵, 就求出剩下的一共是多少朵花。

解 $12 \times 4 - 2 \times 4$

$$=48 - 8$$

$$=40 \text{ (朵)}$$

[分析二] 从已知条件入手分析, 已知每束花是 12 朵, 题中又说“如果从每束花里拿出 2 朵, 这样每束花里还剩 $12 - 2 = 10$ (朵), 4 束花一共还剩 $10 \times 4 = 40$ (朵)。

解 $(12 - 2) \times 4$

$$=10 \times 4$$

$$=40 \text{ (朵)}$$

答: 剩下的一共有 40 朵花。

例 22 一只大象的体重等于 8 头牛的体重, 一头牛的体重等于 2 匹马的体重。1 匹马的体重是 300 千克, 这只大象的体重是多少千克?

[分析一] 根据已知条件“1 头牛的重量等于 2 匹马的体重”, 可以求出“8 头牛的体重相当于 $2 \times 8 = 16$ 匹马的体重”, 也就是一只大象的体重等于 16 匹马的体重。题中又已知“1 匹马的体重是 300 千克”, 可求出 16 匹马的体重为: $300 \times 16 = 4800$ (千克), 也就是一只大象的体重。

解 $300 \times (2 \times 8)$

$$=300 \times 16$$

$$=4800(\text{千克})$$

[分析二] 从问题入手分析,要求这只大象的体重是多少千克,需要知道8头牛的重量,所以只要我们先求出1头牛的重量就可以求出8头牛的重量。根据已知条件1头牛的体重等于2匹马的体重,因为1匹马的体重是300千克,所以2匹马的体重是 $300 \times 2 = 600(\text{千克})$,即1头牛的重量。从而可以求出8头牛的体重为 $600 \times 8 = 4800(\text{千克})$,也就是这只大象的重量。

解 $300 \times 2 \times 8$

$$=600 \times 8$$

$$=4800(\text{千克})$$

答:这只大象的体重是4800千克。

例 23 小华和姐姐踢毽。姐姐三次一共踢81下,小华第一次和第二次都踢26下,要想超过姐姐,小华第三次最少要踢多少下?

[分析] 根据题意,要求小华第三次最少要踢多少下,需要知道小华三次一共要踢多少下。因为姐姐三次一共踢81下,小华想超过姐姐就要踢 $81+1=82(\text{下})$,题中已知小华第一次和第二次都踢26下,从而可求出小华第三次至少要踢多少下。

解 $81+1-26 \times 2$

$$=82-52$$

$$=30(\text{下})$$

答:小华第三次最少要踢30下。

例 24 给10个学生发铅笔。每人3支还剩下一些,每人4支不够。剩下的和不够的同样多,有多少只铅笔?

$$10 \times 3 - x = x - 4 \times 10 \quad x$$

[分析一] 根据题中的已知条件“给10个学生发铅笔,每人3支还剩下一些”可以知道铅笔的数量比 $3 \times 10 = 30(\text{支})$ 多一些。又根据“每人4支又不够”,可知铅笔的数量比 $4 \times 10 = 40(\text{支})$ 少一些。这就说明铅笔的数量是在30~40之间。题中又说:“剩下的和不够的同样多”。说明比30多的部分和比40少的部分是相同的,因此是30和40之间中间的那个数,即35,所以一共有35支铅笔。

解 $30 + (4 \times 10 - 3 \times 10) \div 2$

$$=30+10 \div 2$$

$$=30+5$$

$$=35(\text{支})$$

[分析二] 根据题意,每人多给1支铅笔,10人就需要多给10支铅笔,也就是每人3支铅笔剩下的数量和每人4支铅笔不够的数量一共是10支。因为剩下的和不够的同样多,所以剩下的(或不够的)是 $10 \div 2 = 5(\text{支})$ 。因此原有铅笔的数量是 $30+5=35(\text{支})$ 。

解 $(4-3) \times 10 \div 2 + 30$

$$=10 \div 2 + 30$$

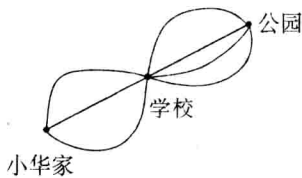
$$=5+30$$

$$=35(\text{支})$$

答:有35支铅笔。

例 25 从小华家到学校有3条路可以走,从学校到红领巾公园有4条路可以走,从小华家经过学校到红领巾公园,有几种不同的走法?

[分析] 走小华家到公园这条路,可以分两步进行,第一步是从小华家到学校,有3种走法;第二步是从学校到公园,有4种走法。这就说明从小华家到学校的每一条路都可以与从学校到公园中的任意一条路



构成一种走法,所以从小华家到学校,其中的一条路与从学校到公园的4条路就可以形成4种走法,从小华家到学校的3条路与从学校到公园的4条路就可以形成 $3 \times 4 = 12$ 种走法。

解 $3 \times 4 = 12$ (种)

答:有12种不同的走法。

★分层体验

基本题

1. 在□里填上合适的数字。

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad 7 \\ \hline 1 \square 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square 9 \\ \times \quad \square 5 \\ \hline \square 4 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 1 \square \\ \times \quad \square 8 \\ \hline \square \square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 5 2 \square \\ \times \quad \square 6 \\ \hline \square \square \square 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 6 \square \\ \times \quad \square 8 \\ \hline 9 3 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square 6 \square \\ \times \quad \square 4 3 7 \\ \hline 5 \square 0 \square 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 3 \square 9 \\ \times \quad \square 2 2 7 \square \\ \hline \square 4 \square 3 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 8 \square \\ \times \quad \square 4 \square \\ \hline 7 0 \square 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 1 7 \square \\ \times \quad \square 2 \square \\ \hline \square \square \square 0 0 \end{array}$$

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

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

2 A B C D 8

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

2 A B C D E 8

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

被乘数和积里的□、△、○各代表一个数字,请你算一算各是几?

3. 下面算式中的字母各代表什么数字时,各式成立?

(1)
$$\begin{array}{r} 2178 \\ \times \quad \square 4 \\ \hline 8112 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 2178 \\ \times \quad \square 4 \\ \hline 8112 \end{array}$$

4. 下面竖式中,“鸡、鸭、兔”各代表什么数?

$$\begin{array}{r} \text{兔} \text{鸡} \text{鸭} 4 \\ \times \quad \square 3 \\ \hline 5 \text{兔} \text{鸡} \text{鸭} \end{array}$$

5. 下面算式中,相同的汉字代表相同的数字,不同的汉字代表不同的数字,问每一个汉字各代表什么数字?

$$\begin{array}{r} \text{学} \text{习} \text{再} \text{学} \text{习} \\ \times \quad \text{好} \text{学} \\ \hline \text{学} \text{学} \text{学} \text{学} \text{学} \end{array}$$

6. “我”、“们”、“爱”、“祖”、“国”各代表一个不同的数字,它们各等于多少时,下面的乘法竖式