

中国



创新奥林匹克竞赛丛书

Olympic Games

华罗庚学校 数学课本

小学六年级

总策划 何舟
本册主编 陈双九

♥ 最强阵容



♥ 最新理念



♥ 最优结构



吉林教育出版社



中国华罗庚学校数学课本

为寻求智力和潜能得到开发的学生提供契机

——总主编的心愿❤️

最新的理念

涵盖《大纲》要求，又不拘泥于大纲；使青少年懂得数学探究的过程，拓展研究成果和思维空间；形成创造性学习的优势，获得可持续发展。

最优的结构

每章创设探索价值的开放性数学问题，提出重难点所在，指点解决的方法、策略；每节给出教材可用结论，提出拓展的“探究目标”，展示“探究过程”，设计“拓展练习”，让学生参与、体验、发展；章末的“本章小结”，提炼知识、规律、能力、方法、观点，揭示应注意的问题。

最强的阵容

丛书各册主编与撰稿人均为知名专家和奥林匹克教练，具有长期从事开发3%左右智力超常青少年潜能的经验，善于创设数学背景问题，引导学生探究，走向成功。

中国华罗庚学校数学课本·小学一年级
中国华罗庚学校数学课本·小学二年级
中国华罗庚学校数学课本·小学三年级
中国华罗庚学校数学课本·小学四年级
中国华罗庚学校数学课本·小学五年级
中国华罗庚学校数学课本·小学六年级
中国华罗庚学校数学课本·初一年级
中国华罗庚学校数学课本·初二年级
中国华罗庚学校数学课本·初三年级
中国华罗庚学校数学课本·高一
中国华罗庚学校数学课本·高二
中国华罗庚学校数学课本·高三



ISBN 7-5383-4336-9



9 787538 343366 >

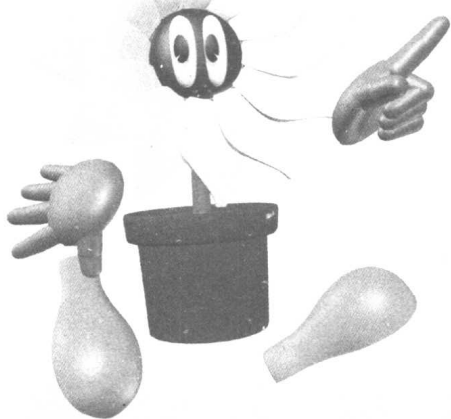
ISBN 7-5383-4336-9/G · 3957

定价：9.80元

中国 华罗庚学校 数学课本

小学六年级

总 策 划 何 舟
本册主编 陈双九
撰 稿 张勇成 王 凌
段定来



吉林教育出版社

AA A12/04

(吉)新登字 02 号

封面设计:杨 蕙

责任编辑:王世斌 李建军

创 新 版

奥林匹克竞赛丛书

中国华罗庚学校数学课本

小学六年级

总 策 划 何 舟

本册主编 陈双九



吉林教育出版社 出版 发行

南京通达彩印有限公司印刷 新华书店经销



开本:880×1230 毫米 1/32 印张:7.5 字数:128 千字

2002 年 4 月吉林第 1 版 2002 年 4 月江苏第 1 次印刷

本次印数:15000 册

ISBN 7-5383-4336-9/G·3957

定价:9.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

总主编的话

第 31、35 届 I. M. O. 选题委员会委员

南京大学数学系教授、硕士生导师

马传渔

由我国著名数学家华罗庚、苏步青两位教授于 1956 年负责举办的全国部分省、市高中数学竞赛,为我国数学竞赛拉开了序幕。历经近 50 年方方面面的努力,各层次的数学竞赛已在全国开展得红红火火、蓬蓬勃勃,它为开发广大学生的智力,为培养数学奥林匹克师资队伍,为国际数学奥林匹克(I. M. O.)选拔人才,为早期发现与培养现代杰出科技苗子产生了巨大的作用。

为缅怀华罗庚教授的光辉业绩,弘扬华罗庚教授的敬业精神,全国最早由中国科学院华罗庚实验室、中国科技大学和中国人民大学附中联合创办了北京市华罗庚学校,经过近 20 年的发展,小学、初中、高中三个层次的华罗庚学校已遍布全国各地,各种版本华罗庚学校的教材已相映生辉,令人目不暇接。我们这套《中国华罗庚学校数学课本》丛书,愿为漫步在数学奥林匹克殿堂中的广大读者铺路。

本丛书体现了知识点的增加、知识面的扩大和知识框架的更新,强化了新世纪教学思想的介绍与渗透,突出了数学方法的总结和应用,具有可读性、启迪性和实用性。

1. 本丛书是一套规范的系列奥林匹克培训

教材,小学包含1~6年级6个分册,中学包含初一到高三年级6个分册,共计12本。本丛书不仅体现了小学、初中、高中三个层次内容上的衔接,而且强调了解题方法上的衔接。

2. 本丛书源于教学,系参照现行中小学《数学教学大纲》编写而成,既覆盖了相应教材中的各个知识点,与现行教材同步,又增添了不少解题方法的篇章。

3. 本丛书高于教学,紧扣各级数学竞赛大纲,每册读本既详尽地介绍各级数学竞赛的内容和题型,又由浅而深地引入竞赛中经常使用的各种数学思想和数学方法。本书“本章小结”栏目,对每章相关的知识点、解题方法、问题的规律、应用的范围、伸展与拓广、创新与灵感作了总结与提炼。

4. 本丛书以趣例引入,具有浓厚的趣味性;以生活实例作背景介绍数学内容,具有广泛的应用性;以探索性、操作性范例作展示,具有丰富的启迪性,能激发广大中小学生学习数学的兴趣。

5. 本丛书注意到与各级数学竞赛接轨,强调数学技能与解题能力的循序渐进的训练与培养,“探究过程”栏目中所提供的实例题意新颖、内容丰富,十分贴近各级数学竞赛试题,能帮助数学特长生在数学竞赛中获胜,为个别数学特长生冲刺奥林匹克金牌架设桥梁。

6. 本丛书由名牌大学数学教授、命题专家、特级教师、学科带头人、奥林匹克教练员编写而成,既可作为一本课外读物,也可作为数学辅导书及数学培训班、数学兴趣小组的试用教材与参考书,还可作为中小学教师培训奥林匹克的教本。

“千里之行,始于足下。”愿《中国华罗庚学校数学课本》陪伴广大数学爱好者在汗水中积累知识,在灵感中启迪智慧,在玩乐中迎接成功。

中国华罗庚学校数学课本

编 委 会

总策划 何 舟

总主编 马传渔 南京大学数学系教授
首批国家奥林匹克高级教练

编 委 毛定良 国家奥林匹克高级教练
王天杰 云南昆明市小学数学研究会秘书长 省兼职教研员
邓 均 北京大学附中高级教师 奥林匹克一级教练
宁 剑 江苏南京市“华杯赛”多届领队、指导
吕 峰 江苏南京市高级教师 竞赛辅导员
朱占奎 江苏省奥林匹克高级教练
陈双九 江苏南京市小学数学教研员 竞赛辅导员
张志朝 江苏省特级教师 奥林匹克高级教练
周明泽 江苏省特级教师 奥林匹克高级教练
唐树楷 广西“华杯赛”教练 中南五省竞赛教练
黄清柱 福建省小学数学市级带头人 国家骨干教师培训班学员
韩乐琴 北京大学附中高级教师 奥林匹克高级教练

名师 结识



陈双九



江苏省南京市教学研究室
小学数学教研员。自 1970 年参
加工作以来,长期从事小学数学
的教学、教研和各种竞赛辅导工
作,曾辅导和组织学生多次参加
“华罗庚数学金杯邀请赛”“小学
生数学奥林匹克竞赛”及“江苏省
《小学数学报》竞赛”等,有较丰富的
教育教学经验和较强的辅导组织竞
赛的能力。2001 年获“江苏省教育工作
先进个人”光荣称号。





目

录

第一章 分数的简便计算

第一节 巧用运算定律和性质	1
第二节 约分法	7
第三节 拆项法	15
本章测试卷	20

第二章 分数应用题

第一节 分数应用题的一般题型	22
第二节 工程问题	42
本章测试卷	57

第三章 比

第一节 比的意义和性质	60
第二节 按比例分配	65
本章测试卷	71

第四章 圆的周长和面积

第一节 圆的周长	73
第二节 圆的面积	89

人做了书的奴隶，便把活人给死了……把书作为人的工具，则书本上的知识便活了，有了生命力了。

华罗庚名言



本章测试卷	110
-------------	-----

第五章 百分数应用题

第一节 百分数应用题的一般题型	115
第二节 利润问题	123
第三节 浓度问题	128
本章测试卷	136

第六章 比 例

第一节 比例的意义和基本性质	139
第二节 正、反比例	145
第三节 图形中的比例	152
本章测试卷	161

第七章 圆柱和圆锥

本章测试卷	185
-------------	-----

第八章 统计图表

本章测试卷	195
-------------	-----

参考答案与提示	198
---------------	-----



第一章 分数的简便计算

在分数计算中,经常会出现类似下面的题目:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \cdots + \frac{1}{99 \times 100}$$

$$\frac{1}{1999} + \frac{2}{1999} + \frac{3}{1991} + \cdots + \frac{1998}{1999} + \frac{1999}{1999}$$

$$\frac{1 \times 2 + 2 \times 4 + 3 \times 6 + \cdots + 100 \times 200}{2 \times 3 + 4 \times 6 + 6 \times 9 + \cdots + 200 \times 300}$$

.....

如果不去观察、尝试,找出其中的奥秘,将很难解决这样的问题。

同学们,你们能想出好的办法吗?本章将就这样的问题,从约分法和分数的拆分角度加以解决。只要在学习的过程中多研究、多尝试、多思考,你还将想出更好、更奇妙的方法的,试试吧。

第一节 巧用运算定律和性质

在数的四则运算中,运用四则运算的定律、性质能够快速、合理、巧妙而有根据的使一些计算变得简捷。已经学过的运算定律及性质有:

(1) 加法交换律: $a + b = b + a$

(2) 加法结合律: $(a + b) + c = a + (b + c)$

(3) 乘法交换律: $a \times b = b \times a$

(4) 乘法结合律: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

(5) 乘法分配律: $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$

(6) 一个数连续减去几个数等于这个数减去这几个数的和。

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

(7) 一个数连续除以几个数等于这个数除以这几个数的积:

为它是构成生命的材料。你热爱生命吗,那就不要挥霍时间,因

富兰克林名言



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

(8) 几个数都除以同一个数所得的商之和(或差)。

等于这几个数的和(或差)除以这个数所得的商。

$$a \div m \pm b \div m \pm c \div m = (a \pm b \pm c) \div m$$



1. 能够根据四则运算的定律及性质使一些计算变得简便。

2. 能利用和、差、积、商的变化规律进行简便运算。

3. 进一步提高分析、抽象、综合、概括等能力。



1. 运用四则运算的定律及性质进行简便运算。

例 1 计算 $55 \times \frac{55}{56}$ 。

分析与解：通过观察发现 $\frac{55}{56}$ 与 1 接近，可以把 $\frac{55}{56}$ 看成

$1 - \frac{1}{56}$ 。这样就可以运用乘法的分配律达到简算目的。

$$\begin{aligned} & 55 \times \frac{55}{56} \\ &= 55 \times \left(1 - \frac{1}{56}\right) \\ &= 55 \times 1 - 55 \times \frac{1}{56} \\ &= 55 - \frac{55}{56} \\ &= 54 \frac{1}{56} \end{aligned}$$

通过观察，还可以发现 55 加上 1 正好等于 56，所以也可以这样简算：

$$\begin{aligned} 55 \times \frac{55}{56} &= (56 - 1) \times \frac{55}{56} \\ &= 56 \times \frac{55}{56} - 1 \times \frac{55}{56} \end{aligned}$$



$$= 55 - \frac{55}{56}$$

$$= 54 \frac{1}{56}$$

例 2 计算 $\frac{1}{4} \times \left(4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3 \frac{3}{5} \right)$ 。

分析与解：题中的 $4.85 \div \frac{5}{18}$ 就是 $4.85 \times \frac{18}{5}$ ，即 $4.85 \times 3 \frac{3}{5}$ 。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4} \times \left(4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3 \frac{3}{5} \right) \\ &= \frac{1}{4} \times \left(4.85 \times 3 \frac{3}{5} - 3 \frac{3}{5} + 6.15 \times 3 \frac{3}{5} \right) \\ &= \frac{1}{4} \times \left[(4.85 - 1 + 6.15) \times 3 \frac{3}{5} \right] \\ &= \frac{1}{4} \times 36 \\ &= 9 \end{aligned}$$

例 3 计算 $12.5 \times \left(36 - 7 \frac{1}{5} \right) \div 3.6$ 。

分析与解：根据运算性质(8)可以把 $\left(36 - 7 \frac{1}{5} \right) \div 3.6$ 改写成 $36 \div 3.6 - 7 \frac{1}{5} \div 3.6$ 。

$$\begin{aligned} & 12.5 \times \left(36 - 7 \frac{1}{5} \right) \div 3.6 \\ &= 12.5 \times (36 \div 3.6 - 7.2 \div 3.6) \\ &= 12.5 \times 8 \\ &= 100 \end{aligned}$$

例 4 计算 $(1 + 0.23 + 0.34) \times (0.23 + 0.34 + 0.65) - (1 + 0.23 + 0.34 + 0.65) \times (0.23 + 0.34)$ 。

分析与解：仔细观察，这组算式中的数就是 1, 0.23, 0.34, 0.65，它们按某种规律排列，像这样的题目可以将它的某一部分看作一个整体，用字母代替，这样可简化计算的过程。

设 $A = 0.23 + 0.34$, $B = 0.23 + 0.34 + 0.65$ 。

你热爱生命吗，那就不要挥霍时间，因为它构成生命的材料。

富兰克林名言



$$\begin{aligned}\text{原式} &= (1+A) \times B - (1+B) \times A \\ &= B + AB - A - AB \quad (AB \text{ 与 } BA \text{ 一样的结果, 且可相互抵消}) \\ &= B - A \\ &= 0.23 + 0.34 + 0.65 - (0.23 + 0.34) \\ &= 0.65\end{aligned}$$

例5 计算 $\left(3 + \frac{5}{9} - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times 3 + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{9}\right)$ 。

分析与解: 算式中共有三个乘法算式, 其中第一个乘法算式与第三个乘法算式中都有一个公共因式是 $\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right)$, 可以运用乘法分配律简算。

$$\begin{aligned}&\left(3 + \frac{5}{9} - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times 3 + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{9}\right) \\ &= \left[\left(3 + \frac{5}{9} - \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{9}\right)\right] \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times 3 \\ &= 3 \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) \times 3 \\ &= 3 \times \left[\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}\right)\right] \\ &= 3 \times \frac{2}{9} \\ &= \frac{2}{3}\end{aligned}$$

例6 计算 $41 \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + 51 \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} + 61 \frac{1}{5} \times \frac{5}{6}$ 。

分析与解: 仔细观察题目发现: $41 \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$ 可拆成 $\left(40 + 1 \frac{1}{3}\right) \times \frac{3}{4}$

$$= 40 \times \frac{3}{4} + \frac{4}{3} \times \frac{3}{4}, 51 \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \left(50 + 1 \frac{1}{4}\right) \times \frac{4}{5} = 50 \times \frac{4}{5} + \frac{5}{4} \times \frac{4}{5},$$
$$61 \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} = \left(60 + 1 \frac{1}{5}\right) \times \frac{5}{6} = 60 \times \frac{5}{6} + \frac{6}{5} \times \frac{5}{6}。$$



$$\begin{aligned}
 & 41 \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + 51 \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} + 61 \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} \\
 &= 40 \times \frac{3}{4} + \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} + 50 \times \frac{4}{5} + \frac{5}{4} \times \frac{4}{5} + 60 \times \frac{5}{6} + \frac{6}{5} \times \frac{5}{6} \\
 &= 30 + 1 + 40 + 1 + 50 + 1 \\
 &= 123
 \end{aligned}$$

2. 利用和、差、积、商的变化规律简便运算。

例 7 计算 $3.6 \times 31 \frac{2}{5} + 3.14 \times 64$ 。

分析与解：观察题中的两组乘积可以发现 3.14×64 ，根据积的变化规律就是 31.4×6.4 ，这样就可以用乘法分配律进行简算。

$$\begin{aligned}
 & 3.6 \times 31 \frac{2}{5} + 3.14 \times 64 \\
 &= 3.6 \times 31.4 + 31.4 \times 6.4 \\
 &= (3.6 + 6.4) \times 31.4 \\
 &= 10 \times 31.4 \\
 &= 314
 \end{aligned}$$

例 8 计算 $41.2 \times 8.1 + 11 \times 9 \frac{1}{4} + 53.7 \times 1.9$ 。

分析与解：算式中第一个乘法算式与第三个乘法算式中分别有两个因数 8.1 和 1.9，如果算式中的另一个因数相同就可以运用乘法分配律进行简算了，但另一个因数不相同，可以将 53.7 拆成 41.2 与 12.5 的和。

$$\begin{aligned}
 & 41.2 \times 8.1 + 11 \times 9 \frac{1}{4} + 53.7 \times 1.9 \\
 &= 41.2 \times 8.1 + 11 \times 9 \frac{1}{4} + (41.2 + 12.5) \times 1.9 \\
 &= 41.2 \times 8.1 + 11 \times 9.25 + 41.2 \times 1.9 + 12.5 \times 1.9 \\
 &= 41.2 \times 8.1 + 41.2 \times 1.9 + 11 \times (8 + 1.25) + 1.25 \times 19 \\
 &= 41.2 \times (8.1 + 1.9) + 11 \times 8 + 11 \times 1.25 + 1.25 \times 19 \\
 &= 41.2 \times 10 + 88 + (11 + 19) \times 1.25 \\
 &= 412 + 88 + 30 \times 1.25
 \end{aligned}$$

为它是构成生命的材料。

你热爱生命吗，那就不要挥霍时间，因

富兰克林名言



$$= 500 + 37.5$$

$$= 537.5$$



计算下面各题：

$$1. 157 \times \frac{23}{156}$$

$$2. 155 \times \frac{23}{156}$$

$$3. 14 \times \frac{3}{7} + 0.65 \times \frac{8}{13} - \frac{2}{7} \times 14 + \frac{5}{13} \times 0.65$$

$$4. 13 \frac{4}{19} + 86 \frac{15}{19} \times 0.25 + 0.625 \times 86 \frac{15}{19} + 86 \frac{15}{19} \times 0.125$$

$$5. 6.8 \times \frac{8}{25} + 0.32 \times 4.2 - 8 \div 25$$

$$6. \left(0.34 \times 2400 \times 0.25 + 3 \times 7 \frac{3}{4} + 26.25 \div \frac{1}{3} \right) \div \frac{2}{13}$$

$$7. 1 \frac{4}{17} \times \left(2 \frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) + 17 \frac{11}{12} \div \frac{17}{21}$$

$$8. 1 \frac{1}{4} \times 17.6 + 36 \div \frac{4}{5} + 2.64 \times 12.5$$

$$9. 132 \frac{1}{130} \div 131$$

$$10. 333 \frac{111}{112} \div 37 \times \frac{56}{81}$$

$$11. 3 \times \frac{2}{13} + 4 \times \frac{3}{7} + 5 \times \frac{4}{13} + 6 \times \frac{5}{7}$$

$$12. 112 \times \left(24 - 4 \frac{4}{5} \right) \div 2.4$$

$$13. 3.6 \times 31 \frac{2}{5} + 43.9 \times 6 \frac{2}{5} + 6$$

$$14. \left(81.4 + \frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right)$$

$$15. \left(\frac{3}{7} + \frac{3}{8} + \frac{5}{9} + \frac{7}{10} \right) \div \left(\frac{3}{8} + \frac{7}{10} + \frac{3}{7} \right)$$

$$16. \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) - \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \times$$

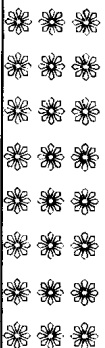


- $$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)$$
17. $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$
18. $\left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$
19. $\left(50 + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right) \times \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) - \left(50 + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right)$
20. $51 \frac{2}{3} \div \frac{5}{3} + 71 \frac{3}{4} \div \frac{7}{4} + 91 \frac{4}{5} \div \frac{9}{5}$
21. $76 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{53}\right) + 23 \times \left(\frac{1}{53} + \frac{1}{76}\right) - 53 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{76}\right)$
22. $6 \frac{7}{10} \times 121 + 444 \div \frac{40}{99} + 67 \times 21.2$
23. $\left(4 \frac{1}{19} - \frac{1}{17}\right) \times \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}\right) - 4 \times \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}\right) \times \left(\frac{1}{17} - \frac{1}{19}\right)$
24. $3.6 \times 31 \frac{2}{5} + 43.9 \times 6 \frac{2}{5}$
25. $75 \times 4.67 + 19 \frac{9}{10} \div \frac{3}{5}$
26. $41.2 \times 8.1 + 11 \times 9 \frac{1}{4} + 53.7 \times 0.19$



为它是构成生命的材料。
你热爱生命吗，那就不要挥霍时间，因

宝兰克林名言



第二节 约分法

两数相除，当不能得到整数或有限小数的商时，可以用分数表示其结果，即 $a \div b = \frac{a}{b}$ ($b \neq 0$)。分数的分子和分母同时除以它们的公约数(1除外)，使分数成为一个分子和分母都比较小而大小不变的分数，