

小学奥林匹克数学新主张

——生活题·智趣题·开放题

编 委 会

选题策划 高锦明

总 主 编 王大年 何文林

主 审 顾德平 蒋炎明 黄卫强 高 炜

丛书主编 徐 彪

本册主编 徐 彪

编 者 盛文亮 王桂兰 黄志云 陈亚明

郭天鹏 吴 杰 李玉倩 周 郑

杜亚琳 徐 彪 黄德宁 王 洁

版 式 陈 奇 王原晴

插 图 姜 瑾 王文澍 何 宁 秦爱华

图书在版编目(CIP)数据

小学奥林匹克数学新主张. 四年级: 生活题·智趣题·
开放题/徐彪等编. —南京: 南京大学出版社, 2004. 5
ISBN 7-305-04278-1

I. 小... II. 徐... 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 036068 号

书 名 小学奥林匹克数学新主张——生活题·智趣题·开放题(四年级)
编 者 本书编写组
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
电 话 025-83596923 025-83592317 传真 025-83686347
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
电子邮件 nupress1@public1.ptt.js.cn
经 销 全国各地新华书店
印 刷 南京大众新科技印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 7.5 字数 187 千
版 次 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-305-04278-1/G·809
定 价 10.00 元

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

目 录

| | | |
|------|-----------------|--------|
| 专题一 | 乘、除法算式中各部分之间的关系 | (1) |
| 专题二 | 混合运算 | (7) |
| 专题三 | 应用题 | (13) |
| 专题四 | 四则运算的意义 | (20) |
| 专题五 | 相遇问题 | (26) |
| 专题六 | 其他行程问题 | (32) |
| 专题七 | 三角形 | (38) |
| 专题八 | 平行四边形和梯形 | (45) |
| 专题九 | 多位数的认识和计算 | (52) |
| 专题十 | 平均数问题 | (58) |
| 专题十一 | 简单的统计 | (63) |
| 专题十二 | 多边形的面积 | (70) |
| 专题十三 | 图形的组合与分解 | (77) |
| 专题十四 | 简易方程 | (85) |
| 专题十五 | 小数的认识及小数加减法 | (91) |
| 专题十六 | 购物中的数学问题 | (97) |
| 参考答案 | | (102) |

专题一 乘、除法算式中各部分之间的关系

1. 在乘法算式中,乘数又叫做积的因数,在乘法算式中有如下的关系:

因数 \times 因数=积

一个因数=积 \div 另一个因数

2. 在除法算式中有如下的关系:

被除数 \div 除数=商

被除数=商 \times 除数

除数=被除数 \div 商

3. 利用乘、除法算式中各部分之间的关系可以验算乘法和除法;利用这种关系也可以求乘、除法算式中的未知数。



生活题

例题精讲

【例一】 一堆黄沙,用4辆同样的卡车各运了6次,正好运完。已知每辆卡车每次运5吨,问这堆黄沙有多少吨?

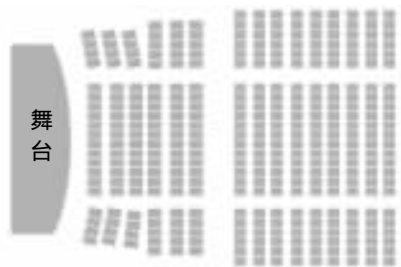
【解答】 这道题已知每辆卡车每次运5吨,用4辆卡车各运了6次,正好运完。可以先求一辆卡车6次运了多少吨,再求4辆卡车6次运了多少吨;也可以先求4辆卡车1次运了多少吨,再求4辆卡车6次运了多少吨。

$$\begin{aligned} & 5 \times 6 \times 4 \\ &= 30 \times 4 \\ &= 120(\text{吨}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 5 \times 4 \times 6 \\ &= 20 \times 6 \\ &= 120(\text{吨}) \end{aligned}$$

答:这堆黄沙有120吨。

【例二】 下面是一个剧场的平面图,估计一下,这个剧场大约有几百几十个座位?



【解答】 这个剧场的座位可以分为前排和后排,前排的座位排与排之间有所差异,而后排的座位排与排之间是相同的。所以在估计时,可以先分为前排和后排的座位进行估计。

前排每排大约有 20 个座位,有 6 排,共有 $20 \times 6 = 120$ (个)座位。

后排每排大约有 22 个座位,有 9 排,共有 $22 \times 9 = 198$ (个)座位。

一共有 $120 + 198 = 318$ (个)座位。

也可以从整体上去估计:每排大约有 22 个座位,共有 15 排,所以大约共有 $22 \times 15 = 330$ (个)座位。在估计时,估计的结果与实际的结果是可以有一点差距的,但是不能差距太多。

习题精练

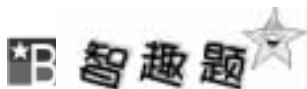
① 列式解答下面三道题,并比较一下这三题之间的联系。

- (1) 实验小学四年级有 4 个班,每个班都有 35 人,四年级一共有多少人?
- (2) 实验小学四年级 4 个班共有学生 140 人,平均每个班有多少人?
- (3) 实验小学四年级有学生 140 人,每 35 个人编成一个班,四年级共有几个班?

② 开学初,四(1)班要从 49 名学生中选一名班长,小红、小明、小华为候选人。统计选票时,计算到 37 张选票后的结果是:小红得 15 票,小明得 10 票,小华得 12 票。小红至少再得几张票才能保证以票数最多当选班长呢?

③ 有一辆汽车,配有 4 个新轮胎,另有一个备用的新轮胎。假设汽车行驶时每一个轮胎受到的磨损是均匀的,且每个轮胎只能行驶 10000 千米。那么,使用这些轮胎,这辆汽车最多能行驶多少千米?

④ 有一个 80 人的旅游团,其中男 50 人,女 30 人,他们住的旅馆有 11 人、7 人、5 人的三种房间,男女分住不同的房间(所住房间不允许有空床位),他们至少要住多少间房?



例题精讲

【例一】 小马虎是个非常聪明的孩子,可就是有粗心大意的毛病,经常在做作业或考试的时候,犯看错数字、看错符号的错误。这不,他在做除法题时,又把除数 65 写成了 56,结果得到的商是 13,还余 52。你知道正确的商应该是多少吗?

【解答】 由于小马虎的粗心大意,把除数 65 写成了 56,计算结果是一个错误的商。怎样才能求出正确的商呢?必须先求出被除数是多少。我们可以先抓住错误的除数,利用它和商与余数求出被除数;再根据正确的被除数和正确的除数来求出正确的商。

$$\begin{aligned} \text{被除数是: } & 13 \times 56 + 52 \\ & = 728 + 52 \\ & = 780 \end{aligned}$$

$$\text{正确的商是: } 780 \div 65 = 12$$

答:正确的商是 12。

【例二】 陈军放学回家,雨还在下着。他把雨伞让给了一位老爷爷,自己却被淋湿了。回到家,发现练习本上的一道计算题,它的十六个数字中只能看清两个了:

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times \quad 89 \\ \hline \square \square \square \square \\ \square \square \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

你能把其余的数字补起来吗?

【解答】 观察这个竖式可以发现:一个因数是三位数,另一个因数是 89,积是四位数。当这个三位数的因数与 9 相乘时,积是四位数;与 8 相乘时,积是三位数。由于 $125 \times 8 = 1000$,要使被乘数乘以乘数十位上 8 的部分积是三位数,被乘数应小于或等于 124。又因为 $111 \times 9 = 999$,要使被乘数乘以乘数个位上 9 的部分积是四位数,被乘数应大于或等于 112。因此被乘数可能是 112, 113, 114, ..., 124, 但 $113 \times 89 = 10057$,积是五位数,不合题意,所以被乘数只能是 112。这个乘法竖式是:

$$\begin{array}{r} 112 \\ \times 89 \\ \hline 1008 \\ 896 \\ \hline 9968 \end{array}$$

习题精练

① 方方和圆圆各用一个数去除同一个被除数。方方用 12 去除,圆圆用 15 去除,方方除得的商是 32 还余 6,圆圆计算的结果应该是多少?

② 数学小博士出了一道有余数的除法题。粗心的马小虎把被除数 137 错写成了 173,这样商就比原来多了 3,两个余数正好相同。小博士让马小虎给改正过来,并让他计算出这道题的除数和余数各是多少。

小朋友,你可不能像马小虎那样粗心,请你帮他改正确,好吗?

③ 算式中的“奥林匹克”。

奥林匹克运动会是全世界的体育盛会,每四年举办一次。2000 年奥运会时,张大林用“奥林匹克”四个字编写了一道算式谜题。

$$\begin{array}{r}
 \text{克匹林奥} \\
 4) \text{奥林匹克} \\
 \underline{\text{奥}} \\
 \text{林} \\
 \underline{4} \\
 3 \text{匹} \\
 \underline{\text{克奥}} \\
 3 \text{克} \\
 3 \text{克} \\
 \underline{\quad} \\
 0
 \end{array}$$

你能破译“奥林匹克”四个字各代表什么数字吗?

④ 罗宾逊先生来中国大陆旅游。导游小姐与他攀谈起来。

“罗宾逊先生,您有几个孩子?”

“我有三个孩子。”

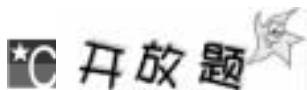
“他们多大了?”

“他们年龄相乘的积是 36。”

“他们上学了吗?”

“老大是个女孩,正在上小学,另外两个孩子是一对孪生兄弟,他们还没到上小学的年龄。”

你能根据他们的交谈算出罗宾逊先生的三个孩子各是多少岁吗？



例题精讲

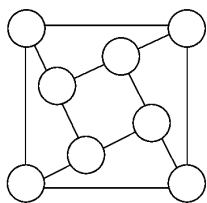
【例一】 人步行的速度大约是每分钟 60 米,自行车行驶的速度大约是每分钟 300 米,汽车行驶的速度大约是每分钟 1 千米,而神经传递信息的速度相当快,大约是人步行速度的 100 倍。问神经传递信息的速度大约是每分钟多少米？

【解答】 这是一道条件开放题,要求神经传递信息的速度,只要根据“人步行的速度大约是每分钟 60 米”和“神经传递信息的速度是人步行速度的 100 倍”这两个条件来求,其他的条件都是多余条件。

$$60 \times 100 = 6000 (\text{米})$$

答:神经传递信息的速度大约是每分钟 6000 米。

【例二】 把 1,2,3,4,5,6,7,8 八个数分别填入各个○中,使下图正方形内四条线上的三个数相加的和相等,并使大正方形顶点上四个数的和是小正方形顶点上四个数的和的 2 倍。



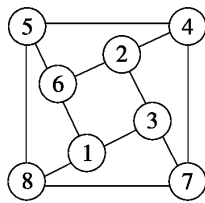
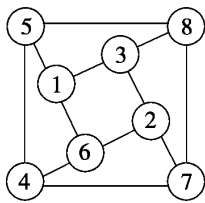
【解答】 由“大正方形顶点上四个数的和是小正方形顶点上四个数的和的 2 倍”,可以求出小正方形顶点上四个数之和应是:

$$\begin{aligned} & (1+2+3+\cdots+8) \div (2+1) \\ &= 36 \div 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

大正方形顶点上四个数之和是 $12 \times 2 = 24$ 。因为图中四条有三个数的直线上的所有数之和,等于大正方形顶点上的数加了一遍,小正方形顶点上的数加了两遍,所以每条直线上的三个数之和为 $(24+12 \times 2) \div 4 = 12$ 。小正方形四个顶点上的数在 1~8 中只有下面两种可能:

$$1+2+3+6=12, 1+2+4+5=12$$

若小正方形顶点上的四个数是 1,2,4,5,则其中必有两个数与 8 在一条直线上,但这四个数中任意两个数与 8 的和都不等于 12,所以小正方形顶点上的四个数不是 1,2,4,5,只能是 1,2,3,6。此时与 8 在一条直线上的数是 1 和 3,与 7 在一条直线上的数是 2 和 3。这样可得下面两种填法:

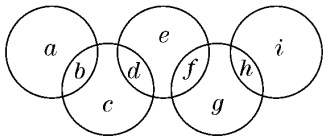


习题精练

① 我们翻开世界雨量图,就会看到一个有趣的现象:高高的山脉往往是雨水的分界线。如我国的秦岭以南的重庆市年平均降水量是 1048 毫米,秦岭以北的西安市年平均降水量只有 524 毫米。

你能先提出一个问题,再解答吗?

② 下图是大家熟悉的奥林匹克运动会的五环标志,其中 $a, b, c, d, e, f, g, h, i$ 处分别填入不同的 1~9 中的一个整数。如果每一个圆环内的数字之和都相等,可以怎么填呢?



③ A, B, C, D 四个盒子里依次放有 9, 6, 3, 0 个球。第一个小朋友找到放球最多的盒子,然后从中取出 3 个球分别放到其他三个盒子里(每个盒子里放 1 个);第二个小朋友也找到放球最多的盒子,然后从中取出 3 个球分别放入其他三个盒子里(每个盒子里放 1 个)……当第 100 个小朋友放完球后, A, B, C, D 四个盒子中各放有几个球?

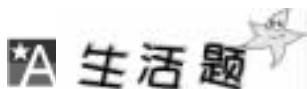
④ 暑假里,小青买了几本新书。他看完后,准备把这些书送给同学。小青每到一位同学家里,就把所有书的一半送给这位同学,而这位同学又回送小青一本书。就这样,小青去了几位同学的家。当小青高高兴兴地回家时,他手里还剩下 2 本书。问小青买了多少本新书?

专题二 混合运算

1. 我们学过的加法、减法、乘法和除法,统称为四则运算。加法和减法叫做第一级运算,乘法和除法叫做第二级运算。

2. 在四则混合运算中,对运算顺序有如下的规定:在一个算式中,如果只含有同一级运算,要按照从左到右的次序计算;如果含有两级运算,要先算第二级运算,再算第一级运算;如果有括号,要先算小括号里面的,再算中括号里面的。

3. 有些混合运算的试题可以采用简便的方法进行计算,这样可以达到又对又快的计算目的。



例题精讲

【例一】 同学们经常会聚在一起用扑克牌玩一种名叫“24点”的游戏。这种游戏是根据四张扑克牌上的点数(这四个数可以相同也可以不同),运用加、减、乘、除四种运算,也可以使用括号进行计算,看谁能先算出得数24。计算时每张牌只能使用一次,并且四张牌都要用到。

如果四张牌分别是:梅花6、方块5、红桃10和黑桃2,怎样算出24点呢?

【解答】 用这四张牌上的数列出算式的结果要等于24,可以从结果等于24的一些一步算式去考虑。这样的算式很多,如 $3 \times 8 = 24$, $4 \times 6 = 24$, $2 \times 12 = 24$, $120 \div 5 = 24$, $30 - 6 = 24$,...但是,我们可以使用的数是6,5,10,2,这就要求我们开动脑筋,用已知数凑成所需要的数。

根据 $4 \times 6 = 24$,可以组成的算式有:

$$10 \div 5 \times 2 \times 6 = 24, 10 \times 2 \div 5 \times 6 = 24$$

根据 $2 \times 12 = 24$,可以组成的算式有:

$$2 \times (10 \times 6 \div 5) = 24, 2 \times (10 \div 5 \times 6) = 24, (10 \div 5) \times (2 \times 6) = 24$$

根据 $120 \div 5 = 24$,可以组成的算式有: $10 \times 2 \times 6 \div 5$

还有其他的算法,你能想出来吗?

【例二】 一家商场开展优惠酬宾活动:凡购物满100元(不足100元部分不计),回赠现金35元。现在小华有260元钱,你认为他最多能买到多少元物品?

【解答】 面对同一个问题,小华的三个好伙伴都说出了自己的想法:

小虎认为最多能买到330元物品。他是这样想的:用260元购买物品,获得回赠70元,又可以购买70元物品,一共可以购买330元物品。

小明认为最多能买到 365 元物品。他是这样想的：先购物 200 元，然后将余下的 60 元与回赠的 70 元合在一起购买 130 元物品，最后再用回赠的 35 元购物，一共可购买 365 元物品。

小林认为最多能买到 400 元物品。他是这样想的：先向别人借 140 元钱，凑成 400 元，购物后再将商场回赠的 140 元还给别人，这样就可以买到 400 元物品。

以上三位同学的购物方案，你认为哪一种比较好呢？

习题精练

1



2 如果桌面上有下面四张扑克牌：黑桃 8、方块 2、红桃 4、梅花 6。你能运用加、减、乘、除运算符和括号，很快地算出得数 24 吗？

3 往返于南京和上海之间的沪宁高速列车“紫金号”沿途要停靠常州、无锡、苏州三个大站。问铁路部门要为这趟列车准备多少种车票？

4 华联商厦开展促销活动，规定凡购物满 200 元（不足 200 元部分不计），回赠现金 45 元。妈妈带了 560 元钱去购物，她最多能买到多少元物品？

智趣题

例题精讲

【例一】 马虎的小强在做计算题 $(1800 - \square) \div 25 + 192$ 时, 没有注意题中的括号, 先用 \square 里的数除以 25, 然后按加减运算的顺序计算, 得 1968。你知道这道题正确的答案是多少吗?

【解答】 小强在计算时没有按规定的运算顺序去计算, 结果当然是错的。那么, 我们应怎样来求这道题的正确答案呢? 先要求出 \square 里的数, 再按正确的运算顺序去计算。

由于小强最后一步做了加法, 所得的和是 1968, 说明在没有加之前所得的结果是 $1968 - 192 = 1776$ 。这个 1776 是由 1800 减去一个数得到的, 说明这个数是 $1800 - 1776 = 24$ 。这个 24 是由 \square 里的数除以 25 得到的, 说明 \square 里的数是 $24 \times 25 = 600$ 。

原式为 $(1800 - 600) \div 25 + 192$, 正确的计算为:

$$\begin{aligned} & (1800 - 600) \div 25 + 192 \\ &= 1200 \div 25 + 192 \\ &= 48 + 192 \\ &= 240 \end{aligned}$$

【例二】 一只小虫沿着笔直的树干往上跳, 每跳一次都比上一次高 4 厘米, 它从离地面 10 厘米处开始跳, 如果把这一处称为小虫的第 1 个落脚点的话, 第 100 个落脚点正好是树顶, 这棵树高多少厘米?

【解答】 这道题可千万别做成: $4 \times 100 + 10 = 410$ (厘米)。

题目中告诉我们: 第 1 个落脚点的高度是 10 厘米。因为题目中明确指出小虫从离地面 10 厘米处开始跳, 把这一处称为小虫的第 1 个落脚点。接下去很容易推算出第 2 个落脚点的高度是 $4 \times 1 + 10 = 14$ (厘米), 第 3 个落脚点是 $4 \times 2 + 10 = 18$ (厘米), 第 4 个落脚点的高度是 $4 \times 3 + 10 = 22$ (厘米)……第 100 个落脚点的高度是 $4 \times 99 + 10 = 406$ (厘米), 即这棵树高是 406 厘米。

$$\begin{aligned} & 4 \times (100 - 1) + 10 \\ &= 4 \times 99 + 10 \\ &= 396 + 10 \\ &= 406(\text{厘米}) \end{aligned}$$

答: 这棵树高 406 厘米。

习题精练

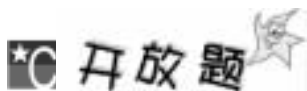
① 李小娟把一个数加上 5, 乘以 5, 减去 5, 再除以 5 后, 所得的结果还是 5。李小娟是用哪个数来做的呢?

② 小强遇到一位白发苍苍的老爷爷,他很有礼貌地问老爷爷:“老爷爷,请问您今年有多大岁数了?”老爷爷笑眯眯地说:“把我的年龄加上 12,再用 4 除,然后减去 15,再乘以 10,恰好是 100。”

你知道,这位老爷爷今年有多大岁数了吗?

③ 一只蜗牛,在 10 米高的围墙下端想爬到围墙的顶端去。它白天能向上爬 3 米,晚上又向下滑 2 米。问蜗牛什么时候才能爬到围墙的顶端呢?

④ 一位农民,在集市上买了一头牛花了 700 元,转手以 740 元卖给了别人,随后他又以 750 元买回了这头牛。过了不久,这个农民又以 740 元把牛卖了,最后他又以 700 元买回这头牛。问这位农民买这头牛实际花了多少元钱?



例题精讲

【例一】 在下面各题的等号左边添上合适的运算符号和括号,使计算结果正好等于等号右边的数。

$$3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 1 \quad 3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 2$$

$$3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 3 \quad 3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 4$$

$$3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 5 \quad 3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 6$$

$$3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 7 \quad 3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 8$$

【解答】 解这道题时,如果瞎拼硬凑,那么既费时又难以得出正确答案,有没有快速简捷的解法呢?有!只要先列举出以下两个 3、三个 3 的各种运算情况(类似情况只列一种):

$$(1) \text{ 两个 } 3 \left\{ \begin{array}{l} 3+3=6 \\ 3-3=0 \\ 3 \times 3=9 \\ 3 \div 3=1 \end{array} \right.$$

$$(2) \text{ 三个 } 3 \left\{ \begin{array}{l} 3+3+3=9 \quad 3 \times 3-3=6 \\ 3+3-3=3 \quad 3 \times 3+3=12 \\ (3+3) \times 3=18 \quad 3 \times 3 \times 3=27 \\ (3+3) \div 3=2 \quad 3 \times 3 \div 3=3 \\ (3-3) \times 3=0 \quad 3 \div 3+3=4 \\ (3-3) \div 3=0 \quad 3-3 \div 3=2 \\ \dots \end{array} \right.$$

然后,根据题目的计算结果,从(1)中选两式搭配计算,或从(2)中选一式与一个3搭配计算,使得数与题中的计算结果相同,就可得解。

如: $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 7$ $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 8$

从(1)中选 $3+3=6$, $3 \div 3=1$ 搭配 $6+1=7$, 从而可得: $3+3+3 \div 3=7$

从(1)中选 $3 \times 3=9$, $3 \div 3=1$ 搭配 $9-1=8$, 从而可得: $3 \times 3-3 \div 3=8$

又如: $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 4$ $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 5$

从(2)中选 $3 \times 3+3=12$, 与3搭配 $12 \div 3=4$, 从而可得: $(3 \times 3+3) \div 3=4$

从(2)中选 $(3+3) \div 3=2$, 与3搭配 $2+3=5$, 从而可得: $(3+3) \div 3+3=5$

运用这种方法不仅能很快求解,而且能找出有些题的多种答案。

如: $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 6$

① $3+3+3-3=6$ ② $(3+3) \times (3 \div 3)=6$

③ $3 \div 3 \times (3+3)=6$ ④ $(3+3) \div 3 \times 3=6$

⑤ $3 \times 3 \div 3+3=6$ ⑥ $(3+3) \div (3 \div 3)=6$

你能找出其他答案吗?你能用这种方法得出 $3 \circ 3 \circ 3 \circ 3 = 1$ 的多种答案吗?试试看。

【例二】 小明第一天乘车5小时,步行3小时共行187千米;第二天乘车6小时,步行2小时共行218千米。他乘车和步行的速度各是多少?

【解答】 解这类题目,一般先创造部分相同的条件,再通过比较不同,求出答案。

由“第一天乘车5小时,步行3小时共行187千米”可以知道,乘车 (5×2) 小时,步行 (3×2) 小时共行 (187×2) 千米;再由“第二天乘车6小时,步行2小时共行218千米”可以知道:乘车 (6×3) 小时,步行 (2×3) 小时共行 (218×3) 千米,这样就创造了相同的条件步行6小时。很显然,相差的 $(218 \times 3 - 187 \times 2)$ 千米就是乘车 $(6 \times 3 - 5 \times 2)$ 小时行的路程,这样就可以求出乘车每小时行 $(218 \times 3 - 187 \times 2) \div (6 \times 3 - 5 \times 2) = 280 \div 8 = 35$ (千米),步行每小时行 $(187 - 35 \times 5) \div 3 = 12 \div 3 = 4$ (千米)。

这道题还可以这样思考:比较这两天乘车与步行的小时数,不难发现,两天相差 $(218 - 187)$ 千米实际上就是乘车1小时比步行1小时多行的千米数,这样就有乘车2小时比步行2小时多行 $(218 - 187) \times 2 = 62$ (千米)。如果把第二天步行2小时换成乘车2小时的话,就有乘车 $(6+2)$ 小时共行 $(218+62)$ 千米,从而求出乘车每小时行 $(218+62) \div (6+2) = 280 \div 8 = 35$ (千米),步行每小时行 $35 - 31 = 4$ (千米)。

当然,我们还可以在求出乘车1小时比步行1小时多行31千米后,把乘车5小时换成步行5小时,这样就有步行 $(5+3)$ 小时共行 $(187 - 31 \times 5)$ 千米,然后求出步行每小时行 $(187 - 31 \times 5) \div (5+3) = 32 \div 8 = 4$ (千米),乘车每小时行 $31 + 4 = 35$ (千米)。

答:乘车每小时行35千米,步行每小时行4千米。

习题精练

① 奇怪的“1”。

在下面的算式中添上“+”、“-”、“ \times ”、“ \div ”和括号,使它们的得数都等于1。

$$1 \quad 2 \quad 3 = 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 = 1$$

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

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6=1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7=1$$

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

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

② 在下列算式中合适的地方添上“+”、“-”、“ \times ”、“ \div ”、“()”等运算符号,使算式成立。(不一定要在每两个数字之间都添符号)

$$6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6=1993$$

③ 体育老师到商店买 5 个足球和 4 个篮球,需付 640 元;买 2 个足球和 3 个篮球,需付 340 元。如果买 4 个足球和 4 个篮球,需付多少元?

④ 将 1949 按“先加 12,再减 9,接着加 6,然后减 4”的四步运算顺序,依次不断地重复计算。经过几步计算,结果恰好是 1984?

专题三 应用题

1. 解答应用题的一般步骤是：

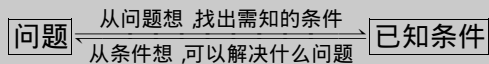
①审题。要求能弄清题意，找出已知条件和所求问题。

②分析。能根据题中的已知条件和问题分析题中的数量间的相等关系。

③解答。在分析的基础上确定每一步应该怎样计算，可以分步解答，也可以列综合算式解答。

④检验。能用不同的方法检验解答是否正确，并写上答句。

2. 应用题常用的分析方法有如下两种：



解题时，还可以综合运用这两种方法。通过分析，确定先算什么，再算什么，最后算什么。

生活题

例题精讲

【例一】



王强的妈妈上街时带了 60 元钱，她准备买上面的一些物品，请小朋友们帮助设计一下，60 元钱可以买哪些物品而没有剩余？

【解答】 选购物品的的方法多种多样，我们要按一定的顺序思考，才能得出多种购买方法。

(1) 单独买其中一种物品。

60 元钱可以买 $60 \div 15 = 4$ (个) 水瓶，或者买 $60 \div 4 = 15$ (个) 茶杯。

(2) 只买其中的两种物品。

① 60 元钱可以买 3 条毛巾和 2 个茶盘，一共用去的钱数为： $8 \times 3 + 18 \times 2 = 60$ (元)。

② 60 元钱可以买 6 个茶杯和 2 个茶盘，一共用去的钱数为： $4 \times 6 + 18 \times 2 = 60$ (元)。

③60元钱买毛巾和茶杯两种物品的情况如下表:

| | | | | | | | |
|----------|----|----|---|---|---|---|---|
| 毛巾(8元/条) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 茶杯(4元/个) | 13 | 11 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 |

以上七种情况,都正好用去60元。如:买3条毛巾和9个茶杯,一共用去的钱数为: $8 \times 3 + 4 \times 9 = 60$ (元);买6条毛巾和3个茶杯,一共用去的钱数为: $8 \times 6 + 4 \times 3 = 60$ (元)。

(3) 只买其中的三种物品。

60元钱可以买2条毛巾、2个茶杯和2个茶盘,一共用去的钱数为: $8 \times 2 + 4 \times 2 + 18 \times 2 = 60$ (元);60元钱还可以买2个水瓶、3个茶杯和1个茶盘,一共用去的钱数为: $15 \times 2 + 4 \times 3 + 18 \times 1 = 60$ (元)。

(4) 四种物品全部买。

60元钱可以买1条毛巾、2个水瓶、1个茶杯和1个茶盘,一共用去的钱数为: $8 \times 1 + 15 \times 2 + 4 \times 1 + 18 \times 1 = 60$ (元)。

你还能想出其他购买方法吗?

【例二】 学校计划制作一批课桌椅。加工时木工师傅需要将一批每根长410厘米的木料,锯成甲、乙两种木件。甲件每根长70厘米,乙件每根长110厘米。为了节约,木工师傅应该怎样下料呢?

【解答】 这是我们身边的一个实际问题,节省原材料能降低产品的成本。因此,木工师傅在制作课桌椅的时候,要尽量把木料锯成有用的甲、乙两种木件,使余料最少。下料前,人们常常把几种可能的下料方案列出来,然后进行比较,从中选出最好的方案。

考虑此题应特别注意全面、有序。由只取甲件这种方案一直到只取乙件这种方案,依次进行考虑、筛选,最后得出最佳答案。

(1) 每根木料上截取甲件5根、乙件不取,用料是 $70 \times 5 = 350$ (厘米),余料是 $410 - 350 = 60$ (厘米)。

(2) 每根木料上截取甲件4根、乙件1根,用料是 $70 \times 4 + 110 = 390$ (厘米),余料是 $410 - 390 = 20$ (厘米)。

(3) 每根木料上截取甲件3根、乙件1根,用料是 $70 \times 3 + 110 = 320$ (厘米),余料是 $410 - 320 = 90$ (厘米)。

(4) 每根木料上截取甲件2根、乙件2根,用料是 $70 \times 2 + 110 \times 2 = 360$ (厘米),余料是 $410 - 360 = 50$ (厘米)。

(5) 每根木料上截取甲件1根、乙件3根,用料是 $70 + 110 \times 3 = 400$ (厘米),余料是 $410 - 400 = 10$ (厘米)。

(6) 每根木料上截取乙件3根,甲件不取,用料是 $110 \times 3 = 330$ (厘米),余料是 $410 - 330 = 80$ (厘米)。

比较以上六种下料方案可知:第(5)种下料方案最合理,因为余料最少,木料的利用率最高,所以木工师傅应在每根木料上截取甲件1根、乙件3根。