

总主编◎徐丰

Oxbridge
津桥文教




小学数学 全掌握

从课本到奥数



3 年级

 东南大学出版社

总主编◎徐丰

Oxbridge
津桥文教

小学数学全掌握

从课本到奥数



YZL10890147336

3 年级

东南大学出版社
· 南京 ·

图书在版编目(CIP)数据

小学数学全掌握. 3 年级/津桥书局主编. —南京:

东南大学出版社, 2011. 6

ISBN 978 - 7 - 5641 - 2793 - 0

I. ①小… II. ①津… III. ①小学数学课—习题集
IV. ①G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 093159 号

书 名 小学数学全掌握. 3 年级
出版发行 东南大学出版社
经 销 各地新华书店
出 版 人 江建中
社 址 南京市四牌楼 2 号
邮 编 210096
印 刷 者 南京新洲印刷有限公司
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张 11
字 数 260 千字
版 次 2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5641 - 2793 - 0
定 价 20.00 元

东大版图书若有印装质量问题, 请直接联系读者服务部, 电话: 025 - 83794332。

本书内容图解

课本精华

教材内容系统梳理，每一板块数学知识归纳，眉目清晰

难点点拨

以典型的例题突破每一板块重点难点，解法准确而独特

技法点睛

相关专题解题思路与方法引导，画龙点睛要言不凡

习题精练

运用单元的数学知识，巧妙地解决实际问题，培养能力

奥数链接

链接相关奥数内容，点拨奥数题思路方法，提高数学素养

期末过关

数与代数

空间与图形

统计与概率

实践与综合运用

建构知识网络

提炼方法技巧

目 录

上篇

专题 1 测量(1) 帮你学推理	1
专题 2 测量(2) 等量代换	5
专题 3 万以内的加法和减法 加减速算(1)	9
专题 4 四边形(1) 加减速算(2)	13
专题 5 四边形(2) 巧求周长(1)	17
专题 6 四边形(3) 巧求周长(2)	21
专题 7 有余数的除法 有余除法	25
专题 8 时、分、秒 巧求时间	29
专题 9 多位数乘一位数(1) 乘法中的速算	33
专题 10 多位数乘一位数(2) 乘法中的极值问题	37
专题 11 分数的初步认识(1) 趣味智力题	41
专题 12 分数的初步认识(2) 算式谜	46
专题 13 可能性 玩骰子中的可能性	50
专题 14 数学广角(1) 用列表法解题	54
专题 15 数学广角(2) 枚举法	58
上学期期末过关	62
上学期期末测评卷(A卷)	65
上学期期末测评卷(B卷)	68

下篇

专题 16	位置与方向  搭配中的学问	71
专题 17	除数是一位数的除法  除法竖式谜	75
专题 18	统计(1)  乘法原理	79
专题 19	统计(2)  稍复杂的平均数问题	84
专题 20	年、月、日(1)  利用周期算星期	88
专题 21	年、月、日(2)  24 时计时法	92
专题 22	两位数乘两位数(1)  乘法竖式谜	96
专题 23	两位数乘两位数(2)  错中求解	100
专题 24	面积(1)  巧求面积	104
专题 25	面积(2)  格点图中求面积	108
专题 26	面积(3)  巧分图形	112
专题 27	小数的初步认识(1)  画线段图解决小数应用题	116
专题 28	小数的初步认识(2)  组小数	120
专题 29	解决问题  归一应用题	124
专题 30	数学广角  还原策略	128
	下学期期末过关	132
	下学期期末测评卷(A卷)	136
	下学期期末测评卷(B卷)	139
	参考答案	142

上 篇

专题1 测量(1) 帮你学推理

课本精华

在日常生活中,我们经常需要测量一些物体的长度,而且我们已经学过长度单位:厘米。但在实际测量时,有些长度比较短,用“厘米”嫌大;有些长度比较长,用“厘米”嫌小。这样要用到比“厘米”小的长度单位“毫米”,比“厘米”大的长度单位“分米”。

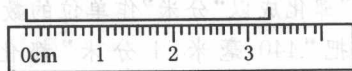
难点点拨

【例1】 用直尺量出下面这条线段的长度。

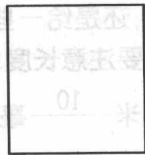
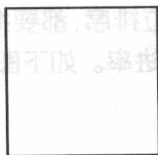


分析 这道题要注意两点。一是:当线段的摆放不是水平方向,而是有点儿斜时,更要注意把直尺与线段重合。当然,聪明的小朋友肯定会想到把书本转动一下,让这条线段水平对着自己就可以了。二是:这条线段量得的长度不是整数厘米,所以要用毫米作单位。

详解 把直尺与线段重合,0刻度线与线段的一端对齐,线段另一端所对应的刻度就是线段的长度:33毫米。



【例2】 仔细观察下面两幅图,看看哪幅图是正方形,哪幅图不是?再量一量,看你的判断是否正确。



分析 两幅图的差别很小,有时候我们仅用眼睛看是不容易看出来的,这时候最好能自觉地用直尺去测量。在测量的时候也要注意,如果用厘米作单位不行时(即不是整厘米时),要用毫米作单位。

详解 这道题实际上就是让大家估计一下两幅图每条边的长度大约是多少,是不是一样长的。通过测量,可知左边一幅是正方形,而右边一幅不是正方形。

【例 3】 填空。

(1) 1 米 - () 分米 = 4 分米;

(2) 14 厘米 + 46 厘米 = () 分米;

(3) 4 厘米 - () 毫米 = 12 毫米。

分析 要准确解答这道题,必须熟练地对“米”“分米”“厘米”“毫米”这四个长度单位进行转化。转化的基础是明确这四个长度单位间的进率,如下所示:1 米 = 10 分米,1 分米 = 10 厘米,1 厘米 = 10 毫米。在解题时,要把一道题中不同的长度单位改写成相同的长度单位,才能进行相加减。如第(1)题中,要把 1 米转化成 10 分米,第(2)题中“14 + 46”算得的结果再转化成分米,第(3)题中首先要将 4 厘米转化成 40 毫米。

详解 (1) 1 米 = 10 分米,10 分米 - 6 分米 = 4 分米,所以,1 米 - 6 分米 = 4 分米;

(2) 14 厘米 + 46 厘米 = 60 厘米,因为 60 厘米 = 6 分米,所以,14 厘米 + 46 厘米 = 6 分米;

(3) 4 厘米 = 40 毫米,因为 40 毫米 - 28 毫米 = 12 毫米,所以,4 厘米 - 28 毫米 = 12 毫米。

【例 4】 给下面的几个长度重新排列顺序。

440 毫米 45 厘米 4 分米

分析 要给这三个长度重新排列顺序,必须把这三个长度统一单位名称。比如可以把“45 厘米、4 分米”都化成以“毫米”作单位的数,也可以把“440 毫米、45 厘米”都化成以“分米”作单位的数,当然也可以把“440 毫米、4 分米”都化成以“厘米”作单位的数。不管选择哪个单位,都需要注意进率。

详解 我们选择“厘米”,把“440 毫米、4 分米”都化成“厘米”作为单位,再进行排序。

440 毫米 = 44 厘米,4 分米 = 40 厘米,因为 45 厘米 > 44 厘米 > 40 厘米,所以 45 厘米 > 440 毫米 > 4 分米。

技法点睛

不管是做单位转化的题,还是给一些长度单位排序,都要把不同的长度单位,转化成相同的长度单位。在转化时要注意长度单位间的进率。如下图:

米 $\xrightarrow{10}$ 分米 $\xrightarrow{10}$ 厘米 $\xrightarrow{10}$ 毫米

习题精练

1. 用直尺量出下面这条线段的长度。



2. 在括号里填上“米”“分米”“厘米”或“毫米”。

(1) 教室的长约为 81()。

(2) 一条丝瓜长约 2()。

(3) 一条跑道长 10000()。

(4) 一本书厚约 33()。

3. 把 3 米、4 厘米、2000 毫米、90 分米按从大到小的顺序排列。

() > () > () > ()

4. 从粉笔盒中取一枝还没用过的粉笔,估计一下大约有多长,再实际量一量。



5. 下面两条线段哪条长?先估一估,再量一量。你估对了吗?



奥数链接

帮你学推理

有一类数学问题,并不需要运用数学定理或公式,也不需要运算,只要分析条件和结论,找到关键的突破口,进行推理、判断,从而解决问题。我们现在学习这一类的简单问题。

【例 5】 刘磊、苏珊和李敏敏三位同学报名参加学校的体操、美术、科技业余兴趣小组,三位同学参加了三个不同的小组。已知刘磊参加的不是体操小组,苏珊参加的不是美术小组,也不是体操小组,你知道他们各自参加的是哪个兴趣小组吗?

分析与详解 三个人参加了三个不同的小组,刘磊参加的不是体操小组,那可能是美术小组,也可能是科技小组。苏珊参加的不是美术小组,也不是体操小组,就一定是科技小组。于是,刘磊参加的就是美术小组,李敏敏参加的是体操小组。

这个问题中,三个人参加三个不同的小组,而苏珊参加的不是美术小组,也不是体操小组,那么肯定是科技小组,这一已知条件是解决本题的关键,由此,刘磊和李敏敏参加的小组便可一一确定。

【例 6】甲、乙、丙、丁四位同学参加 60 米赛跑比赛，下面是他们对比赛名次的预测：

甲：丙第一名，我第三名。

乙：我第一名，丁第四名。

丙：丁第二名，我第三名。

丁没有说话，比赛结果是他们的预测都只对了一半。那么他们四人的名次是怎样的呢？

分析与详解 预测中哪半句是对的，哪半句是错的是解决问题的关键。

假设甲的前半句“丙第一名”是对的，那么“我第三名”是错的。由“丙第一名”是对的，那么乙说的“我第一名”就是错的，乙说的“丁第四名”就是对的。于是丙说的“丁第二名”错，那么丙说的后半句“我第三名”就是对的，这样丙又是第一名又是第三名，显然不可能，这说明开始甲的前半句对，后半句错这个假设是错误的。

于是，可以推得甲的“丙第一名”是错的。“我第三名”是对的，这样丙的“我第三名”错，“丁第二名”对，于是乙说的“丁第四名”错，而乙说的“我第一名”对，于是第四名便是丙了。

所以第一名是乙，第二名是丁，第三名是甲，第四名是丙。

技巧点拨

在解答这类推理问题时，我们要善于从条件中找出相互间的联系，通过分析、推理，得出正确的结论。

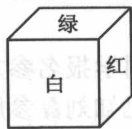
体验奥数

1. 二年级进行趣味数学竞赛，小强、小丽、小军得了前三名，已知小强不是第一名，小军不是第一名也不是第二名。那么，你知道他们三人各是第几名吗？

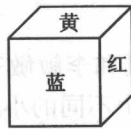
2. 一个正方体的 6 个面，按相同的规律涂有红、黄、蓝、白、绿、黑 6 种颜色，如下图。那么，黄色的对面，红色的对面，蓝色的对面各是什么颜色呢？



(1)



(2)



(3)

3. 甲、乙、丙、丁在走廊里做游戏，不小心打破了一块窗玻璃，老师问他们时，

甲说：“玻璃不是我打破的。”

乙说：“玻璃是丁打破的。”

丙说：“玻璃可能是甲，也可能是丁打破的。”

丁说：“我没有打破玻璃。”

甲、乙、丙、丁四人中有一位说了假话，那么到底是谁打破了玻璃呢？

专题2 测量(2) 等量代换

课本精华

“千米”是测量距离的长度单位，“吨”是测量物体质量的单位。一个是比较大的长度单位，一个是比较大的质量单位。这些知识在生活中无处不在，下面我们就来研究有关这两个单位的问题。

难点点拨

【例1】 一个鸡蛋约重50()。
妈妈的体重约是50()。

分析 解本题要对常见的质量单位(也就是重量单位)有深刻的理解。“克”是比较小的质量单位,常用于较轻的物体或数量较少的物体,如:一枚硬币、一粒黄豆、一个鸡蛋等等;而“千克”是比较大的质量单位,常用于较重的物体或数量较多的物体,如:一篮西瓜、一筐石头等等。

做这类题时,除了对单位要有直观的概念外,还要注意数值的大小。

【例2】 小明从家乘车到奶奶家去。小明的家离奶奶家有300千米。如果汽车每小时行110千米,3小时能到吗?

分析 本题不需要对“千米”实际有多长有准确的了解。实际上就是算出3小时能行多少千米,再和300千米比一比就可以了;或是根据小明家离奶奶家有300千米,如果想要在3小时到,算出平均每小时应该行多少千米,再和110比一比,也能做出判断。

【例3】 在○里填上“<”“>”或“=”。

(1) 3千米○4000米

分析 要比较这些量的大小,先要把不同的单位转化成相同的单位。如在“3千

详解 克是较小的质量单位,一枚贰分硬币重约1克。1千克=1000克,大约相当于20个鸡蛋的重量,所以一个鸡蛋重约50克;当描述一个人的体重时,一般用千克做单位,所以妈妈的体重是约50千克。

详解 方法一:比较总路程。

$$110 \times 3 = 330(\text{千米}),$$

$$330 \text{千米} > 300 \text{千米}.$$

方法二:比较速度。

$$300 \div 3 = 100(\text{千米}),$$

$$100 \text{千米} < 110 \text{千米}.$$

答:3小时能够到达。

(2) 900米○1千米

详解 在第(1)题中,3千米=3000米,3000米<4000米,所以3千米<4000

米○4000米”中,既可以把“3千米”转化成“3000米”进行比较,也可以把“4000米”转化成“4千米”进行比较。第(2)题也同样如此,但只能把“1千米”转化成“1000米”,因为要把“900米”转化成以“千米”作单位的数,需要用到小数。

【例4】 计算下面两题。

(1) 4000 千克+3 吨=()吨

(2) 8 吨-5000 千克=()米

分析 像这样带有单位的加减法,应该先统一单位,再相加减。第(1)题中,因为最后的单位是“吨”,所以最好把“4000千克”转化成“4吨”;而在第(2)题中,因为最后结果没有说明是用“千克”还是用“吨”作单位,所以可以把“8吨”转化成“8000千克”,也可以把“5000千克”转化成“5吨”来计算。

详解

(1) 4000 千克+3 吨

=4 吨+3 吨

=7 吨。

(2) 8 吨-5000 千克

=8 吨-5 吨

=3 吨。

或 8 吨-5000 千克

=8000 千克-5000 千克

=3000 千克。

技法点睛

比较带有“千米”的长度单位的数的大小,或带有“吨”的质量单位的数的大小,或进行计算时,要先统一单位,再进行计算或比较大小。

习题精练

1. 在下面的括号里填上正确的长度单位或质量单位。

(1) 一车苹果重约 5()。

(2) 上海到北京约 1500()。

2. 在○里填上“<”“>”或“=”。

(1) 5 千米○ 500 米

(2) 4500 米○ 45 千米

3. 计算下面各题。

(1) 4 吨+6000 千克=()

(2) 4 吨+600 千克=()

4. 计算下面各题。

(1) 3600 米-2 千米=()米

(2) 7000 千克-2 吨=()

5. 6至10岁儿童体重的千克数一般是“实足年龄×2+7(或8)”。请你根据这个经验公式算一算自己的体重,再与称出的实际体重比一比。

奥数链接

等量代换

“曹冲称象”的故事,我想小朋友们都听过。这个故事告诉我们,有时候不能一下子称出物体的质量(即重量),可以用其他的物体替代来求出质量。那么这就要求找到不同量之间的关系,根据关系推导出所要求的物体的质量。

【例5】 1只鹅的重量等于2只鸭的重量,2只鹅的重量等于4只鸡的重量。一只鸭和一只鸡哪个重呢?

分析 我们先找出等量关系:

1只鹅的重量=2只鸭的重量,

2只鹅的重量=4只鸡的重量。

这样就能发现三者之间的关系。当然,本题我们还可以用假设法,假设1只鹅重2千克,由条件“1只鹅的重量等于2只鸭的重量”,可求出1只鸭重1千克,再根据“2只鹅的重量等于4只鸡的重量”也能求出一只鸡重1千克,所以每只鸡和每只鸭的重量是相等的。

【例6】 求 \triangle 、 \square 所表示的数。

$$\triangle + \square = 240 \quad (1) \quad \triangle = \square + \square \quad (2)$$

分析 先观察第(2)道算式,“ $\triangle = \square + \square$ ”,可知把“ \square ”看成一份,“ \triangle ”就是这样的2份,那么“ $\triangle + \square$ ”就是这样的3份,所以一份是 $240 \div 3 = 80$ 。

详解 因为“1只鹅的重量等于2只鸭的重量”,所以“2只鹅的重量等于4只鸭的重量”,而“2只鹅的重量等于4只鸡的重量”,也就是说:4只鸭的重量等于4只鸡的重量,所以一只鸡和一只鸭的重量是一样的。

详解 由(2)知,一个 \triangle 等于2个 \square ,所以(1)中“ $\triangle + \square = 240$ ”可以改写成“ $\square + \square + \square = 240$ ”,由此可知,3个 \square 为240,一个 \square 为 $80(240 \div 3)$,很快求出 $\triangle = 80 + 80 = 160$ 。

技巧点拨

等量代换的关键是找到两个量或几个量之间的关系,根据它们之间的等量关系进行代换,就能找到解决问题的方法。

体验奥数

1. 一头牛的价钱相当于5头猪的价钱,那么2头牛的价钱相当于几头猪的价钱?

2. 一枝钢笔的价钱等于 3 枝圆珠笔的价钱, 2 枝钢笔的价钱相当于几枝圆珠笔的价钱?

3. 1 头猪的重量等于 2 只绵羊的重量, 2 头猪的重量等于 4 只山羊的重量, 那么 1 只绵羊和 1 只山羊谁重?

4. 求 A, B 各代表什么?

$$A+B=120$$

$$A=B+B+B$$

5. 已知: $A+B=11$, (1)

$$B+C=13, (2)$$

$$A+C=12, (3)$$

求 A, B, C 各代表什么数?

6. 已知 $A+B=80, A-B=20$, 求 A, B .

专题3 万以内的加法和减法 加减速算(1)

课本精华

本讲的学习内容包括三个部分:加法、减法和加、减法的验算。在加法中连续进位是难点,在减法中连续退位是难点。下面我们来看看在做这些加法、减法时要注意些什么。

难点点拨

【例1】 张阿姨准备买一个地球仪和一只书包作为给女儿的礼物。一个精致地球仪175元,一只卡通书包48元。张阿姨买这两件物品要花多少元钱?

分析 根据条件,可以列出算式 $175 + 48$,这是一道三位数加两位数的题。在做两位数加三位数时,因为两个加数的位数不一样,所以在列竖式时尤其要注意数位对齐,简单地说只要按“末尾对齐”就可以了。另外要特别注意的是:个位上 $5 + 8 = 13$ 满10向十位进“1”,而十位上 $7 + 4 + 1 = 12$,又满10再向百位上进“1”,这里有连续的进位。所以在计算时特别要注意。

详解 $175 + 48 = 223$ (元)。

$$\begin{array}{r} 175 \\ + 48 \\ \hline 223 \end{array}$$

答:张阿姨买这两件物品花223元。

【例2】 李师傅有350千克的南瓜,上午卖出了155千克,还剩下多少千克南瓜?

分析 根据题意可以列出算式 $350 - 155$,这是一道三位数减三位数的减法算式。我们会发现,这道三位数减法含有两次退位。在个位上“0”减“5”不够,需要向十位上借“1”;而十位上本来是“5”,被借“1”以后变成了“4”,“4”减“5”又不够,所以又得向百位上借“1”。像这样,有连续退位的三位数减法中,要特别注意退位的过程。

详解 $350 - 155 = 195$ (千克)。

$$\begin{array}{r} 350 \\ - 155 \\ \hline 195 \end{array}$$

答:还剩下195千克南瓜。

【例3】 先计算,再观察两道算式,你有没有发现什么规律?

$439 - 168 = (\quad)$

$409 - 168 = (\quad)$

我发现的规律是:_____。

分析 这道题的难点在:观察算式,找出规律。我们先观察被减数有什么变化,再观察减数有什么变化,最后比较两个

详解 这是两道三位数减三位数的减法题,做这两道题应该没有什么问题。
 $439 - 168 = 271$, $409 - 168 = 241$ 。仔细观

差有什么变化,把这些变化整合起来考虑,就可以找到规律了。

察我们会发现这样的规律:被减数减少了30,减数不变,差也减少了30。

小朋友们还可以思考一下:如果被减数不是减少30,而是其他数,减数仍然不变,差会怎样变化呢?

【例4】 观察下面一组题,你又有何发现?

$$450-150=300 \quad 450-160=290 \quad 450-170=280 \quad 450-180=270$$

分析 先看被减数,没有变化,都是450;再看减数,从150到160到170到180,依次增加10;最后看差,从300到290到280到270,依次减少10。我们可以这样下结论:被减数不变,减数增加10,差反而减少10。

详解 我们观察算式,除了一个接一个看,还可以跳着看。比如:我们看第一和第三个算式,就会发现这样一个规律:被减数不变,减数增加20,差反而减少20。再举个例子,我们看第一和第四个算式会发现:被减数不变,减数增加30,差反而减少30。由此我们可以得出这样一个普遍的规律:在一道减法算式中,被减数不变,减数增加多少,差反而减少多少。

小朋友们,如果从后往前观察这些算式,你又有何发现呢?

技法点睛

根据减法算式中“差与被减数和减数的变化规律”找到算式与算式中的变化规律,然后再分析所给出的数就能找到括号内所要填的数了。在减法中,被减数增加(或减少)多少,减数不变,差也跟着增加(或减少)相同的数;在减法中,减数增加(或减少)多少,被减数不变,差反而减少(或增加)相同的数。

习题精练

1. 完成下面的运算。

$$\begin{array}{r} 532 \\ +407 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 986 \\ -398 \\ \hline \end{array}$$

2. 下面的算式对吗? 不对的,请改正。

$$\begin{array}{r} 163 \\ +989 \\ \hline 1042 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345 \\ +45 \\ \hline 795 \end{array}$$

3. 下面的做法对吗? 把不对的改正过来。

$$\begin{array}{r} 325 \\ -147 \\ \hline 288 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 305 \\ -147 \\ \hline 168 \end{array}$$

4. 小马虎在做一道减法算式时,不小心把被减数 210 写成了 270,减数没有写错,你知道小马虎算得的答案和正确答案相差多少吗?

5. 先计算,再仔细观察,说说你有什么发现。

200-100=100 300-200=() 330-230=() 350-250=()

我的发现是:

奥数链接

加减速算(1)

学习速算是工作、学习和生活的需要,掌握某些速算的方法,可以在计算的过程中节省大量的时间。

【例 5】 请用简便方法算出下面两道算式的和。

(1) $542+297+58$

(2) $236+96+264+104$

分析 在做加法的速算中,主要是把一些能加起来成为整十数、整百数、整千数的两个或几个数相加,这样算起来简便。

详解 (1) $542+297+58$
 $=542+58+297$ (交换两个加数 297 和 58 的位置)
 $=600+297$
 $=897。$

(2) $236+96+264+104$
 $=236+264+96+104$ (变换加数 96 和 264 的位置)
 $=500+(96+104)$ (96 和 104 可以先相加)
 $=500+200$
 $=700。$