

● 著名品牌助学读物 ●

每个好学生应该必备的教材学习用书

跟我学奥数[®]

(跟着课本学奥数)

四年级下

经典例题讲解

同步跟踪强化

知识归纳总结

能力掌握训练

已 申 请 国 家 专 利



时代出版传媒股份有限公司
黄 山 书 社

著名品牌助学读物

每个好学生应该必备的教材学习用书

跟我学奥数

四年级下



经典例题讲解

同步跟踪强化

知识归纳总结

能力掌握训练

学 校: _____ 班 级: _____

学 号: _____ 姓 名: _____

我的座右铭: _____



时代出版传媒股份有限公司
黄 山 书 社

图书在版编目(CIP)数据

跟我学.奥数/《跟我学》编委会编著.——合肥:
黄山书社,2010.11

ISBN 978-7-5461-1602-0

I. ①跟… II. ①跟… III. ①数学课—小学—教学参
考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 226683 号

书 名	跟我学(奥数)
编 者	《跟我学》编委会
出版发行	时代出版传媒股份有限公司 黄山书社
地 址	合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场
印 刷	皖南海峰印刷包装有限公司
开 本	890mm×1240mm 1/32
印 张	72
字 数	1440 千字
版 次	2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5461-1602-0
定 价	162.00 元(共 12 册)

前 言

你想开发自己的数学学习潜能吗？你想成为具有创造力的人吗？我们根据全日制义务教育数学课程标准与理念编写了这套《跟我学奥数》丛书。

本套丛书是以“源于教材、高于教材”为前提，“启迪学生思维、授之以渔、举一反三、全面培优”为目的而编写的，旨在为那些对数学学习有兴趣的学生开辟第二数学学习课堂，并提供一套与小学数学教材贴近，以学生已有的学习经验为起点的学习素材。

本套丛书在编写时设计了“经典例题”、“分析与解答”、“我知道了”、“我会做了”、“我掌握了”的内容。

经典例题 在小学教材知识点上作适当的拓展与延伸，创设与学生生活环境、知识背景密切相关的，又是学生感兴趣的学习情境。精选的例题具有代表性、典型性。

分析与解答 引导学生主动参与探究知识与技能的形成与发展过程，体验数学活动充满着探索与创造。

我知道了 发展学生的总结、提炼、抽象、概括能力，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

我会做了 让学生经历具体的解题过程,这样不仅训练了学生分析问题的能力,还能引导学生掌握基本的解决问题的策略,巩固了所学知识。

我掌握了 通过拓宽知识面的学习,培养学生的应用意识和解决问题的能力,体验解决问题策略的多样性,提升学生的创新能力和自学能力。

本套丛书以小读者为中心,从各方面为小读者着想,融知识性、趣味性、智能性、自主性、探究性于一体,因此,本丛书对培养学生学习的兴趣,拓宽知识,开阔视野,发展智力,提高能力,具有不可忽视的教育功能。本丛书可作为学生学习、练习、竞赛复习的参考书,也可作为家长指导子女学习的辅导用书。

新理念、新题型、新思路,带领同学们走进奥林匹克数学的新天地。愿这套《跟我学奥数》丛书伴着你,尽享探索乐趣,体验成功喜悦,轻松踏上精彩的奥赛数学之路。

《跟我学奥数》编委会



第1讲 巧解混合运算	1	第13讲 探索图形计数问题 ...	96
第2讲 巧算24	10	第14讲 小数加减法的奥秘 ...	103
第3讲 巧解和差问题	17	第15讲 巧用小数加减法解决	
第4讲 确定位置与路线 ...	26	生活问题	111
第5讲 巧算	35	第16讲 折线统计图的奥秘 ...	120
第6讲 巧求等差数列	43	第17讲 植树问题	128
第7讲 等量代换	51	第18讲 逻辑问题	137
第8讲 神奇的小数	58	第19讲 综合练习(一) ...	145
第9讲 小数点搬家	66	第20讲 综合练习(二) ...	153
第10讲 量的计量	73	参考答案	161
第11讲 探索图形边的关系 ...	82		
第12讲 探索图形的内角和 ...	89		

第1讲 巧解混合运算

经典例题
【例1】

只有加减法或只有乘除法的混合运算该怎么办？

$$(1) 545 + 132 - 245 + 420$$

$$(2) 480 \times 4 \div 60 \div 8$$

分析与解答

第(1)题只有加减法,属于同级运算;第(2)题只有乘除法,也属于同级运算;一般情况下,同级运算的从前到后依次计算。如果可以简便,要同它自己前面的这个运算符号一起搬家。

$$(1) \quad 545 + 132 - 245 + 420$$

$$= 677 - 245 + 420$$

$$= 432 + 420$$

$$= 852$$

$$(2) \quad 480 \times 4 \div 60 \div 8$$

$$= 1920 \div 60 \div 8$$

$$= 32 \div 8$$

$$= 4$$

巧解: $545 + 132 - 245 + 420$

$$= (545 - 245) + (132 + 420)$$

$$= 300 + 552$$

$$= 852$$

$$480 \times 4 \div 60 \div 8$$

$$= (480 \div 60) \div (8 \div 4) \quad \text{或} \quad = 480 \div 60 \div 8 \times 4$$

$$= 8 \div 2$$

$$= 1 \times 4$$

$$= 4$$

$$= 4$$

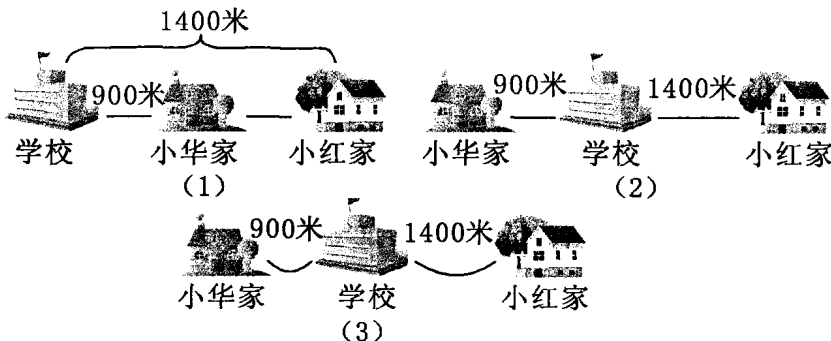
【例 2】小红家到学校有 1400 米，小华家到学校有 900 米，小林家到学校比小红家到小华家距离的 2 倍少 150 米。

小林家到学校有多少米？



● 分析与解答

要求小林家到学校有多少米？先要知道小红家到小华家有多少米？小红家和小华家可能在学校同一方向，也可能在学校相反方向，还可能既不在同一方向，也不在相反方向。（如下面的图所示）



(1)如果在同一方向如图(1)，那么小林家到学校的距离是：

$$\begin{aligned} & (1400 - 900) \times 2 - 150 \\ &= 500 \times 2 - 150 \\ &= 1000 - 150 \\ &= 850 (\text{米}) \end{aligned}$$

(2)如果在相反方向，那么小林家到学校的距离是：

$$\begin{aligned} & (1400 + 900) \times 2 - 150 \\ &= 2300 \times 2 - 150 \\ &= 4600 - 150 \end{aligned}$$

$$=4450(\text{米})$$

(3)如果既不在同一方向,也不在相反方向,那么小林家到学校的距离大于850米而小于4450米。

【例3】破译密码。

$$(1)(3420-\square)\div 25+272=392$$

$$(2)3000-(24\times\square-210)=2610$$

● 分析与解答

(1)把 $(3420-\square)\div 25$ 看作是一个加数,根据加数=和-另一个加数得: $(3420-\square)\div 25=392-272$, $(3420-\square)\div 25=120$ 。再把 $(3420-\square)$ 看作被除数,由被除数=除数 $\times$ 商得: $(3420-\square)=120\times 25$, $3420-\square=3000$ 。再由减数=被减数-差得: $\square=3420-3000=420$ 。所以

$$(3420-\boxed{420})\div 25+272=392$$

(2)把 $(24\times\square-210)$ 看作是减数,则 $(24\times\square-210)=3000-2610=390$ 。再把 $24\times\square$ 看作是被减数,则 $24\times\square=390+210=600$ 。 $\square$ 是因数, $\square=600\div 24=25$ 。所以

$$3000-(24\times\boxed{25}-210)=2610$$

【例4】根据下面两组用字母表示的算式,分别列出综合算式。

$$(1)A-B=C \quad ①$$

$$(2)X\div Y=A \quad ①$$

$$X\times Y=A \quad ②$$

$$A\times B=C \quad ②$$

$$X-Z=B \quad ③$$

$$Y+Z=B \quad ③$$

● 分析与解答

(1)因为 $X\times Y=A$, $X-Z=B$,而 $A-B=C$,所以把第②

式与第③式代入第①式得： $(X \times Y) - (X - Z) = C$

(2) 因为 $X \div Y = A$, $Y + Z = B$, 而 $A \times B = C$, 所以把第①式与第③式代入第②式得： $(X \div Y) \times (Y + Z) = C$

【例 5】 添上“+、-、 $\times$ 、 $\div$ 或 ()”，使下面的等式成立。

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 0$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 1$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 2$$

● 分析与解答

先考虑等于 0 的算式：假如最后一步运算是减法，那么可以把四个数分成两组，这两组的和、差、积、商应该相等，相同的数相减就可以得到 0。

再思考等于 1 的算式：假如最后一步运算是除法，那么把四个数分成两组，这两组的和、积、商分别相等。相同的数相除就可以得到 1。

等于 2 的算式可用同样的方法思考。

$$(1) 7 + 7 - (7 + 7) = 0 \quad 7 \times 7 - 7 \times 7 = 0$$

$$(7 - 7) \times 7 \times 7 = 0 \quad 7 - 7 - (7 - 7) = 0$$

$$7 \div 7 - 7 \div 7 = 0 \quad (7 - 7) \div 7 \div 7 = 0$$

$$(2) (7 + 7) \div (7 + 7) = 1 \quad 7 \times 7 \div (7 \times 7) = 1$$

$$7 \div 7 \div (7 \div 7) = 1 \quad 7 \times 7 \div 7 \div 7 = 1$$

$$7 \div 7 \times 7 \div 7 = 1 \quad 7 \div (7 \times 7 \div 7) = 1$$

$$(3) 7 \div 7 + 7 \div 7 = 2$$

【例 6】 在 $10 \times 9 + 13 \div 4 - 3$ 这道算式里，添上括号，使它的得数分别等于 52 和 103。

● 分析与解答

我们用假设逆推法思考。

(1) 假设 $10 \times 9 + 13 \div 4 - 3 = 52$ 成立。

$$\text{则 } 10 \times 9 + 13 \div 4 = 52 + 3$$

$$10 \times 9 + 13 \div 4 = 55$$

右边 $55 = 5 \times 11$ 有一个因数 11, 要使左边也有一个因数 11, 只能 $(9 + 13) = 22 = 2 \times 11$, 所以应该这样添括号: $10 \times (9 + 13) \div 4 - 3 = 52$ 。

(2) 假设 $10 \times 9 + 13 \div 4 - 3 = 103$ 成立。

$$\text{则 } 13 \div 4 - 3 = 103 - 10 \times 9$$

$$13 \div 4 - 3 = 13$$

右边是 13, 要使左边也得 13, 也只有 $13 \div (4 - 3)$, 所以应该这样添括号: $10 \times 9 + 13 \div (4 - 3) = 103$ 。

我知道了

进行混合运算关键在于掌握四则混合运算的顺序。在没有括号的算式里, 如果只含有加、减法或乘、除法, 按照从左到右的运算顺序; 如果既含有加、减法又含有乘、除法, 要先算乘、除法, 再算加、减法; 在有括号的算式里, 要先算括号里面的, 再算括号外面的。

同步练习

我会做了

1. 我会算。

$$(1) 35 + 71 + 29 + 65$$

$$(2) 78 \times 5 \div 3 \div 2$$

$$(3) 90 - 45 - 40 + 38$$

$$(4) 1800 \div 90 \div 4 \times 8$$

$$(5) 51 - 36 \div 3 + 25$$

$$(6) 240 \div 6 - 2 \times 17$$

2. 巧解混合运算。

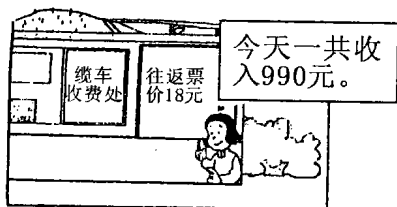
$$(1) 8000 \div 125 \div 24 \times 6$$

$$(2) 450 \div 90 - 360 \div 90$$

3. 我会解决。

- (1) 工程队修一条公路,第一天修了 140 米,第二天修的比第一天的 2 倍少 80 米,第三天修的正好是前两天的总和。第三天修了多少米?

(2) 昨天一共收入 720 元, 今天比昨天多多少人?



4. 破译密码。

$$(1) 3000 - (25 \times \square - 500) = 2500$$

$$(2) (4630 - \square) \div 80 + 372 = 422$$

$$(3) (\square + 81) \times 12 \div 9 = 204$$

$$(4) (32 + 24) \div (157 - \square) = 7$$

5. 根据下面两组算式, 分别列出综合算式。

$$(1) 5060 - 135 = 4925 \quad ① \quad (2) 1330 \div 5 = 266 \quad ①$$

$$253 \times 20 = 5060 \quad ② \quad 1800 - 470 = 1330 \quad ②$$

$$540 \div 4 = 135 \quad ③ \quad 60 \div 12 = 5 \quad ③$$

6. 在下面 5 个 5 之间, 填上适当的运算符号“+”“-”“ $\times$ ”“ $\div$ ”及括号, 使下面的等式成立。

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 10$$

7. 在算式 $5 \times 8 + 4 \div 5 - 3$ 中添上括号, 使它的得数分别等于 9, 42。

8. 小兵在计算 $145 - 750 \div (30 - \square)$ 时, 没有注意题里的括号, 先用 750 除以 30, 然后按加减运算顺序计算, 结果得 100, 这题的正确答案应该是多少?

9. 甲数除以乙数商是 8, 甲数减去乙数差是 56, 甲数与乙数的和是多少?

10. 在 $\square$ 里填上 1 或 2 使等式成立。

$$\square + \square - \square \times \square \div \square = 1$$

$$\square - \square \times \square \div \square + \square = 1$$

$$\square \times \square \div \square + \square - \square = 1$$

$$\square \div \square + \square - \square \times \square = 1$$

第2讲 巧算24



【例1】用2,2,6,6四个数字和“+”“-”“×”“÷”及括号算出结果是24,每个数用一次。

● 分析与解答

方法一:首先用常规思路想,比如 $3 \times 8 = 24$, $2 + 6 = 8$,再求3,用 $6 \div 2 = 3$,所以,可以这样写: $(2 + 6) \times (6 \div 2) = 24$ 。

方法二:用 $12 + 12 = 24$ 的思路: $2 \times 6 = 12$, $2 \times 6 = 12$, $12 + 12 = 24$,写成综合算式: $2 \times 6 + 2 \times 6 = 24$ 。

方法三:用 $48 \div 2 = 24$ 的思路: $2 + 6 = 8$, $8 \times 6 = 48$, $48 \div 2 = 24$,写成综合算式: $[(2 + 6) \times 6] \div 2 = 24$ 。

【例2】通过三步四则运算,算成24:

(1) 2, 6, 6, 7

(2) 1, 3, 4, 8

● 分析与解答

(1) 这道题目的4个数,我们可以从6入手进行解答。在前面我们介绍过关于6的一次常用的算法,在这里,由于无法用其他三个数2,6,7凑到4,所以我们可以考虑用 $30 - 6 = 24$ 的方法进行解答。由于 $(7 - 2) \times 6 = 30$,所以这道题目可以这样算: $(7 - 2) \times 6 - 6 = 24$ 。

(2) 这道题目中虽然含有3和8,可以直接得到24,但余下的两个数1和4就无法进行运算了,所以我们还是从4入手进

行思考。因为 $4 \times 6 = 24$ ，因此余下的三个数 1, 3, 8 就要想办法凑成 6。很简单，可以得到 $8 - 3 + 1 = 6$ ，所以这道题目可以这样算： $(8 - 3 + 1) \times 4 = 24$ 。

【例 3】考考你，巧算 24：

(1) 3, 4, 5, 6

(2) 4, 5, 6, 7

● 分析与解答

(1) 这道题目的 4 个数，是连续的自然数，我们首先需要判断的是从哪个数入手进行解答更方便、更容易思考。在 3, 4, 5, 6 中，我们可以看到，选择从 6 入手进行解答更容易。因为剩下的其他三个数 3, 4, 5 很容易凑到 4，即 $3 + 5 - 4 = 4$ ，所以这道题目可以这样算： $(3 + 5 - 4) \times 6 = 24$ 。

(2) 这道题目中的 4 个数和 (1) 的特征相同。很显然，如果直接用 4×6 的话，余下的两个数 5 和 7 就无法运算了，所以我们从 4 入手，想办法把余下的 5, 6, 7 凑成 6。这样我们很快能找到答案了，所以这道题目可以这样算： $(7 + 5 - 6) \times 4 = 24$ 。

在巧算 24 时，很多时候方法是不惟一的。如何让自己算得比别人快，除了有比较强的口算能力外，对数字之间加、减、乘、除运算关系的熟悉及数感都有一定的要求。这就需要平时的练习来进行提高。

【例 4】在以下各题等式左边数字之间填上适当的“+”“-”“ $\times$ ”“ $\div$ ”的运算符号，允许添括号，得到本质不同的算式。

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 3 = 24$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 3 = 24$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 3 = 24$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 3 = 24$$

● 分析与解答

我们用 $12 \times 2 = 24$ 的方法，先尝试 $6 + 6 = 12$ ， $6 \div 3 = 2$ ，因