

新课标奥数同步辅导

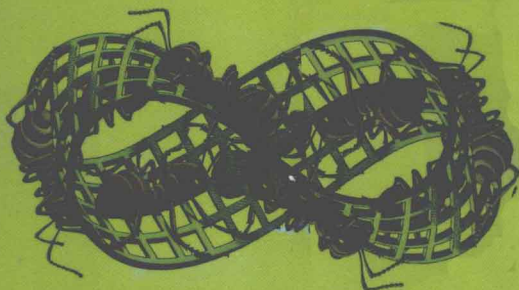
天天练
25分钟



从课本到奥数

四年级 第二学期 **A** 版

丛书主编 熊斌
编著 张平



本书或许不适合你，如果你

- A. 每次考试都能超过95分
—— So easy!
- B. 考试很少能超过80分
—— So difficult!
- C. 不认为自己能学好数学
—— Attitude first!



著名上海市
华东师范大学出版社
全国百佳图书出版单位

新课标奥数同步辅导

天天练
25分钟

从课本到奥数

四年级 第二学期 **A**版

丛书主编 熊斌
编著 张平

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

从课本到奥数. 四年级. 第二学期: A 版/熊斌主编. —上海: 华东师范大学出版社, 2011. 10
ISBN 978-7-5617-9005-2

I. ①从… II. ①熊… 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 206756 号

从课本到奥数

四年级第二学期 A 版

丛书主编 熊斌
编 著 张平
策划组稿 倪明 孔令志
项目编辑 孔令志
审读编辑 朱英东
装帧设计 黄惠敏

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 江苏句容排印厂
开 本 720 × 965 16 开
印 张 11.5
字 数 208 千字
版 次 2012 年 1 月第一版
印 次 2012 年 2 月第二次
书 号 ISBN 978-7-5617-9005-2/G · 5345
定 价 21.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题, 请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)



奥数从课本学起

同学们,你是不是感觉课堂学习太简单,又感觉奥数太难,无法入手呢?那么《从课本到奥数》这套书肯定适合你,它将让你轻松地从课本过渡到奥数。

《从课本到奥数》每个年级包括两本图书:A版和B版,其中A版为每天使用的天天练,B版为周末使用的周周练.这套丛书在结构安排上与教材同步,紧扣教学大纲所囊括的知识要点,信息丰富,覆盖面广;在难度设置上,从每一课时中选取中等偏难的问题进行讲解和训练,以达到对课本知识的深入掌握,然后过渡到奥数的中低难度问题,由浅入深,循序渐进,从而快速达到奥数入门;在题型内容上,选取典型且趣味性强的题目,符合每一学段学生的认知水平。

《从课本到奥数》A版每学期安排了15周,每周5小节,每天只需25分钟,轻松实现从课本到奥数的学习.A版的设计分为以下五个栏目:

题型概述 从课堂教学内容中提炼出典型问题,并详细解析其背景、关联和解决方法,简单通俗,易于掌握。

典型例题 挑选新颖独特、趣味性强的例题,辅以巧妙而又易懂的解法,有助于开阔视野,拓展思维。

举一反三 提供3道具有针对性、层次性和发展性的练习题,循循引导,触类旁通。

拓展提高 紧贴课堂教学内容,从1道中低难度的奥数问题切入,由浅入深,层层推进。

奥数训练 选取2—3道难度适中的奥数问题作为练习题,让你以更开阔的视野领悟课本知识,融会贯通,驾轻就熟。

《从课本到奥数》B 版是与 A 版相配套的周周练。B 版的设计分为以下两个栏目：

课本同步 针对 A 版一周所学的内容和方法，选取 8 道与课本内容相对应的典型习题，通过练习，达到复习巩固的效果。

奥赛训练 选取 8 道历年奥数习题加以训练，数量适中，题型灵活，形式多样，拓展提高学习能力，从而轻松渐入奥数佳境。

这套书的例题和练习题都是由有多年奥数教学经验的老师们精挑细选而来的，编写体例和栏目设置也经过反复地探索、研讨，并通过实践证明这可以有效促进知识的消化、吸收和升华。只要坚持使用，肯定会受益匪浅。

祝同学们快乐学习，学习进步！

目 录

第一周 四则运算(一)	1
1. 按流程计算(一)	1
2. 巧填加号、减号与等号	3
3. 蜗牛爬井	5
4. 算式改写与计算	7
5. 巧填运算符号	9
第二周 四则运算(二)	11
1. 有圆括号的算式	11
2. 添上圆括号,等式就成立	13
3. “24点”扑克牌游戏	15
4. 在适当的位置填运算符号	17
5. 求物品的单价	19
第三周 算一算、画一画	21
1. 等量代换	21
2. 怎样购票最合算	23
3. 加法原理	25
4. 乘法原理	27
5. 同时出现的机会	29
第四周 位置与方向	31
1. 物体的位置	31
2. 物体所在的方向	33
3. 简单的路线图	35

4. 物体的具体位置(一)	37
5. 物体的具体位置(二)	39
第五周 运算定律与简便计算(一)	41
1. 加法交换律	41
2. 加法结合律	43
3. 加法的简便计算	45
4. 乘法交换律与结合律	47
5. 乘法分配律(一)	49
第六周 运算定律与简便计算(二)	51
1. 乘法分配律(二)	51
2. 乘法分配律(三)	53
3. 连减算式	55
4. 加减混合计算	57
5. 连除算式	59
第七周 小数的意义和性质(一)	61
1. 小数的意义	61
2. 小数的计数单位	63
3. 读小数	65
4. 写小数	67
5. 小数的性质	69
第八周 小数的意义和性质(二)	71
1. 比较小数的大小	71
2. 小数点的移动(一)	73
3. 小数点的移动(二)	75
4. 单位换算	77
5. 求小数的近似数	79
第九周 三角形(一)	81
1. 三角形的个数	81

2. 三角形的底与高	83
3. 锐角三角形、直角三角形、 钝角三角形	85
4. 等腰三角形与等边三角形	87
5. 等腰三角形的对称轴	89
第十周 三角形(二)	92
1. 两边之和大于第三边	92
2. 三角形的内角和	94
3. 角度计算	96
4. 多边形的内角和	98
5. 图形的拼组	100
第十一周 数学广角(一)	102
1. 用了多少个数码?	102
2. 这本书有多少页?	104
3. 数字 1 共有多少个?	106
4. 含有数字 1 的页数	108
5. 个位与十位数字相同的数	110
第十二周 小数的加法和减法	112
1. 小数加法	112
2. 小数减法	114
3. 小数加减混合运算	116
4. 小数加减法的简便计算(一)	118
5. 小数加减法的简便计算(二)	120
第十三周 数学广角(二)	122
1. 可能性(一)	122
2. 可能性(二)	124
3. 平均数应用题(一)	126
4. 平均数应用题(二)	128
5. 连续自然数的和	130

第十四周 数学广角(三)	132
1. 奇数与偶数(一)	132
2. 奇数与偶数(二)	134
3. 图形的切拼	136
4. 有多少种不同的坐法?	138
5. 一共握手多少次?	140
第十五周 数学广角(四)	142
1. 火车过桥问题	142
2. 较复杂的盈亏问题	144
3. 推理	146
4. 植树问题的应用	149
5. 阵形问题	151
参考答案	153



第一周 四则运算(一)

1. 按流程计算(一)

[题型概述]

我们已经知道在一道没有括号的算式中,如果只有加、减法或者只有乘、除法,都按从左往右的顺序依次计算的法则进行计算.在此基础上,这一讲我们来学习按流程计算.要正确算得结果,需要认真看清流程图中的要求.

[典型例题]

下列流程图中的输入数是 76,那么输出数是多少?



思路点拨 按照流程图的运算要求,是先求输入数与 92 的和,再求和减 29 的差,因此按照题意,可列出算式 $76 + 92 - 29$ 算出输出数的数值,即

$$76 + 92 - 29 = 168 - 29 = 139.$$

[举一反三]

1. 下列流程图中的输入数是 144,那么输出数是多少?



2. 下列流程图中的输入数是 144,那么输出数是多少?



3. 计算下列各题:

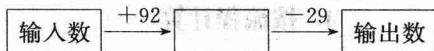
(1) $245 - 59 + 41$

(2) $225 \div 5 \times 3$

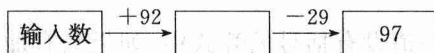
(3) $225 \times 5 \div 3$

[拓展提高]

下列流程图中的输出数是 97,那么输入数是多少?



思路点拨 根据题意,我们可以把流程图写作



要求输入数,我们可以先算第二个方格中的数,它是 97 与 29 的和 126,再算输入数,它是 126 与 92 的差 34. 综合算式为:

$$97 + 29 - 92 = 126 - 92 = 34.$$

[奥数训练]

4. 找规律,在方格中填数.

(53、153、93), (25、125、65), (71、171、111), (46、、)

5. 下列流程图中的输入数是 90,那么输出数是多少? 如果输出数是 90,那么输入数是多少?



6. 小马虎在计算一道加法时,将一个加数十位上的 8 写成 3,将另一个加数个位上的 0 看成了 9,结果是 398,正确的答案是多少?

2. 巧填加号、减号与等号

[题型概述]

78 ○ 49 ○ 27 ○ 100, 在○内填上加号、减号与等号, 使等式成立, 怎样来解决这一数学问题呢? 这一讲我们将来介绍解答这类问题的思路与技巧.

[典型例题]

在○内填上合适的运算符号(+、-、=), 使之成为等式.

$$78 \bigcirc 46 \bigcirc 24 \bigcirc 100$$

思路点拨 要使 $78 \bigcirc 46 \bigcirc 24 \bigcirc 100$ 成为等式, 首先考虑“=”填在哪个位置上.

如果填在第一个圈内, $78 = 46 \bigcirc 24 \bigcirc 100$, 等号右边 46、24、100 这三个数无论通过怎样的加、减运算, 结果都不等于 78, 所以这种填法不成立.

如果在第二个圈内填“=”, $78 \bigcirc 46 = 24 \bigcirc 100$, 等号的右边只能填加号, 和为 124, 要使等号的左边两数的和也等于 124, 在 78 与 46 之间填上加号, 等式成立, 即 $78 + 46 = 24 + 100$.

如果在第三个圈内填“=”, $78 \bigcirc 46 \bigcirc 24 = 100$, 加数 78 通过运算变为 100, 增加 22, 只需在第一个圈内填“+”, 第二个圈内填“-”, 即 $78 + 46 - 24 = 100$, 所以此题有两种填法.

[举一反三]

1. 在○内填上“+”或“-”, 使等式成立.

$$(1) 365 \bigcirc 51 \bigcirc 49 = 265 \quad (2) 365 \bigcirc 51 \bigcirc 49 = 363$$

$$(3) 365 \bigcirc 51 \bigcirc 49 = 367 \quad (4) 365 \bigcirc 51 \bigcirc 49 = 465$$

2. 在○内填上“×”或“÷”, 使等式成立.

$$(1) 168 \bigcirc 2 \bigcirc 3 = 252 \quad (2) 168 \bigcirc 2 \bigcirc 3 = 112$$



3. 在○内填上合适的运算符号(+、-、=),使之成为等式.

$$155 \bigcirc 165 \bigcirc 145 \bigcirc 135$$

[拓展提高]

在下列○中填入“+”或“-”,使等式成立.

$$9 \bigcirc 8 \bigcirc 7 \bigcirc 6 \bigcirc 5 \bigcirc 4 \bigcirc 3 \bigcirc 2 \bigcirc 1 = 41$$

思路点拨 此题有 8 个○,需要在圈中填入“+”或“-”,一一尝试去填,费时费力很麻烦.我们可以这样去想,如果假设都填“+”,那么 $9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$,与题目的结果 41 相差 4,这个相差数是将 -2 算成了 +2 造成的,所以填法应该是 $9+8+7+6+5+4+3-2+1=41$.

[奥数训练]

4. 在下列○中填入“+”或“-”,使等式成立.

$$15 \bigcirc 23 \bigcirc 8 \bigcirc 9 \bigcirc 19 \bigcirc 42 = 82$$

5. 在下列○中填入“+”或“-”,使等式成立.

$$31 \bigcirc 30 \bigcirc 29 \bigcirc 28 \bigcirc 27 \bigcirc 23 = 0$$

6. 在下列○中填入“+”或“-”,使等式成立,共有几种不同的填法?

$$9 \bigcirc 8 \bigcirc 7 \bigcirc 6 \bigcirc 5 \bigcirc 4 \bigcirc 3 \bigcirc 2 \bigcirc 1 = 33$$

3. 蜗牛爬井

[题型概述]

听过蜗牛爬井的故事吗？一口枯井深 8 米，一只蜗牛在井底，想要爬出井外，第一天向上爬 2 米，第二天休息，下滑 1 米，第三天向上爬 2 米，第四天休息，下滑 1 米……蜗牛按这样规律爬行与休息，第几天能爬出井外？从这个故事中引发出一个数学问题，怎样思考并解答呢？

[典型例题]

一口枯井深 8 米，一只蜗牛在井底，想要爬出井外，第一天向上爬 2 米，第二天休息，下滑 1 米，第三天向上爬 2 米，第四天休息，下滑 1 米……蜗牛按这样规律爬行与休息，第几天能爬出井外？

思路点拨 从题意我们可以发现，蜗牛第一天向上爬 2 米，第二天休息，下滑 1 米，第三天向上爬 2 米，第四天休息，下滑 1 米，它每两天能向上爬行 1 米，当某天休息后滑到离井底 6 米处时，再爬行 1 天就能爬出井外了，用算式可以表示为： $8 - 2 = 6$ (米)，爬行到离井底 6 米处需要 $6 \times 2 = 12$ (天)， $12 + 1 = 13$ (天)。

蜗牛第 13 天能爬出井外。

$$\underbrace{2 - 1 + 2 - 1 + 2 - 1 + \cdots - 1 + 2}_{6\text{米}} = 8(\text{米})$$

[举一反三]

1. 计算： $16 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15 - 13 + 15$

2. 一口枯井深 10 米，一只蜗牛在井底，想要爬出井外，第一天向上爬 2 米，第二天向上爬 1 米，第三天向上爬 2 米，第四天向上爬 1 米……蜗牛按这样规律爬行，第几天能爬出井外？



3. 一口枯井深 10 米,一只蜗牛在井底,想要爬出井外,第一天向上爬 3 米,第二天向下滑 2 米,第三天向上爬 3 米,第四天向下滑 2 米……蜗牛按这样规律爬行与休息,第几天能爬出井外?

[拓展提高]

$22 + 6 - 4 + 6 - 4 + 6 \cdots$ 的结果是 100,其中加法运算至少需要多少次?

思路点拨 根据题意分析,可以发现运算有着一定的规律,都是加 6 减 4,每加减一次,加数 22 增加 2. 问题要求加法运算至少需要几次? 我们可以这样思考,使得最后一次是 $94 + 6 = 100$,这样能使得加法运算次数最少. 加数 22 变为 94,增加了 72,因为每加减一次增加 $2(6 - 4 = 2)$,加数增加 72 需要 $72 \div 2 = 36$ (次),再加上最后一次,所以至少需要 $36 + 1 = 37$ (次) 加法运算.

[奥数训练]

4. $22 + 8 + 2 + 8 + 2 + \cdots$ 的结果是 100,共加了几个 8? 几个 2?

5. 37 名士兵要乘船过一条河,河边只有一条无动力的小船,小船最多只能乘坐 5 人,37 名士兵都要乘船到河对岸,小船来与回共需多少次?(从河的一边划到河对岸算作一次)

6. 当 $200 - 5 + 4 - 5 + 4 - 5 \cdots$ 的结果为 0 时,至少共进行了多少次运算?

4. 算式改写与计算

[题型概述]

我们已经知道在一道没有括号的算式中,如果既有加、减法又有乘、除法,要按先乘除、后加减的运算法则来计算.这一讲我们来学习算式的改写,也就是将几个相关的算式改写成一个算式,并计算.改写时要注意以下两点:1. 某数需用等值的算式来替换;2. 改写后的算式与原算式在运算顺序上应是完全一致的.

[典型例题]

将下列每组算式改写成一个算式,并计算.

(1) $91 \div 7 = 13$

(2) $1800 \div 12 = 150$

$69 - 13 = 53$

$26 \times 3 = 78$

$150 + 78 = 228$

思路点拨 先观察第(1)题中的第二个算式,可以发现减数13恰好是第一个算式 $91 \div 7$ 的商,因此减数13可以用算式 $91 \div 7$ 来替换,写作: $69 - 91 \div 7$.再观察第(2)题的第三个算式,可以发现,加数150恰好是 $1800 \div 12$ 的商,加数78恰好是 26×3 的积,所以150与78分别可以用 $1800 \div 12$ 与 26×3 来替换,写作: $1800 \div 12 + 26 \times 3$.

(1) $69 - 91 \div 7$

(2) $1800 \div 12 + 26 \times 3$

$= 69 - 13$

$= 150 + 78$

$= 53$

$= 228$

[举一反三]

1. 将下列每组算式改写成一个算式.

(1) $55 \times 7 = 385$ $245 + 385 = 630$ _____

(2) $600 \div 25 = 24$ $600 \div 15 = 40$ $40 + 24 = 64$ _____

2. 将下列算式改写成一个算式.

$180 \div 15 = 12$ $280 - 12 = 268$ $268 + 18 = 286$ _____

3. 计算下列各题:

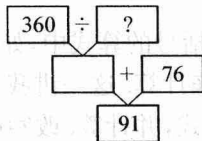
(1) $2250 - 450 \div 25$

(2) $43 \times 17 + 23$

(3) $68 \times 8 - 111 \div 3$

[拓展提高]

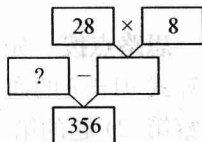
图中“?”代表的数是多少?



思路点拨 要求“?”代表的数是多少,我们从下往上观察,可以发现 $91 - 76$ 的差正好是 $360 \div ?$ 的商,先算 $91 - 76 = 15$,再算 $360 \div 15 = 24$,所以“?”代表的数是 24.

[奥数训练]

4. 图中“?”代表的数是多少?



5. 已知 $910 - \star \times 7 = 868$, \star 表示几?

6. 字母可以表示数,相同的字母表示相同的数.

已知 $A \div A + A \times A + A + A = 324$, A 等于几?