

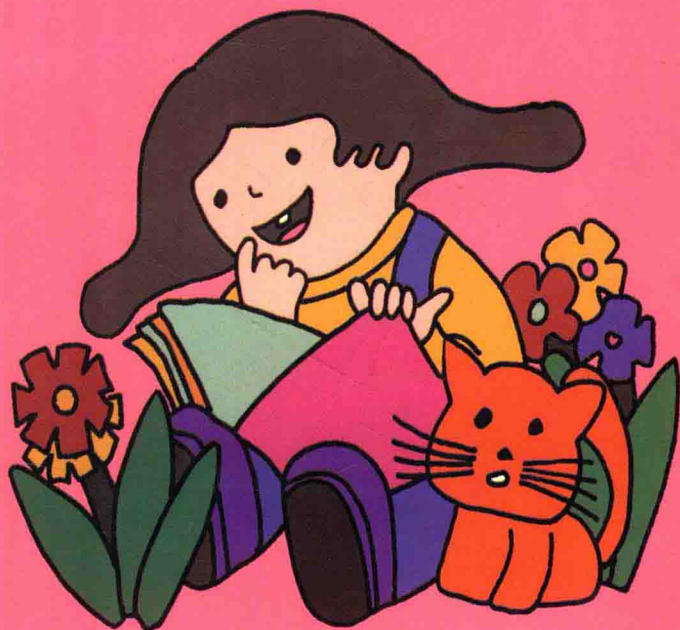
新版

我+数学=聪明

小学数学活动课丛书

顾汝佐 周家明 主编

4 年级



文匯出版社

新版

我+数学=聪明

小学数学活动课丛书

顾汝佐 周家明 主编

4 年级

图书在版编目(CIP)数据

我+数学=聪明. 四年级/顾汝佐,周家明主编. —上海:文汇出版社,2004.10

ISBN 7-80531-276-1

I. 我... II. ①顾...②周... III. 数学课-小学-教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 070039 号

我+数学=聪明(四年级)

主 编 / 顾汝佐 周家明

责任编辑 / 申 月

封面装帧 / 周夏萍

出版发行 / 文匯出版社

上海市威海路 755 号

(邮政编码 200041)

经 销 / 全国新华书店

照 排 / 南京展望文化发展有限公司

印刷装订 / 江苏启东市人民印刷有限公司

版 次 / 2004 年 10 月第 2 版

印 次 / 2004 年 10 月第 1 次印刷

开 本 / 787×1092 1/32

字 数 / 185 千

印 张 / 8

印 数 / 1—10 000

ISBN 7-80531-276-1/G·175

定价: 9.00 元

编者的话

这套《我+数学=聪明》小学数学活动课丛书,是适应上海中小学一期课程教材改革三个板块课程结构的需要而编写的。十年来,在小学数学活动课中发挥了良好的智力资源的作用,深受广大数学教师、家长和小学生的欢迎。

随着时代的不断发展,上海中小学二期课程教材改革将全面实施,推行三类课程(基础型、拓展型和探究型),小学拓展型课程仍为兴趣活动。为了更好地适应二期课改的要求,特将这套丛书作了相应的修改、删减和补充。删去比较陈旧的内容,补充了新的内容,更好地培养学生的数学兴趣,呵护学生的好奇心和探究欲,使它更具有时代性和选择性。

修订后的丛书,仍旧每个年级一本,全套共6本,每本都新增了综合性练习,供学生挑战自我,试试自己的能力。每本书后仍附有参考答案。

在使用本丛书时,请从学生的实际出发,可选用其中部分内容,也可是全部内容,不强求一律,以体现因材施教的原则。

参加本套丛书修订工作的有:顾汝佐、周家明、朱正礼、唐美玲、朱忠民、杭顺清、徐向颖等。

限于水平,缺点错误在所难免,希望广大读者指正。

编者

2004年6月

目 录

四年级第一学期

一、它们是怎样变化的？	1
二、简算与巧算	7
三、 $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 = ?$	12
四、填数	17
五、使算式成立	25
六、填上合适的数	32
七、有趣的运算	38
数学小竞赛(一)	42
数学小竞赛(二)	44
八、数学得几分	47
九、幻方	53
十、比一比谁最高	58
十一、数一数	66
十二、拼一拼	73
十三、有多少种搭配的方法	80
数学小竞赛(三)	85
数学小竞赛(四)	87
十四、征集图案	90
参考答案	91

四年级第二学期

一、重叠问题	122
二、相遇问题	127
三、和倍问题	132
四、差倍问题	137
五、和差问题	142
六、还原问题	147
数学小竞赛(一)	153
数学小竞赛(二)	155
七、代换法	157
八、巧算年龄	162
九、最大与最小	166
十、该种几棵树	171
十一、数字问题	175
十二、算一算	180
数学小竞赛(三)	185
数学小竞赛(四)	187
十三、数学园地	189
综合练习(一~六)	192
参考答案	209

四年级第一学期

一、它们是怎样变化的？

活动目标 观察一列有规律排列的数的特征，发现该数列排列的规律。并会在有规律的一列数中填上适当的数。

小朋友，请你看一看下面两列数，想一想每一列数有什么规律？

(1) 1、2、3、4、5、6……

(2) 2、4、6、8、10、12……

你发现了上面每一列数的顺序和规律了吗？第(1)列数，从第二个数开始，后面一个数都比前面一个数大1；第(2)列数，从第二个数开始，后面一个数都比前面一个数大2。所以按规律在括号内填上适当数时，要仔细观察，认真思考每一列数的排列顺序和规律，然后按要求再填上适当的数。

▲ 按规律在括号内填上适当的数。

(1) 2、5、8、11、()。

上面这一列数，从第二个数开始，后一个数比前一个数大3，所以第五个数是： $11+3=14$ 。

(2) 1、3、9、27、()、()。

从第二个数开始，后一个数是前一个数的3倍，所以第五个数是： $27\times 3=81$ ；第六个数是： $81\times 3=243$ 。

(3) 1、2、4、8、16、()。

从第二个数开始是： $2 \times 1 = 2$ 、 $2 \times 2 = 4$ 、 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 、 $2 \times 2 \times 2 = 16$ ，所以第六个数是： $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ 。

(4) 1、4、9、16、25、()、()。

从第二个数开始是： $2 \times 2 = 4$ 、 $3 \times 3 = 9$ 、 $4 \times 4 = 16$ 、 $5 \times 5 = 25$ ，所以第六个数是： $6 \times 6 = 36$ ；第七个数是： $7 \times 7 = 49$ 。

(5) 2、7、12、17、22、()、()。

从前五个数看，第二个数开始比前一个数大 5，所以第六个数是： $22 + 5 = 27$ ；第七个数是： $27 + 5 = 32$ 。

做一做：

1. 找规律、填括号。

(1) 39、41、43、45、()、()。

(2) 2、3、5、8、12、()、()。

(3) 1、4、7、10、13、()、()。

(4) 1、5、9、()、()、21、25。

(5) 1、2、4、8、16、()、()。

(6) 178、155、132、()、86、()。

(7) 4、12、36、()、324、()。

(8) 30、24、18、()、6、()。

(9) 190、94、46、22、()、()、()。

(10) 901、812、723、634、545、()、()。

▲ 按规律在括号内填上适当的数。

(1) 1、3、2、4、3、()、()。

前五个数的规律是：第二个数比第一个数多 2，第三个数比第二个数少 1，第四个数比第三个数多 2，第五个数比第四个数少 1，所以第六个数是： $3 + 2 = 5$ ，第七个数是： $5 - 1 = 4$ 。

(2) 0、3、8、15、24、()、()。

通过观察前五个数发现：从第二个数开始，后一个数比

前一个数分别多 3、5、7、9，所以第六个数是： $24+11=35$ ；第七个数是： $35+13=48$ 。

(3) 6、3、8、5、10、7、12、9、()、()。

通过观察前八个数发现这一列数的规律是：单数位置上的数是 6、8、10、12、……双数位置上的数是 3、5、7、9……所以第九个数是单数位置上的数按顺序应是 14，第十个数是双数位置上的数按顺序应是 11。

(4) 下列哪一个数对分别填入两个括号，才能符合规律。

5, 10, 13, 7, (), 17, 9, 18, 21, ()；

A. 14, 12 B. 11, 14 C. 14, 11

原来的规律是：三个数是一个数对，数对的第一个数加上 2，第二个数加上 4，第三个数也是加上 4，就是下一个数对，形成

5, 10, 13

7, (14), 17

9, 18, 21

(11)；

所以应当选 C。

做一做：

2. 按规律填数。

(1) 1、11、22、34、47、()、()。

(2) 1234、2341、3412、()。

(3) 1、3、7、13、21、()。

(4) 1、3、9、27、81、()、()。

(5) 81、64、49、36、()、16、9、4、1。

(6) 5、3、7、5、9、()、()。

(7) 21、26、19、24、()、()、15、20。

(8) 0、3、3、6、9、()、()。

(9) 1、8、9、17、26、()、()。

▲ 填在下面正方形内的数有相同的规律,找出这一规律后,推算出 $C=(\quad)$ 。

1	2
3	6

2	3
7	42

3	4
13	156

4	A
B	C

左上角的数为 1,2,3,4;右上角的数=左上角的数+1,分别为 2,3,4,5,所以 $A=5$;左下角的数=左上角的数 $\times$ 右上角的数+1,分别为 3,7,13,21,所以 $B=4\times 5+1=21$;右下角的数=左上角的数 $\times$ 右上角的数 $\times$ 左上角的数,分别为 6,42,156,420,所以 $C=4\times 5\times 21=420$ 。 $A=5, B=21, C=420$ 。

▲ 下面方框里“?”应填几?

45	24
285	

17	21
227	

36	43
466	

25	31
?	

由前三个格子内数的变化规律可以看出,第二行的三位数的百位上数字正好是第一行右面两位数的十位上数字,第一行左面的两位数的个位上数字又恰好是第二行三位数的个位上数字。这些三位数的十位上的数字正是第一行左面的十位上数字与右面个位上数字的和。所以方框里“?”应填 335。

做一做:

3. 找规律,并在空格里填上适当的数。

5	23
11	17

(1)

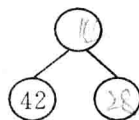
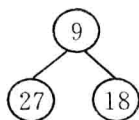
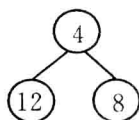
6	
	18

(2)

	19

(3)

4. 根据前面两个三角形的三个数的规律,在○里填上适当的数。



5. 下列哪一个数对分别填入两个括号,才能符合规律。

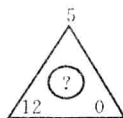
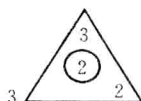
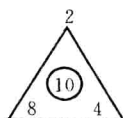
21, 26, 19, 24, (), (), 15, 20;

A. 15, 34 B. 17, 18 C. 17, 22 D. 23, 25

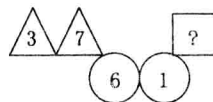
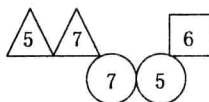
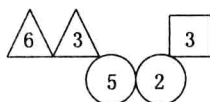
6. 根据左面几个数的排列规律,在空格里填上适当的数。

1	5	9
3	7	11
5		13

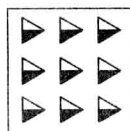
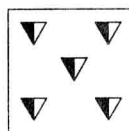
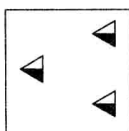
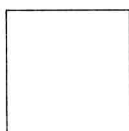
7. 图中“?”应填几?



8. 根据下列各图中数字的规律, ? = _____。

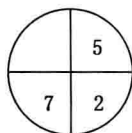
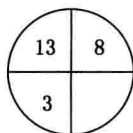
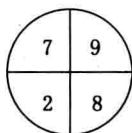
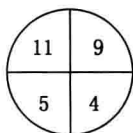


9. 请找一找图形的变化规律,在空格处画出恰当的图形。

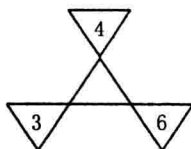
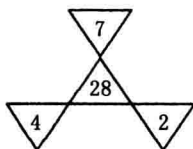
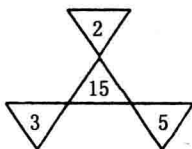


10. 在下列各图种填出所缺的数。

(1) 如下图：



(2) 如下图：



二、简算与巧算

活动目标 知道利用数的某些特点及运算定律、性质、公式等,进行简化运算的方法。并会用巧妙的方法进行计算。

小朋友,你们一定都希望自己能算得快、算得巧吧!那你不仅要理解和掌握数与运算的性质,而且还要善于观察,注意发现题目的特点。那么,什么样的题目才可以进行巧算呢?请你们到数字计算的场地里去游乐一番。

▲ 计算: $999 + 9999 + 99999 + 999999 + 9999999$

在有数字是 9 的计算中,如 9999,可以把 9999 转化成 $10000 - 1$ 去计算,这是在计算中常用的一种巧算方法。

$$\begin{aligned} & 999 + 9999 + 99999 + 999999 + 9999999 \\ &= (1000 - 1) + (10000 - 1) + (100000 - 1) + (1000000 \\ &\quad - 1) + (10000000 - 1) \\ &= 1000 + 10000 + 100000 + 1000000 + 10000000 - 5 \\ &= 11111000 - 5 = 11110995 \end{aligned}$$

▲ 计算: $99 + 198 + 2997 + 39996 + 499995 + 5999994$
 $+ 69999993 + 70$

先把加数 70 改写成 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 42$ 的和,再用加法交换律和加法结合律凑成整百、整千、整万……使计算简便。

$$\begin{aligned} & 99 + 198 + 2997 + 39996 + 499995 + 5999994 + 69999993 \\ &= (99 + 1) + (198 + 2) + (2997 + 3) + (39996 + 4) \\ &\quad + (499995 + 5) + (5999994 + 6) + (69999993 + 7) + 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 100 + 200 + 3000 + 40000 + 500000 + 6000000 \\
&\quad + 70000000 + 42 \\
&= 76543342
\end{aligned}$$

做一做：

1. 用简便方法计算。

$$(1) 99999 + 9999 + 999 + 99 + 9$$

$$(2) 299996 + 29995 + 2994 + 293$$

$$(3) 96 + 397 + 4978 + 59989 + 50$$

$$(4) 100 + 99 - 98 + 97 - 96 + \cdots - 2 + 1$$

$$(5) 7 + 17 + 127 + 1237 + 12347 + 123457 + 1234567$$

$$(6) 1212 - 1111 + 1010 - 909 + 808 - 707 + 606$$

▲ 计算： $\underbrace{444\cdots4}_{100\text{个}4} \times \underbrace{999\cdots9}_{100\text{个}9}$

先把乘数改写成 $\underbrace{1000\cdots0}_{100\text{个}0} - 1$ ，然后再应用乘法分配律

进行计算。

$$\begin{aligned}
&\underbrace{444\cdots4}_{100\text{个}4} \times \underbrace{999\cdots9}_{100\text{个}9} \\
&= \underbrace{444\cdots4}_{100\text{个}4} \times (\underbrace{1000\cdots0}_{100\text{个}0} - 1) \\
&= \underbrace{444\cdots4000\cdots0}_{100\text{个}4 \quad 100\text{个}0} - \underbrace{444\cdots4}_{100\text{个}4} \\
&= \underbrace{444\cdots43}_{99\text{个}4} \underbrace{555\cdots56}_{99\text{个}5}
\end{aligned}$$

做一做：

2. 用简便方法计算。

$$(1) 33333333 \times 99999999$$

$$(2) \underbrace{999\cdots 9}_{50\text{个}9} \times \underbrace{999\cdots 9}_{50\text{个}9} + \underbrace{1999\cdots 9}_{50\text{个}9}$$

$$(3) 99999 \times 80476$$

$$(4) 9696 \times 999999 \div 3232 \div 333333$$

▲ 用简便方法计算。

$$420 \times 78 + 220 \times 42$$

两个数相乘,如果一个因数扩大若干倍,另一个因数缩小相同的倍数,它们的结果不变。

$$\text{例: } 10 \times 2 = (10 \div 2) \times (2 \times 2) = 5 \times 4 = 20。$$

$$\begin{aligned} & 420 \times 78 + 220 \times 42 \\ &= (420 \div 10) \times (78 \times 10) + 220 \times 42 \\ &= 42 \times 780 + 220 \times 42 \\ &= 42 \times (780 + 220) \\ &= 42 \times 1000 \\ &= 42000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{或原式} &= 420 \times 78 + (220 \div 10) \times (42 \times 10) \\ &= 420 \times 78 + 22 \times 420 \\ &= (78 + 22) \times 420 \\ &= 100 \times 420 \\ &= 42000 \end{aligned}$$

▲ 计算: $44444 \times 33334 + 33333 \times 88888$

先把 88888 写成 2×44444 , 再将 33333 与 2 相乘得 66666, 然后应用乘法分配律进行计算。

$$\begin{aligned} & 44444 \times 33334 + 33333 \times 88888 \\ &= 44444 \times 33334 + 33333 \times 2 \times 44444 \\ &= 44444 \times 33334 + 66666 \times 44444 \\ &= 44444 \times (33334 + 66666) \end{aligned}$$

$$=44444 \times 100000$$

$$=4444400000$$

▲ 计算： $2^{23} - 2^{22} - 2^{21} - \dots - 2^2 - 2$

因为 $2^{23} - 2^{22} = 2 \times 2^{22} - 2^{22} \times 1 = (2-1) \times 2^{22} = 2^{22}$, 类推下去得

$$2^{23} - 2^{22} - 2^{21} - \dots - 2^2 - 2 = 2 \times 2^{22} - 2^{22} - 2^{21} - \dots - 2^2 - 2$$

$$= (2-1) \times 2^{22} - 2^{21} - \dots - 2^2 - 2 = 2^{22} - 2^{21} - \dots - 2^2 - 2$$

$$= 2 \times 2^{21} - 2^{21} - 2^{20} - \dots - 2^2 - 2 = (2-1) \times 2^{21} - 2^{20} - \dots - 2^2 - 2$$

$$= 2^{21} - 2^{20} - \dots - 2^2 - 2 = 2^2 - 2 = 2$$

做一做：

3. 用简便方法计算。

(1) $24 \times 72 = 12 \times (\quad) = (\quad) \times 18$

(2) $99999 \times 6 + 46 \times 11111$

(3) $1234 \times 4321 - 1233 \times 4322$

(4) $(1 \times 9 + 1) \times (11 \times 9 + 11) \times (\overline{111} \times 9 + 111) \times (7 \times 11 \times 13 - 1001)$

(5) $888888 \times 999999 \div 666666$

(6) $20002000 \times 1987 - 2000 \times 19871987$

(7) $(70 \times 6 + 71 \times 6 + 36) \div 14$

(8) $888 \times 888 \div (1+2+3+4+5+6+7+8+7+6+5+4+3+2+1)$

(9) $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 10 \times 11$

(10) $1 \div (2 \div 3) \div (3 \div 4) \div (4 \div 5) \div \dots \div (99 \div 100)$

(11) 下面算式中的☆表示相同的数, ☆ = ()

$$1 \times \star + 2 \times \star + 3 \times \star + 4 \times \star + \cdots + 11 \times \star + 12 \times \star + 13 \times \star = 2002$$

(12)求下列方阵中所有数的和。

1	2	3	...	78	79	80
2	3	4	...	79	80	81
3	4	5	...	80	81	82
4	5	6	...	81	82	83
...	...	...	...	...	...	...
80	81	82	...	157	158	159