

小学生思维能力训练丛书

新编

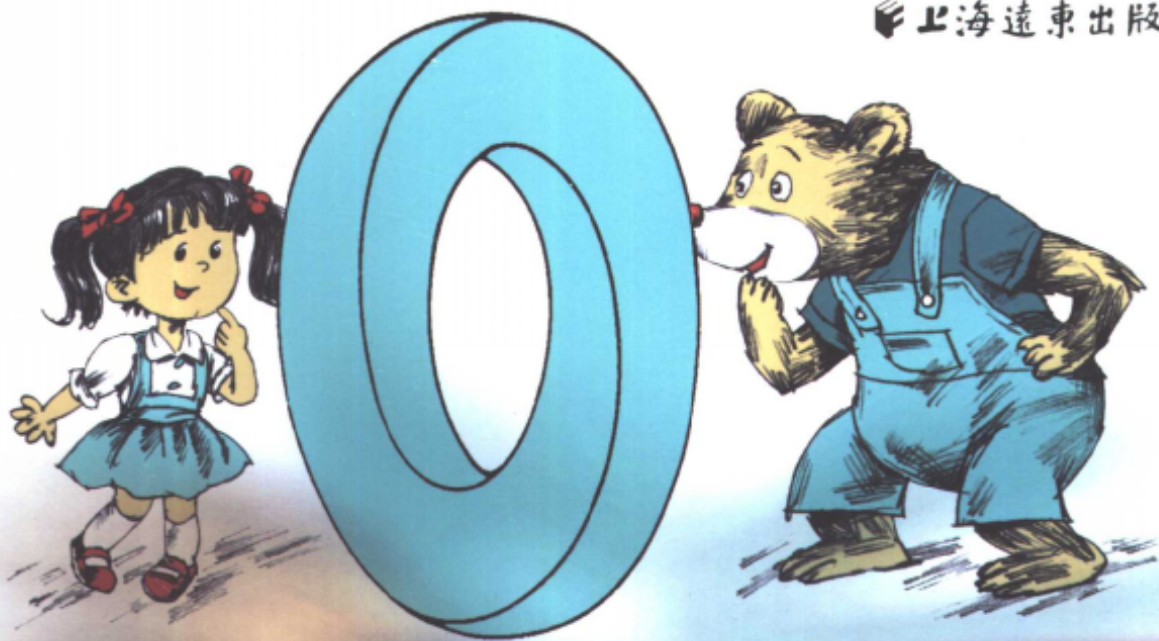
俞仁杰 施家明主编

小学数学

发散思维训练

二年级

上海远东出版社



小学生思维能力训练丛书

新编小学数学发散思维训练

(二年级)

俞仁杰 施家明 主编

上海遠東出版社

小学生思维能力训练丛书
新编小学数学发散思维训练(二年级)

主 编/ 俞仁杰 施家明
策 划/ 周增权 吴天锡 吴逸敏
编 写/ 倪中华 徐钧华 冯 莲

责任编辑/ 张世平
装帧设计/ 史建期
版式设计/ 李 昕
责任制作/ 晏恒全
责任校对/ 吴明泉

出 版/ 上海远东出版社
(200336) 中国上海市仙霞路 357 号
<http://www.ydbook.com>

发 行/ 新华书店 上海发行所
上海远东出版社

制 版/ 南京展望照排印刷有限公司
印 刷/ 上海市印刷七厂
装 订/ 上海先锋装订厂

版 次/ 2001 年 6 月第 1 版
印 次/ 2002 年 1 月第 3 次印刷
开 本/ 787 × 1092 1/16
字 数/ 195 千字
印 张/ 8.25
印 数/ 17001 - 22100

ISBN 7 - 80661 - 337 - 4
G·122 定价: 10.00 元

前言

学习,不仅要学知识,还要学会思维,更要能创造性思维。创造性思维的主导成分是发散性思维。根据已有知识,从不同角度、不同方向思考,从多方面寻求多样性答案的一种展开性思维方式,便就是发散性思维。实践证明,经过发散性思维训练,能提高学生在主动中的主动性、变通性和独创性。因此,要提高学习能力,必须从加强发散思维训练入手。

这套《小学生思维能力训练》丛书,由长期从事教育实践与教学研究的上海市著名小学特级和高级教师组织编写,该丛书为使学从沉重、繁琐的学习模式中解脱出来,以全新的编撰方式,图文并茂,结合新教材,着眼于启发学生的动手、动脑能力,提高学生在学过程中的趣味性、自觉性、主动性和创造性,使学生在轻松愉快的学习中培养分析问题、解决问题的能力。

该丛书最大的优点在于借助典型实例,从不同角度采用不同方法,将教材的难点与重点演绎成生动有趣和引人入胜的故事、谜语、游戏,创设情景,启发思维,以全新的学习方法让学生在愉快的状态中掌握知识要点,形成条理,学会举一反三和创造性思维,为今后的学习打下扎实的基础。

目 录

1. 勤奋学习的杨乐	1
2. “+”“-”的来历	5
3. 数字的历史	8
4. 人民币的知识	12
5. “红色博士”谷超豪	16
6. 小店学徒华罗庚	20
7. 聪明的高斯	24
8. 谁的办法好	28
9. 怎样装 6 斤水	32
10. $A = X + Y + Z$	35
11. 9 等于 21	38
12. 数学上的皇冠	42
13. “÷”号出世记	45
14. “创造”数学定理的孩子	49
15. 数学的历史	52
16. 不用钟表,怎样计量时间	55
17. 替小马找妈妈	58
18. 从小喜欢数学的宰相	61
19. 言出必行的竺可桢	65

20. 数学奥林匹克的起源	69
21. 谁的马后到家	73
22. 无字信的秘密	76
23. 宇宙飞船坠毁与小数点	79
24. 刘徽和《九章算术》	83
25. 秦九韶与“大衍求一术”	86
26. 世界上第一位女数学博士	90
27. “零”的由来	93
28. 从不及格到数学家	97
29. 煮鸡蛋	100
30. 死里逃生	103
31. 括号——改变运算顺序	107
32. 扳指头算的孩子	110
33. “万”字的来历	115
34. 数字的魔术	118
[附] 益智园参考答案	122



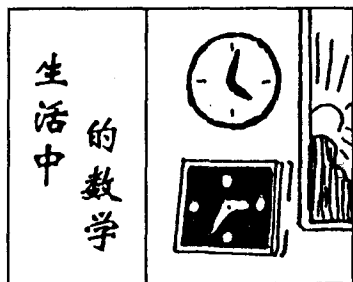
1. 勤奋学习的杨乐

杨乐，江苏南通人，是世界闻名的数学家。

杨乐从小有远大的目标，他中学时代很喜欢看书，他在阅读数学课外书籍的时候，发现许多定理和公式都是以外国人的名字命名的。杨乐心想：为什么数学书上就没有以中国人的名字命名的定理和公式呢？

杨乐不是空想，而是用实际行动去努力实现自己远大的理想。时间不够怎么办？他的办法就是挤时间。他给自己定了两条规定：一条是上课要注意听讲，当堂的课当堂消化，习题也尽量在学校里完成，这样就可以利用课余的大部分时间来复习数学；另一条是，除了锻炼身体以外，尽量不贪玩，把玩的时间节省下来用于学习。

他常常放弃晚上休息的时间，在家里做数学题。每天晚上，杨乐总要自修到十点以后才去睡觉。躺在床上，他还想着数学题。杨乐对数学入了迷，争分夺秒地学习，为他以后攀登数学高峰打下了坚实的基础！



谁拔的萝卜多

有一天，兔妈妈对两个心爱的女儿说：“你们都已经长大了，该学会自己采集食物了。我准备给你们三天的时间，看谁拔的萝卜多。”……很快，三天过去了，兔姐姐和兔妹妹都提着满满的篮子准时回家。兔姐姐说：“我第一天拔了19个，第二天拔了25个，第三天拔了31个。”兔妹妹也不甘示弱地说：“我三天分别拔了20个，31个，25个。”兔妈妈一想说：“妹妹拔得多，比姐姐多1个。”

你们想知道兔妈妈怎么会算得这么快吗？她是这样算的：兔姐姐第二天和第三天拔的与妹妹第三天和第二天一样多；那么只要看第一天谁拔得多，谁就得胜，你们说兔妈妈聪明吗？

老师的话



我们已经学会了求两个数的和的方法。其实,三个数相加也很简单。求三个数的加法,我们可以分两步计算:先求前两个数的和,再加上第三个数。比如: $19 + 37 + 28$ 。先算 $19 + 37 = 56$,再算 $56 + 28 = 84$ 。列竖式时,可以把两个竖式合并成一个竖式,

如:

$$\begin{array}{r} 19 \\ + 37 \\ \hline 56 \\ + 28 \\ \hline 84 \end{array}$$

还可以这样列竖式:

$$\begin{array}{r} 19 \\ 37 \\ + 28 \\ \hline 84 \end{array}$$

计算时要注意:满十要向前一位进1。三个数相加时特别要注意,个位上三个数相加,满几十,要向十位进几。比如:上题满20就要向十位上进2。

请你完成下面练习:

$27 + 19 + 38$ 。先算 () + () = (),

再算 () + () = ()。

列竖式:

$$\begin{array}{r} \square \square \\ + \square \square \\ \hline \square \square \\ + \square \square \\ \hline \square \square \end{array}$$

还可以这样列:

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \square \square \\ + \square \square \\ \hline \square \square \end{array}$$

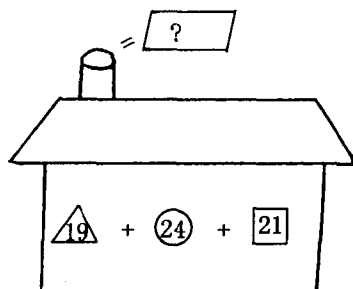
请你做



1. 在 () 里填数。

$\begin{array}{r} 36 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 36 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 44 \\ + 12 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 44 \\ + 12 \\ \hline \end{array}$
()	()	()	()
$\begin{array}{r} + 14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 23 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 23 \\ \hline \end{array}$
()	()	()	()

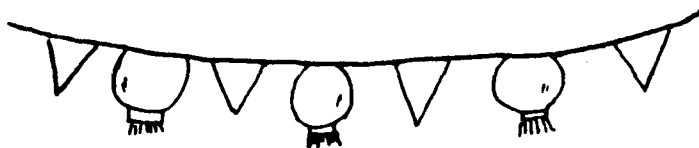
2. 先在[]里填数,再把怎样想的在()里√表示。



$$\triangle + \square + \bigcirc = [\quad] (\quad)$$

3. 应用题。

(1) 二(1)班学生布置教室迎春节,做纸花用去彩纸 19 张,做灯笼用去 16 张,做彩旗用去 18 张,一共用去几张彩纸?



(2) 请你根据爸爸、妈妈和自己的年龄编一道三个数相加的应用题。



病历卡:	处方笺:	病历卡:	处方笺:
48		27	
+ 15		48	
53		+ 15	
+ 16		80	
69			



1. 在□里填上数字使竖式成立。

$$\begin{array}{r}
 3 \square \\
 + \square 7 \\
 \hline
 5 \square \\
 + \square 2 \\
 \hline
 \square 0
 \end{array}$$

2. ★表示几?

$$2 \star + 35 + 1 \star = 71$$

$$\star = (\quad)$$

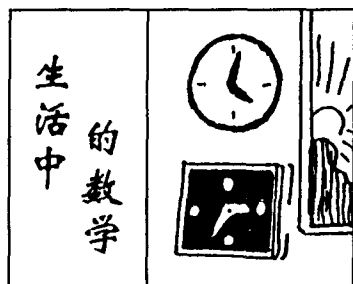


2. “+”“-”的来历

我们在学习数学时,常常和 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 等运算符号打交道。这些符号形式简单、对称,表达的意思确切。

在五百多年前,有一位德国数学家,叫魏德曼。他在横线上加了一竖,成为“ $+$ ”,他用这个符号表示增加的意思;他又在加号“ $+$ ”上去掉一竖,成为“ $-$ ”,兄弟俩就诞生了。但是“ $+$ ”和“ $-$ ”正式被大家所公认,用来作为加、减运算符号,是从1514年荷兰数学家荷伊克开始的,以后逐渐普及,沿用到现在。

等号“ $=$ ”的产生比“ $+$ ”和“ $-$ ”晚大约一百年,距今四百多年。英国学者利科尔德,觉得用两条平行而相等的直线来表示两数相等是再合适不过的了。等号“ $=$ ”由此产生。



小熊家的玩具

小熊家有72块“黛乐魔塔”,过生日那天它请小猪和小青蛙到家里玩。小猪早就想要一辆自行车了,于是它就用18块“黛乐魔塔”搭了一辆漂亮的自行车。小青蛙用22块“黛乐魔塔”搭了一个大蛋糕送给小熊,小熊高兴极了。但是小熊想知道它的盒子里还剩几块“黛乐魔塔”。

小熊这样算: $72 - 18 = 54$ (块) $54 - 22 = 32$ (块)

小猪这样算: $72 - 22 = 50$ (块) $50 - 18 = 32$ (块)

小青蛙这样算: $18 + 22 = 40$ (块) $72 - 40 = 32$ (块)

你们说谁做的对,你喜欢谁的方法?

老师的话



计算连加要分两步计算，计算连减也应该分两步计算。比如： $89 - 27 - 17$ 。可以先算 $89 - 27 = 62$ ，再算 $62 - 17 = 45$ 。

列竖式也可以合并成一个竖式：

$$\begin{array}{r} 89 \\ - 27 \\ \hline 62 \\ - 17 \\ \hline 45 \end{array}$$

请小朋友注意：在计算的时候，不够减时要向前一位借“1”，我们可以点上退位点帮助记忆。

有的小朋友问：连减是不是可以像连加一样列下面这样的竖式：

$$\begin{array}{r} 89 \\ 27 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

请你试一试，你会发觉计算起来很麻烦，所以我们一般选择前面一种列竖式的方法。

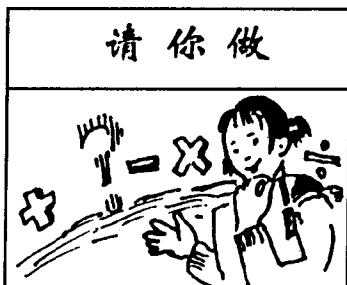
列竖式：

请你练一练：

$92 - 39 - 26 = (\quad)$ 。先算： $(\quad) - (\quad) = (\quad)$

再算： $(\quad) - (\quad) = (\quad)$

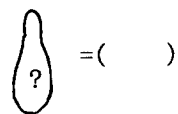
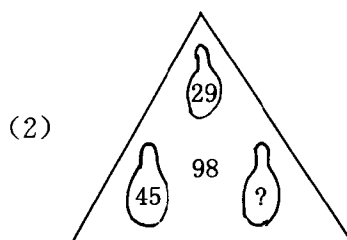
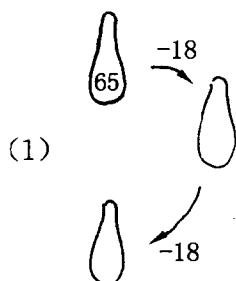
请你做



1. 在 $(\quad)$ 里填数。

$\begin{array}{r} 89 \\ - 36 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} 96 \\ - 45 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} 74 \\ - 39 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} 87 \\ - 45 \\ \hline (\quad) \end{array}$
$\begin{array}{r} (\quad) \\ - 27 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} (\quad) \\ - 29 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} (\quad) \\ - 17 \\ \hline (\quad) \end{array}$	$\begin{array}{r} (\quad) \\ - 28 \\ \hline (\quad) \end{array}$

2. 数学保龄球。



3. 集邮册里原有 99 张邮票,送给爷爷 18 张,送给表弟 41 张,问还剩几张?
送掉了几张?



病历卡:	处方笺:	病历卡:	处方笺:
$\begin{array}{r} 92 \\ - 18 \\ \hline 84 \\ - 14 \\ \hline 70 \end{array}$		$\begin{array}{r} 92 \\ - 39 \\ \hline 53 \\ - 28 \\ \hline 21 \end{array}$	



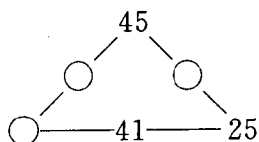
1.

$$\begin{array}{r} \square 3 \\ - 35 \\ \hline 4 \square \\ - 9 \\ \hline \square \square \end{array}$$

2.

$$\begin{array}{r} \square \square \\ - 23 \\ \hline 4 \square \\ - 17 \\ \hline \square 8 \end{array}$$

3. 在○里填上数,使每条边上的个数相加的和都是 100。



3. 数字的历史

同学们在学习整数的时候,会发现任何一个整数都是由 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 中的若干个数字组成的。这些数字是怎么来的呢? 这是一个有趣的问题。

大约在一百多万年前，地球上出现了最早的人类——原始人。原始人需要寻找食物，找到了可以吃的东西，他们会想到“有”，找不到可以吃的东西，就产生“无”的想法。要是找到的东西足够的话，就认为是“多”，得到的东西不够吃，就觉得“少”。有、无、多、少正是人类的祖先最早概括出来的“数”的概念。由于人们常用手指头“数”所获得的野兽的个数，所以手就成了天然的随时可用的计数器。比10多的数，仍然用手指来计数，就产生了以十为计数单位的思想，以此类推就有了百、千、万……等计数单位。这也是现代社会大部分国家和地区都采用十进制计数法的由来。

最早用文字符号记数是在五千年前的中国、埃及和美索不达米亚。这些数字至今还有人在用呢！

罗马数字: I II III IV V VI VII VIII IX X

古埃及数字: | || ||| |||| ||||| ||||| ||||| ||||| |||||

巴比伦数字: $\begin{matrix} \text{r} & \text{rr} & \text{rrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} \\ & \text{r} & \text{rr} & \text{rrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} & \text{rrrr} & \end{matrix}$

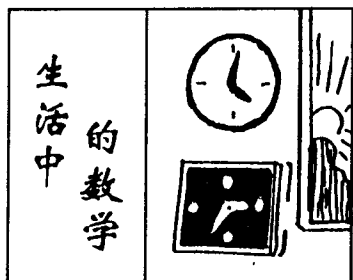
中国甲骨文数字：一 二 三 三 五 十 八 九 十

现在,中国汉字的数字小写是〇、一、二、三、四、五、六、七、八、九、十。大写是零、壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾。我们常用的 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 是阿拉伯数字。

海尔兄弟的“未来”号轮船载重 100 吨。今年秋天,他们两兄弟接到知识爷爷的一个任务,要求到 A 岛采购 87 吨大米,到 B 岛采购 28 吨大米,再给 C 岛送去 25 吨大米。聪明的海尔兄弟说:我们先要设计一下航线。

航行计划:

第一步到 A 岛装 87 吨大米；



第二步到 C 岛卸 25 吨大米；

第三步到 B 岛装 28 吨大米。

小朋友想一想，他们为什么这么安排？你还有没有其他航行计划？



我们知道，做两步计算加、减法式题时，要分两步计算，比如： $47 + 26 - 23$ 。应先算 $47 + 26 = 73$ ，再算 $73 - 23 = 50$ 。计算这道题时，我们发现 $73 - 23 = 50$ 这一步能口算，那么就不必列竖式，我们可以这样做：

$$47 + 26 - 23 = 50$$

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 26 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline 73 & - & 23 & = 50 \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} \quad \text{采用口算}$$

在两步计算加减法式题中，能口算的可以口算，不能口算的要列竖式。但请小朋友注意：不要只做一步就把结果写到横式上去了。

请你练一练：

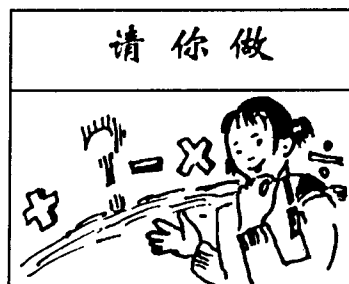
能口算的要用心算。

$$96 - 38 + 30 = \square$$

竖式：

$$58 + 30 - 49 = \square$$

竖式：



1. 在 () 里填数。

$\begin{array}{r} 54 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 73 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ + 67 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 90 \\ - 45 \\ \hline \end{array}$
()	()	()	()
$\begin{array}{r} - 49 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 29 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} - 46 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 36 \\ \hline \end{array}$
()	()	()	()

2. 按要求完成。

(1) 把两个计算结果相等的算式用线连接起来：

$$47-28+13$$

$$14-12+56$$

$$14+56-12$$

$$39-9+18$$

$$39+18-9$$

$$64+19-24$$

$$64-24+19$$

$$47+13-28$$

(2) 想一想,根据连线的题解你能发现什么规律,请根据规律完成:

$$\triangle + \bigcirc - \square = \triangle - \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\triangle - \bigcirc + \square = \triangle + \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) 应用题。

猪爸爸和猪妈妈都买来 28 只苹果,小猪一下吃了 14 个,问还剩多少只苹果?



病历卡:	处方笺:	病历卡:	处方笺:
43-26+		62-39+	
58=11		28=51	
4 3		6 2	
+ 2 6		- 3 9	
6 9		3 3	
- 5 8		+ 2 8	
1 1		5 1	



1. 在□中填数。

$$\begin{array}{r}
 35 \\
 + 4\square \\
 \hline
 \square 3 \\
 - 39 \\
 \hline
 \square 4
 \end{array}$$

2. 小江前面有 24 个人,后面有 31 个人,这一队共有多少人? 你认为哪道题目做得对,在()里打“√”。

① $24 + 31 = 55$ (人) ()

② $24 + 31 + 1 = 56$ (人) ()

③ $24 + 31 - 1 = 54$ (人) ()