



张耀明 / 主编 稚子文化 / 编著

01 轻松可读

彩色版面，图文并茂，直观形象，集趣味性与知识性于一体。

02 知识概括全面

小学基础阶段数学知识，从基本算数、代数、图形到逻辑推理，脉络清晰，适合低年级小学生复习和预习。

03 学用结合

用故事融会贯通知识，配备习题训练，强化学生对基础知识的理解。

0

4

π

小学

基础阶段数学

2

1

知识大全

3

张耀明 / 主编
稚子文化 / 编著

±

%

7

 华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

小学基础阶段数学知识大全 / 张耀明 主编. — 上海 : 华东理工大学出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-5628-3978-1

I. ①小… II. ①张… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第156293号



小学基础阶段数学知识大全



主 编 / 张耀明
编 著 / 稚子文化
责任编辑 / 刘 婧
责任校对 / 李 晔
封面设计 / 裘幼华
出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司
地 址: 上海市梅陇路130号, 200237
电 话: (021)64250306(营销部)
(021)64252735(编辑室)
传 真: (021)64252707
网 址: press.ecust.edu.cn

印 刷 / 上海锦佳印刷有限公司
开 本 / 787mm×1092mm 1/16
印 张 / 10
字 数 / 135千字
版 次 / 2015年1月第1版
印 次 / 2015年1月第1次
书 号 / ISBN 978-7-5628-3978-1
定 价 / 29.80元

联系我们: 电子邮箱 press@ecust.edu.cn

官方微博 e.weibo.com/ecustpress

淘宝网 <http://shop61951206.taobao.com>





前言

数学是一门博大精深的学科。华罗庚说过：“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，日用之繁，无处不用数学。”其重要性不言而喻。

在很多人的印象中，数学是枯燥的，令人头疼不已。究其原因，大多是由于没有掌握正确的学习方法，使原本生动有趣的知识变得死板生硬，从而产生厌烦情绪。

想要学好数学，就必须掌握正确的学习方法，培养学习兴趣。为此，我们在广泛调研的基础上，充分考虑小学生的心理特点、学习兴趣以及学习习惯，精心编制了这本《小学基础阶段数学知识大全》。

本书分为魔法数学屋、神奇几何馆、统计概率吧和勇闯智力营四章，将算数、代数、几何、逻辑、推理等数学知识巧妙地融入到趣味盎然的小故事中，对抽象、枯燥的数学知识进行深入浅出的讲解。充分激发孩子们的学习兴趣，让孩子主动探索数学的奥秘，轻松掌握数学知识。

另外，我们还在每个小故事的后面，对相关的知识点进行拓展，并精心设计了一些小游戏和小问题，让孩子通过故事感受数学的乐趣，并轻松地掌握学习数学的方法，享受学习的乐趣。

相信，通过对这本书的学习，孩子们会发现数学不再是课本上枯燥的数字、公式，它还蕴藏着丰富的智慧和创意，可以让孩子们在轻松的氛围中深深地爱上数学！



魔法数学屋

数和数字 2

有趣的“0” 4

数学符号 6

关键的小数点 8

整数 10

奇数和偶数 12

整数的乘除法 14

被整除数的特征 16

倍数和因数 18

整数的四则混合运算 20

整数的简便运算 22

分数 24

真分数和假分数 26

公约数 28

分数的四则混合运算 30

小数 32

小数的四则混合运算 34

近似数 36

负数 38

百分数 40

代数 42

方程 44

列方程解决问题 46

比 48

比例尺 50





神奇几何馆



线 段·····54

角·····56

垂直与平行·····58

长方形·····60

三角形·····62

平行四边形·····64

梯 形·····66

圆周率·····68

圆·····70

平 移·····72

图形拼接·····74

对 称·····76

图形与位置·····78

长方体·····80

正方体·····82

圆柱体·····84

圆 锥·····86

体 积·····88

黄金分割·····90





统计概率吧

统计	94
概率	96
逻辑	98
悖论	100
简单推理	102



勇闯智力营

数图形	106
间隔问题	108
相遇问题	110
追及问题	112
流水问题	114
天平问题	116





预测星期几·····	118	牛吃草问题·····	130
年龄问题·····	120	最值问题·····	132
工程问题·····	122	抽屉原理·····	134
盈亏问题·····	124	浓度问题·····	136
和、差、倍问题·····	126	排列问题·····	138
鸡兔同笼问题·····	128	不定方程·····	140

切蛋糕·····	142
数独游戏·····	144
和尚分馒头·····	146
对策论·····	148
答 案·····	150



“数学真麻烦！”你是不是经常会这样想？那就请你来魔法数学屋里走走吧！看一看小猪胖胖做了什么糗事，小狮子裁判遇到了什么麻烦，小会计林林又办了什么糊涂事……你会发现，原来数学也可以这么有趣，快来跟我们一起学习一下吧！



魔法 数学屋





数和数字

最简单的问題

这天，多多去好朋友乐乐家里做客，两人一起开开心心地做游戏。玩了一会儿，该写作业了，可是乐乐还沉浸在游戏里，丝毫没有要写作业的意思。多多劝了乐乐好一会儿，乐乐一直在说：“等一会儿，等一会儿，马上就去写。”

多多无奈地摇了摇头。忽然他灵机一动，想到了一个让乐乐主动写作业的好办法。

多多对玩得热火朝天的乐乐说：“乐乐，乐乐，你已经玩了很久了。这样吧，我出几道数学题考考你，如果你答对了，就可以继续玩游戏；如果你答错了，就要和我一起认真写作业，好吗？”

乐乐一边玩着游戏，一边心不在焉地回答：“知道了，知道了，不就是几道数学题嘛，小意思，我可是数学小天才！”

多多眼珠一转，对乐乐说：“我们的作业里有这样一道题：小朋友们去野餐，明明带了8个水果，甜甜带了4个水果，红红带了5个水果。明明给了甜甜1个水果后，他们各吃了1个水果。这时谁的水果最多？”

乐乐边玩边回答：“明明带了8个水果，给了甜甜1个，剩下7个，吃掉1个后剩下6个；甜甜带了4个水果，加上明明送的1个共有5个，吃掉1个后还有4个；红红带了5个水果，吃掉1个后也剩下4个，所以还是明明的水果最多。我是不是很厉害？”

多多拍了拍手，说：“算得可真快！那我来问你一个更简单的问题吧！2，7，4，6一共是几个数字？”

乐乐玩得有点累了，他往沙发上一坐，“咕咚咕咚”地喝了一杯水，然后慢条斯理地对多多





说：“这也太简单了！ $2+7+4+6=19$ ，一共是19个数字嘛！”

“哈哈哈哈……”多多拍着沙发笑了起来，“你答错啦，应该是4个！我问的是有几个数字，而不是数。现在我们可以开始写作业了吧？”

乐乐懊恼极了，可是没有办法，谁让自己答错了呢。他只好和多多一起认真写作业了。



数与数字之间的区别

1. 意义不同。“数”是数学中最基本的概念之一，它表示的是事物的数量。数字是用来计数的符号，通常也称数码。

2. 数的范围很大，而数字范围很小，只有0~9十个数字。

3. 数可以用一个或几个数字来表示。

4. 数字是单纯的，而数除了用数字表示外，还可以加入另外一些符号，如小数点、分数线等。



3



数字的产生

数字给我们的生活带来了极大的便利，那么你知道在数字被发明之前人们是怎样计数的吗？数字又是怎样产生的呢？

在数字产生以前，人们多采用结绳记事的方法计数，比如一只羊就打一个结，三只羊就打三个结。可是渐渐地人们发现，这样的方法虽然直观方便，但是在记录比较庞大的数量时往往显得力不从心。

后来，人们又发明出一种方法，用一些符号来代表数字，但是当遇到更大的数时，这种方法显然也是行不通的。经过多次演变，古代印度人发明了几个相对简单的数字。随后，他们将这些数字传到了阿拉伯国家，又经过阿拉伯人的改良后传到了欧洲。

欧洲人误以为这些数字是阿拉伯人发明的，便把它们称为阿拉伯数字，这就是我们现在通用的数字。





有趣的“0”

● 重要的“0”

数字王国非常小，除了国王之外，只有0，1，2，3，4，5，6，7，8，9十个居民。

别看数字王国里的居民少，可是他们非常团结，随便几个数字组合在一起就可以变成一个新数，如果与符号王国的居民们一起合作，能组成的数更是数不胜数呢！

最近，数字王国的居民们掀起了一股“比大小”的热潮，数字们自由组合，随时随地进行比较，可热闹了。看到大家这样热爱学习，数字国王欣慰极了。

这天数字国王又出来视察，走着走着，他忽然看见0躲在角落里偷偷地掉眼泪，其他的数字们正聚在一起热闹地讨论着什么。

数字国王走了过去，纳闷地问：“0，你为什么哭啊？怎么不去和其他数字一起讨论呢？”

0擦了擦眼泪，委屈地说：“他们说我太小了，都不愿意跟我一起玩。”

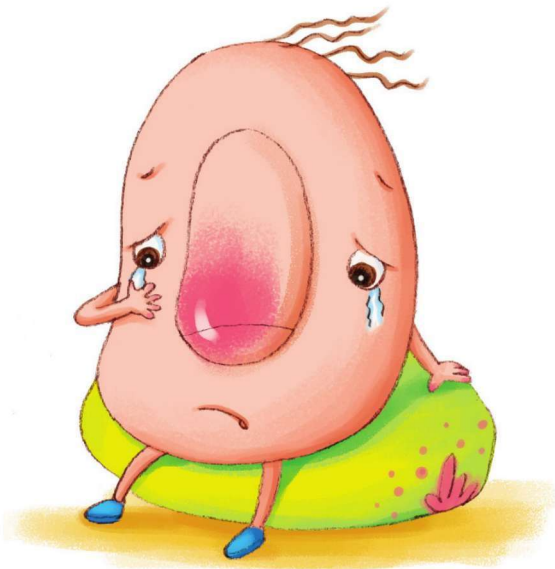
国王一听生气极了，他大声地问旁边的数字们：“你们为什么不和0一起讨论一起玩耍？”

1吞吞吐吐地回答：“我已经是很小的数字了，平时大家都不太喜欢和我一起玩。结果0比我还要小，大家肯定更不喜欢和他一起玩了。”

9在一边笑嘻嘻地说：“0太小了，没有任何意义，可以忽略不计，他和我们一起玩会让我们也变得没有意义。”

数字国王听后笑了笑，牵着0的手，把他带到了1的旁边，然后对9说：“现在你来看一看谁比较大？”

9仔细一看，发现当0站在1的右边时，1马上就扩大了10倍，变成了10，比自己还要大一点，9马上就无话可说了。





这时大家都发现了，不论谁与0合作，都可以使自己马上变大10倍。数字们纷纷把0拉到自己的身边，看着变大10倍的自己，他们都高兴极了！

这回，0变成数字王国里最受欢迎的人了！这不，他欢呼着向数字国王道谢，话音还没落，就被其他的数字拉去一起做游戏了。



“0”的多面性

0在很多情况下用来表示什么都没有，所以很容易被忽略掉。但是事实上0却是一个极其重要的数字，它的意义是非常丰富的，我们的生活几乎处处都离不开它。

例如天气温度每天都在发生变化。当气温下降到0摄氏度的时候是不是就表示温度到达极限了呢？当然不是，当气温下降到0摄氏度的时候，就到达了冰点，当气温下降到比0摄氏度更低的时候，比如0摄氏度低1摄氏度，温度则表示为零下1摄氏度，这就是生活中0与负数的关系。

有关0的计算也很有趣。如果我们想很快地知道 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 48 \times 49 \times 50$ 的得数有多少个0，一步一步地乘显然会浪费很多时间并且可能会算错。这时，我们可以这样算：末尾是0的乘数有5个，即10，20，30，40，50；末尾是5的乘数有5个，即5，15，25，35，45；另外25和50是两个特殊的数， $25 \times 4 = 100$ ， $50 \times 2 = 100$ ，乘积的末尾都是2个0，因此 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 48 \times 49 \times 50$ 的得数末尾一共有 $5+5+2=12$ 个0。



魔法精灵考考你

请你算一算，填一填。

$7 + 0 = \underline{\quad}$

$5 - 5 = \underline{\quad}$

$9 - 0 = \underline{\quad}$

$0 \times 3 = \underline{\quad}$

$0 \div 6 = \underline{\quad}$

$0 + 4 = \underline{\quad}$



数学符号

● 智慧老人的杰作

在数学王国中住着0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9十个兄弟。这十个兄弟每天都在重复一件事, 那就是比较大小, 可是他们比了很长时间都没有比出一个结果。十兄弟为此事感到非常无奈, 于是他们决定找创造他们的智慧老人帮忙。

十兄弟找到智慧老人: “智慧老人, 我们遇到了麻烦。” “孩子们, 你们遇到了什么麻烦?” 智慧老人亲切地问道。

“我们每天都在比大小, 可是比了很长时间都比不出结果, 因为我们没有办法把结果记录下来。” 7说。

智慧老人拍了拍脑门说: “是啊! 我在创造你们的时候怎么没有想到这一点呢? 都怪我太粗心了。孩子们不要着急, 现在我就给你们介绍一些新的伙伴, 让他们来帮助你们吧。” 说着, 智慧老人的手一挥, 出现了=、>和<三个可爱的小家伙。智慧老人接着说: “这就是我给你们

介绍的新朋友, =是等号, 站在他两边的数相等; >是大于号, 他的开口朝着谁谁就大; <是小于号, 他的尖朝着谁谁就小。”

数字十兄弟听了乐呵呵, 这下好了, 有了这三个小伙伴, 我们就能比出谁大谁小了。

智慧老人捋着胡须笑着说: “孩子们, 你们要知道, 无论你们谁大谁小, 都是数学王国中不可缺少的成员, 你们应该相互尊重, 紧密地团结在一起, 这样才能让数学王国更加精彩。”

有了数学符号, 数字十兄弟再也不用为谁大谁小而争执了, 他们变得更加团结和友爱了。





常用的数学符号

数学符号比数字出现得晚，但在数学中的使用却相当广泛，我们现在常用的数学符号就多达 200 多个。目前，常用的数学符号可以分为关系符号和运算符号两种：

关系符号：等号 (=)、大于号 (>)、小于号 (<)、不等号 (\neq) 等。

这些是数学中最常用的，用来表示数之间大小关系及相等关系的符号。

运算符号：加号 (+)、减号 (-)、乘号 (\times)、除号 (\div)。

这四种符号是数学运算中最基础、使用最多的运算符号。

学习数学符号的用法和了解数学符号的性质的最好方法就是在运算中学习。接下来，请一边完成下面的题目一边熟悉数学符号吧。



魔法精灵考考你



1. 请你在○中填上正确的关系符号。

18 ○ 14 23 ○ 24 15 ○ 15 50 ○ 69

2. 请你在○中填入正确的运算符号，使算式成立。

12 ○ 3=36	40 ○ 5=8	20 ○ 12=32
36 ○ 3=12	88 ○ 4=22	63 ○ 10=53
17 ○ 3=51	32 ○ 12=44	56 ○ 7=8
85 ○ 45=40	69 ○ 3=23	4 ○ 5=20
21 ○ 7=3	77 ○ 7=11	14 ○ 23=37





关键的小数点

● 一个小数点引发的灾难

1967年8月23日，苏联宇航员弗拉迪米尔·科马洛夫驾驶“联盟一号”宇宙飞船，经过一天一夜的太空飞行之后，圆满完成了任务，胜利返航。

此刻，所有苏联人民都通过电视收看宇宙飞船的返航实况。科马洛夫的母亲、妻子、女儿和数千名各界人士都聚集在飞船着陆地等待迎接这位英雄。但是当飞船回到大气层，需要打开降落伞减速时，科马洛夫发现无论用什么办法都无法打开降落伞。

面对这一突发事故，地面控制中心的工作人员采取了一切可能的救助措施，但都无济于事。故障无法排除，这说明再过两个小时，飞船将在着陆基地附近坠毁。指挥中心的工作人员把科马洛夫的亲人请到指挥台，让他们和屏幕中的科马洛夫一起度过最后的两个小时。

科马洛夫分别和母亲、妻子做了最后的告别。就在这时，女儿抢过话筒：“爸爸！爸爸！”此时孩子已经泣不成声。

“女儿，不要哭！”“爸爸，我不哭！你是苏联的英雄。我只想告诉您，英雄的女儿，是会像英雄那样生活的！”

科马洛夫说：“乖女儿，可是我要告诉你，也告诉全国的小朋友，请你们

学习时，一定要认真对待每一个小数点，每一个标点符号。‘联盟一号’今天发生的一切，就是因为地面检查时，忽略了一个小数点，这场悲剧，也可以叫作对一个小数点的疏忽。”

就这样，因为对一个小数点的疏忽，科马洛夫最终因飞船坠毁而殉难。





什么是小数点

在日常生活中，无论多大的数，只需要用0~9这十个数字，便能够表达出来。

如果将一个整数扩大10倍，甚至是扩大100倍，所得到的数还是整数。但是如果把一个整数缩小到原数的十分之一或百分之一，那么缩小后的数就不一定是整数了。这时，我们就需要用一个数学符号来区别小数部分和整数部分，这个数学符号就是小数点。



小数点的移动

小数的数位是由小数点的位置确定的，因此，小数点的移动必然会引起小数大小的变化。

小数点向右移动一位，原来的数值就扩大10倍，如857.43的小数点向右移动一位变成8574.3；小数点向右移动两位，原来的数值就会扩大100倍。

相反，当小数点向左移动一位，原来的数值就会缩小为原数的十分之一，如857.43向左移动一位变成85.743；小数点向左移动两位，原来的数值就会缩小为原数的百分之一。

魔法精灵考考你



- 在254.2的末尾添上两个0，这个数（ ）。
A. 扩大了100倍 B. 缩小为原数的百分之一 C. 大小不变
- 148.326向左移动一位和向右移动三位后的结果分别是（ ）。
A. 14.8326；148326 B. 1.48326；148326
C. 14.8326；14832.6 D. 1.48326；14832.6