

学虫数学阅读

培养数学兴趣
锻炼数学思维



小学

四年级

孟凡生 主编

数学同步阅读

宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

学虫数学阅读

培养数学兴趣
锻炼数学思维



小学

四年级

孟凡生 主编

数学同步阅读

宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

小学数学同步阅读. 四年级 / 孟凡生主编. —宁波:
宁波出版社, 2022. 8

ISBN 978-7-5526-4648-1

I. ①小… II. ①孟… 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(2022)第 129066 号

小学数学同步阅读. 四年级

XIAOXUE SHUXUE TONGBU YUEDU SINIANJI

主 编 孟凡生

责任编辑 王蓓蕾

责任校对 徐巧静 陈 钰

出版发行 宁波出版社(宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040)

网 址 <http://www.nbcbs.com>

印 刷 山东润声印务有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 10

字 数 120 千

版 印 次 2022 年 8 月第 1 版 2022 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5526-4648-1

定 价 36.80 元

由于种种原因,个别著作权人未能联系上,请您见书后尽快与我们联系。

如有印、装质量问题影响阅读,请直接联系调换。(电话:13165123800)

序 言

说起阅读,很多人都会想到语文、英语等学科,其实,数学也是需要阅读的,而且非常重要。

数学不仅是一门学科,也是一种语言,而且是“慎重的、有意义的”“精心设计的”语言。很多教学实践表明,数学语言发展水平不足的学生,课堂上对数学语言信息的敏感性就不够,思维不易转换,理解问题时常会遇到困难或出现错误。因此,重视数学阅读,丰富数学语言系统,提高数学语言水平,有着重要且现实的教育意义。

但由于数学语言的符号化、逻辑化及严谨性、抽象性等特点,会让很多学生觉得数学很枯燥,很乏味,从而丧失了对数学阅读的兴趣。

为了培养孩子对数学阅读的兴趣,提高他们学习数学的能力和效率,我们与一批怀抱一腔热情并致力于研究小学数学的优秀教师携手,编写了此书。此书有以下特点:

1. 故事与数学完美融合,将抽象、枯燥的数学知识讲得深入浅出、情趣盎然,让孩子在阅读故事的过程中养成数学思维。

2. 故事中的知识点包含了本年级数学课本中所要求学的知识,具有较强的针对性;也包含部分课外知识,在方便孩子巩固课本知识的同时,拓宽了孩子对数学世界的认知。

3. 故事与图画巧妙搭配,图数结合,能有效提升故事的趣味性,帮助孩子更好地理解故事内容,培养孩子主动阅读的习惯。

让我们在数学阅读中感受数学的魅力,发现数学的神奇,爱上数学吧!

数学阅读编写组

2022年6月20日

目 录

1 大数的认识

阿拉伯数字为什么这样写?	1
胖胖0和瘦瘦1的争吵	2
谁去看电影?	3
差不多? 差很多!	5
摩天大楼可以修多高?	7
“满十进一”的十进制是怎么来的?	8
$1 + 1 = 10$?	9
1亿有多大?	10
挑战不可能	13
智慧城堡(上)	15

2 公顷和平方千米

谁的家乡最大?	17
虚假广告	18
记住“公顷”很简单!	19
认识公顷	21

3 角的度量

趣味赛跑	22
“大炮发射法”巧数线段数	23
线段、射线、直线谁最高?	26
圆点奇遇记	27
哪个角最大?	28
想要排序的角	29
骄傲的角五兄弟	31
三角尺兄弟大战量角器	33
动物中的数学“天才”	36

4 三位数乘两位数

小小采购员	37
格子乘法	40
冰墩墩来喽!	42
哪家购物最划算?	44
这样估算准确吗?	45

5 平行四边形和梯形

平行线与交点	47
别被眼睛欺骗了	50
大乌龟的难题	52
聪明的木匠	55
四边形大家族	56
神奇的莫比乌斯带	59

6 除数是两位数的除法

猪八戒分桃子	61
春游	63
买苹果	65

7 条形统计图

条形统计图真好用	67
想去看电影的妮妮	69

8 数学广角——优化

包饺子	70
田忌赛马	72
去吃烤鱼	73

9 四则运算

智慧城堡(下)	75
“24点”游戏	79
括号的历史	80
小括号,大作用	81
选拔国王	83
西游外传之八戒偷桃	86
高斯与等差数列	88
速算高手	89
去奶奶家	91
涨“工资”	93
卡片游戏	94
安排房间	96

10 观察物体(二)

礼物盲盒	98
远近高低各不同	99
我来说,你来搭	101

11 运算定律

狼口脱险	103
巧用运算律	104
简算方法有很多	106
爸爸的数学魔法	108

12 小数的意义和性质

打抱不平的小数点	111
兄弟情	112
工资	114
小数点买电影票	115
整数星球的不速之客	116
舞蹈队形	117

13 三角形

玻璃碎了	119
倔强的三角形	120
奇妙的七巧板	124
三角形三兄弟之争	127
西游外传之拼三角形	130
新亡羊补牢	132
究竟是什么形状	134

14 小数的加法和减法

渡河	137
花了多少钱?	139
蜗牛爬井	141

15 图形的运动(二)

镜子里的时钟	143
密码	144

16 平均数与条形统计图

复式条形统计图	146
校园歌手大赛	148
狐狸招聘	149
巧求平均数	151
愚蠢的将军	154

17 数学广角——鸡兔同笼

几盏灯?	155
------	-----



1 大数的认识



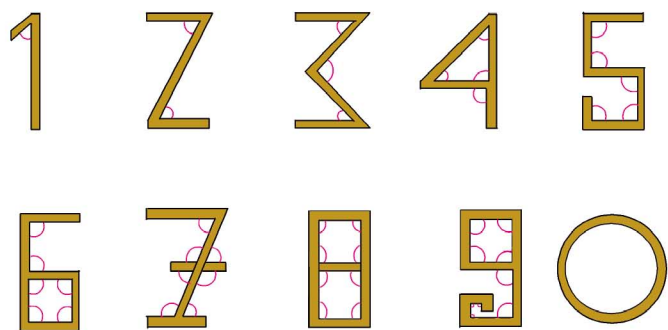
阿拉伯数字为什么这样写？

大约在3世纪时,印度人发明了一种特殊的数字。后来,这些数字传到了阿拉伯。大约在12世纪时,阿拉伯商人又把印度数字带到了欧洲,欧洲人称它们为“阿拉伯数字”。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

上面是我们最熟悉的阿拉伯数字。你是否想过:阿拉伯数字为什么要这样写呢?

有一种说法是:阿拉伯数字的写法可能与角的个数有关。我们不妨先把阿拉伯数字来个大变身!



上面的图形中标注了每个数字包含的内角,仔细观察,分别数一数它们有几个内角。你发现了吗?每个变身后的阿拉伯数字中,角的个数就是这个数字本身,这真是个奇妙的现象。



胖胖0和瘦瘦1的争吵

在美丽的数学王国里，生活着10个阿拉伯数字，分别是0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,他们各司其职又亲密无间，他们在数学王国里备受尊敬。

有一天，胖胖0和瘦瘦1因为谁更重要而争吵起来了。

瘦瘦1抢先发言：“哼！胖胖0你骄傲什么？你看看100000000，如果没有我1出头，有再多的0又有有什么用？”

胖胖0不服气了，说：“你也别在我面前耍威风，想想看，要是没有我，你能组成100000000吗？”

“哟！”瘦瘦1不甘示弱，“你再神气也没用，看，‘1+0’依然等于我本身，你一点儿都派不上用场！”

“哼！你怎么不说‘1×0’的结果就是我，你也同样派不上用场！”胖胖0针锋相对地回应道。

“你……”瘦瘦1顿了顿，随机应变道，“再怎么比，你也只能做中间数或尾数，如1037、1370，永远不能领头。”瘦瘦1轻蔑地说。

听了这话，胖胖0更加理直气壮了，说：“那可不一定，就像0.1，如果没有我这个‘0’来占位，你可怎么办哟？”

胖胖0与瘦瘦1争得面红耳赤，谁也不让谁，一旁观战的其他数字都十分着急。

这时，9大哥灵机一动，上前做了个暂停的手势：“你俩都别争了，



你们谁能比我大？”

胖胖0和瘦瘦1顿时哑口无言。

这时，9大哥才心平气和地说：“兄弟们，你俩只要站在一块组成10，不就比我大了嘛！”

瘦瘦1和胖胖0面面相觑，不好意思地笑了。

“这才对嘛！团结就是力量！”9大哥语重心长地说。

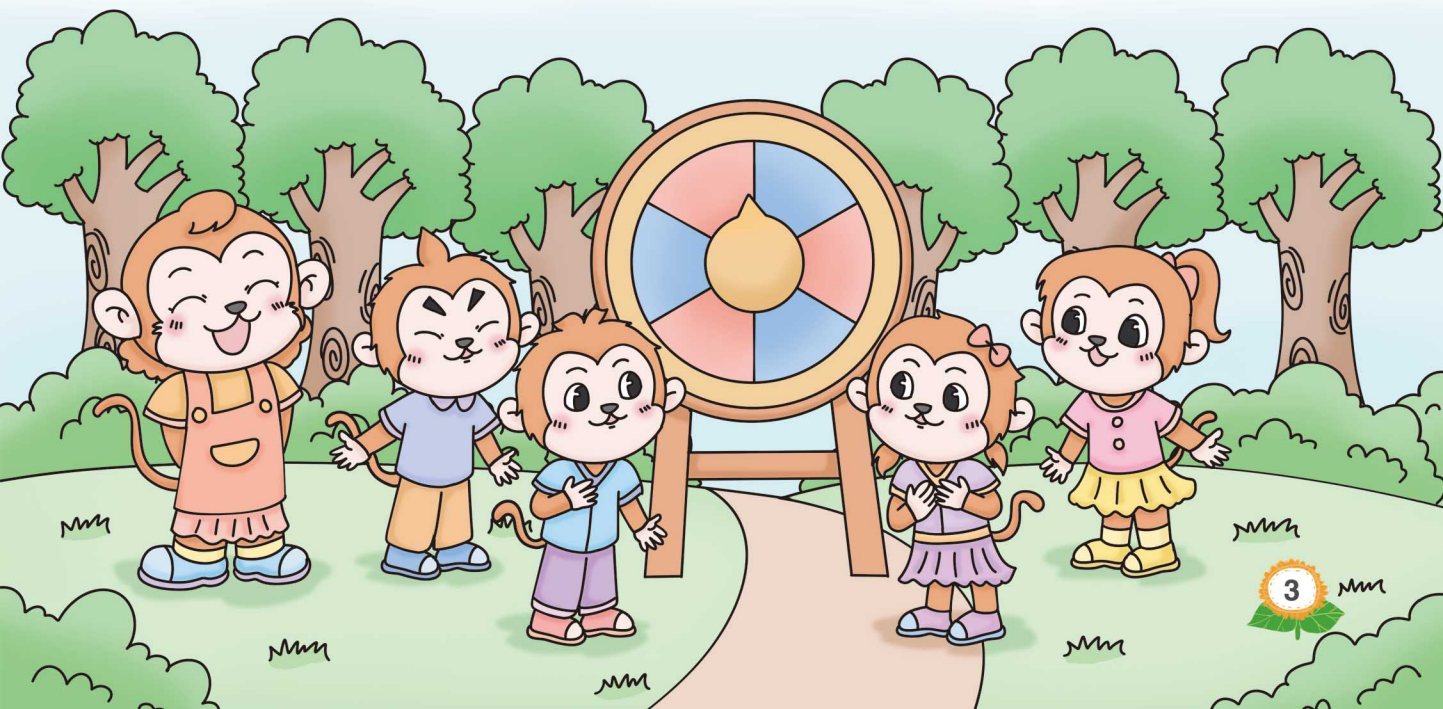


谁去看电影？

电影《奇妙的数学王国》要在森林影院上映啦！首场的电影票非常抢手，猴妈妈只抢到了一张票，但四个猴宝宝都想去看，这可愁坏了猴妈妈。

机灵的猴哥哥看到了旁边的数字转盘，说：“要不这样吧，我们每人用转盘转出6个数字，按转出来的顺序从左往右排列，组成一个数，谁最终排列出来的数最大，这张票就给谁！”大家都表示赞同。

转盘转呀转，猴宝宝们的心也跟着不停地转，最终结果出来啦：





猴哥哥转出来的数是 784361，
猴姐姐转出来的数是 099813，
猴小弟转出来的数是 836501，
猴小妹转出来的数是 820153。

谁的结果最大呢？

猴姐姐说：“虽然我第一个数字是 0，但我后面两位数字是 99 啊，我最大！”

猴哥哥说：“第一个数字是 0，代表最高位是 0，你实际转出来的数是 99813，才九万多，我们都是几十万，你的数字最小啦。”猴姐姐做个鬼脸说：“竟然糊弄不了你，看来你数学没白学啊，算了，我去练琴啦。”

猴小妹开心地看着猴哥哥，说：“我和猴小弟的第一个数字都是 8，我们都是八十多万，你是七十多万，猴哥哥你也没资格了！”

猴哥哥嘿嘿一笑挥挥手：“我是故意让着你们的，要不然以我的实力，谁都抢不过我！”

猴小弟和猴小妹看了看手中的两个数字：836501 和 820153，第一个数字一样，第二个数字分别是 3 和 2，那肯定是 836501 更大了。猴小弟从妈妈手中抢过电影票，说：“现在电影票是我的了！”但他转身把票塞到猴小妹手里，“小妹你最乖，这张票给你，你的好朋友猪小乖也抢到了一张票，你们一起去吧，我还是更喜欢在家看书。”

知识点拨

亿以内数的大小比较

两数比大小，先把位数看。 位数多的大，位数少的小。

位数相同时，就把高位瞧。 高位大的大，高位小的小。

高位相同时，依次往下找。





差不多？差很多！

牛牛家的房子太小了，牛爸爸准备换一套大房子。

售楼处的猴先生接待了牛爸爸，根据牛爸爸的需求给他推荐了两套房子供他选择。

牛爸爸问起了最关心的问题：“这两套房子分别是什么价位？”

猴先生眼珠子滴溜溜一转：“两套都是 100 平方米，单价大约都是 2 万/平方米，而且各有优点，包您满意。”

牛爸爸松了一口气，大小合适，2 万/平方米的价格也在可接受的范围内。

出门转了两个弯，就到了第一套房子所在的小区。优美的环境让人心旷神怡。



推门进去，精致的装修，明亮的客厅，牛爸爸一眼就喜欢上了这套房子。猴先生介绍完房子的特点后说道：“这套房子有 100 平方米，总价才 2499999 元，绝对是物超所值的！”

“什么？2499999 元？将近 250 万元？你不是说单价 2 万/平方米吗？”牛爸爸吃惊地瞪大了眼睛。

猴先生满脸笑容地说：“1 平方米 24999.99 元，四舍五入到万位不就是 2 万/平方米吗？”

牛爸爸一听，好像也没错啊，“那咱们再看看另外一套吧。”



坐了半小时公交车,转过了几个弯,总算到了第二套房子所在的小区。虽说位置偏远了,小区里的房子也是密密麻麻的,但绿化和配套设施看起来还不错。打开房门,一套光秃秃的毛坯房展现在眼前,客厅光线不好,显得灰蒙蒙的,但房子的大小和格局都不错。

猴先生介绍道:“虽然这里是毛坯房,但您可以完全按自己的喜好进行装修,配套的学校正在建设,孩子们出了家门口就到学校了,非常方便。最关键的是,这套房子价格低呀,100平方米总价才150万呢。”

牛爸爸心里一盘算,100平方米总价150万,这1平方米不就是15000元吗?这可比第一套便宜多了。

“你不是说单价2万/平方米吗?怎么一下子成了15000元/平方米了?”牛爸爸问道。

“这不是给您个惊喜嘛,再说了,15000四舍五入到万位不就是2万嘛!差不多,差不多。”猴先生讪笑道。

牛爸爸心里嘀咕着:“差不多?好像又差很多呀。同样是100平方米的房子,一套总价249999元,一套总价150000元,差了99999元,将近100万元呢!”但又挑不出猴先生说错了什么。

看房结束了,牛爸爸打算回家好好想想要选哪套房。

为什么明明差不多,最后却差很多呢?

知识点拨

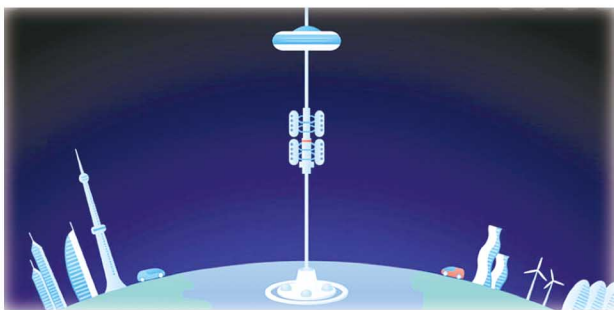
大数改写成整万的数时,先用“四舍五入法”改写成整万的数,再改写成以万为单位的数。如 $24999 \approx 20000 = 2$ 万, $15000 \approx 20000 = 2$ 万,所以 24999 和 15000 改写成以万为单位的数时,都是 2 万。



摩天大楼可以修多高？

假如我们解决了所有的技术问题，又有很多很多钱，我们可以修多高的房子呢？我们不妨设想一下：

假设每层楼高4米，我们修到1000层的时候，高度就是4000米，站在楼顶就可以触摸到云层。如果把10000栋这样的摩天大楼叠



加在一起，我的天啊，那么加起来就达到4万千米，就会到达地球同步卫星的轨道了，这样是否就不用发射卫星了？哈哈。

那么，我们修多高的房子就可以到达月球了呢？地球到月球的距离是38万千米，也就是380000000米。每层楼高4米，不难算出：需要95000000层。也就是说大概修1亿层就可以到达月球了。

当然，这种摩天大楼基本是造不出来的。不过，有些工程师在琢磨类似的东西，那就是太空天梯。

“太空天梯”这种想法非常令人着迷，吸引了很多科学家和对科学有兴趣的人。但为什么在实际中“太空天梯”迟迟没有出现呢？主要困难在于没有合适的材料。

有些科学家预计，未来有可能建造出太空天梯，到时候人类登上太空的梦想就能实现了。



“满十进一”的十进制是怎么来的？

传说在很久很久以前，黄帝和蚩尤之间发生了一场激烈的战斗，经过不懈的努力，最终黄帝大获全胜。黄帝把清点战俘的任务交给了邪曷。

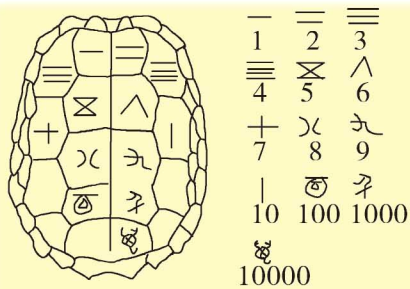
邪曷在清点战俘时，用一根手指对应一个战俘，但是，很快手指就不够用了，毕竟他只有十根手指。他又把脚趾也用上，还没数几下，就把自己摔了个大跟头，将士们哈哈大笑。邪曷又气又恼，这么多战俘，手脚并用也数不过来，可怎么办呢？

一个机灵的小兵从队伍里钻了出来，说：“要不，我们把已经数过的十个俘虏放在一边，用一根绳子捆起来打一个结，表示十个战俘。然后接着用手指数，够十个再放一边，这样一个结一个结地打下去，我们就知道共俘获了多少俘虏了。”

大家纷纷点头表示认可，最终邪曷用这个方法出色地完成了任务。这就是传说中“满十进一”的十进制的由来。

从目前已经发现的陶文和甲骨文中，可以看出当时已经能够用1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,100,1000,10000这13个数字，记录十万以内的任何自然数。十进制记数法是古代最先进、最科学的记数法，对世界科学和文化的发展有着不可估量的作用。

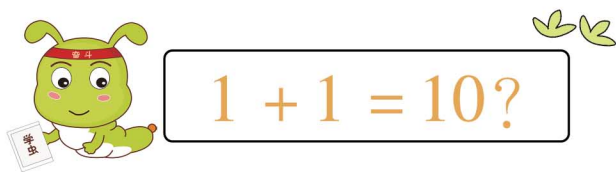
当今世界上，很多国家都在使用十进制记数法，这是因为人类记数时自然



甲骨文中的13个数字

而然首先使用的是十根手指。

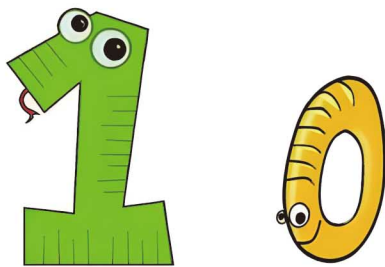
当然,这不等于只有十进制记数法这一种记数方法,当今世界上的记数法还有十六进制、十二进制、二进制等。例如,在计算年月方面,世界各国使用十二进制,即12个月为1年;在中国古代,16两算为1斤,“半斤八两”的成语就是这么来的,这就是十六进制记数法。



我们在一年级的时候就知道 $1 + 1 = 2$,但你知道吗?在一定条件下, $1 + 1 = 10$ 也是成立的,这个条件就是“二进制”。

二进制记数法在记数时是“满二进一”,因此只需用0和1这两个数字来记数。

在现实生活和计数器中,如果表示数的“器件”只有两种状态,如



电灯的“亮”与“灭”,开关的“开”与“关”,那么一种状态用数码0表示,另一种状态用数码1表示。1加1应该等于2,因为没有数码2,所以只能向上一个数位进一,这就是“满二进一”,这和十进制所采用的“满十进一”原则完全相同。

下面是二进制的一些算法:

$$1 + 1 = 10,$$

$$10 + 1 = 11,$$

$$11 + 1 = 100,$$



$$100 + 1 = 101,$$

$$101 + 1 = 110,$$

$$110 + 1 = 111,$$

$$111 + 1 = 1000,$$

...

可见二进制的 10 表示十进制的 2, 二进制的 100 表示十进制的 4, 二进制的 1000 表示十进制的 8, 二进制的 10000 表示十进制的 16, ……

十进制数与二进制数部分对照表

十进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
二进制数	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

二进制是一种非常古老的进位制, 广泛应用于现代的计算机技术中。



1 亿有多大?

晚上是轩轩的阅读时间, 轩轩读到了这样一段话: “在地球上, 生活着约 70 亿人。而我国是世界上人口最多的国家, 约有 14 亿人。”

轩轩转头问爸爸: “我们去年国庆节旅游的时候, 景区拥挤得走不动, 那时候电视报道说景区有 3 万多人, 这个 14 亿是多少人啊? 什么是亿? 比万还要大吗?”

爸爸哈哈一笑, 说: “那当然, 亿可是比万还大的计数单位, 你以前学习过个、十、百、千、万, 它们都是计数单位, 亿也是一个计数单

位。它可比万大得多,1亿=10000万呢,写成数字就是100000000,足足有8个0!1亿究竟有多大,我给你举个例子,你体会一下吧。”

“1亿米=100000000米=100000千米,如果咱家的汽车按70千米/时的速度行驶,跑完1亿米需要 $100000 \div 70 \approx 1429$ (时), $1429 \div 24 \approx 60$ (天),也就是2个月呢。”



轩轩好像体会到了什么,点点头说:“1亿米好像真的好远好远,但我还是感受不到有多大。”

爸爸接着说:“我国约有14亿人,假如每人捐1分钱,那么14亿人一共捐1400000000分,换算成元就是 $1400000000 \div 100 = 14000000$ (元),如果拿这笔钱去资助困难儿童上学,向每个儿童资助2000元,那么可以资助 $14000000 \div 2000 = 7000$ (名)儿童,也就是说如果每人献出一份爱心,就有7000名小朋友重返校园。”

轩轩眨着大眼睛若有所思地说:“14亿人的力量真大呀,我好像能体会到1亿是个很大的数了。我以后再也不乱花钱了,我要攒好零花钱,捐给有需要的小朋友。”

爸爸伸出大拇指,说:“我儿子真棒!接下来让我考考你吧。1000粒大米约重25克,1亿粒大米大约有多重?”

“ $100000000 \div 1000 \times 25 = 100000 \times 25 = 2500000$ (克),

2500000克=2500千克!

爸爸,我算得没错吧?”