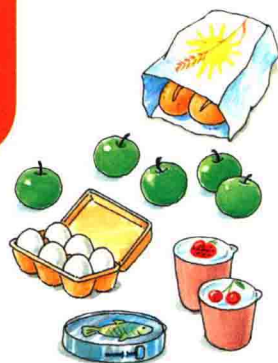


数字



〔德〕安格拉·魏因霍尔德◎著 温 馨◎译



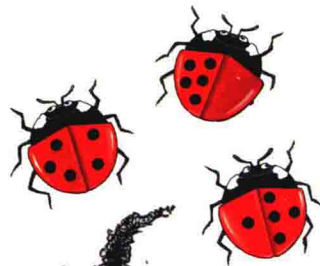
人类在几千年前就会数数和计算了。不会数数和计算的人如果不依靠他人的帮助在这个世界上将寸步难行。

我们几乎在任何地方都能发现数字。

如果没有数字，我们的生活将混乱不堪。我们数数、

计算、称重、测量都要用到数字。

数字让我们的生活变得有秩序。



妙趣科学 儿童版 生活类



Wieso? Weshalb? Warum?: Wir entdecken die Zahlen
© 2004 by Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH, Ravensburg (Germany)
Author and Illustrator: Angela Weinhold
Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture GmbH(Germany)
Simplified Chinese Translation Copyright © 2015 by Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字: 01-2014-4896

图书在版编目 (CIP) 数据

数字 / (德) 魏因霍尔德著; 温馨译. —北京: 北京科学技术出版社, 2015.5
(妙趣科学)
ISBN 978-7-5304-7570-6

I. ①数… II. ①魏… ②温… III. ①算术课—学前教育—教学参考资料 IV. ① G613.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 009688 号

数字 (妙趣科学)

作者: [德] 安格拉·魏因霍尔德
译者: 温馨 策划编辑: 郭嘉惠
责任编辑: 闵晓原 图文制作: 天露霖文化
出版人: 曾庆宇 出版发行: 北京科学技术出版社
社址: 北京西直门南大街 16 号
邮政编码: 100035
电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)
0086-10-66113227 (发行部)
0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkj@bjkjpress.com
网 址: www.bkydw.cn 经 销: 新华书店
印 刷: 北京捷迅佳彩印刷有限公司
开 本: 930mm × 1110mm 1/16
印 张: 2 版 次: 2015 年 5 月第 1 版
印 次: 2015 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5304-7570-6/G · 2178

京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。





我们在哪里能看到数字？

我们几乎在任何地方都能发现数字。例如，在门牌、硬币、纸币、价格标签、电话号码、电视频道、彩票、车牌、交通灯、扑克牌、钟表、尺子、日历和菜谱上都能看

到数字。你还能想到更多带数字的东西吗？如果没有数字，我们的生活将混乱不堪。我们数数、计算、称重、测量都要用到数字。数字让我们的生活变得有秩序。

为了在纸上计算，人们发明了十个数字符号。这些数字符号也被称为数字。有了这十个数字符号，我们就可以书写出所有的数字了。



1 2
3 4
5 6
7 8
9 0

人们为什么要学习计算?



人类在几千年前就会数数和计算了。不会数数和计算的人如果不依靠他人的帮助在这个世界上将寸步难行。

如果人类不会计算, 就不会有房屋、汽车、飞机、桥梁、电话、电视、CD 播放机、冰箱、电脑等东西。不会计算, 我们就不知道自己有多少岁、多高、多重、现在几点, 以及我们的储蓄罐里还有多少钱。

不会计算的人也无法体会计算的乐趣——尤其是当人们初次学会如何计算的时候!



在超市……



在剧院……



在建筑工地……



在酒店厨房……



人类一直都会计数吗？

最初，在还靠采集野果、捕猎动物为生的时候，人类没有计数的需求。



在开始种植农作物、饲养动物时，人类就产生了这种需求。这个时期的人们想确切地知道，一年中的哪一天适合播种，以及放牧出去的动物是否全部被带回来了。

因此，人们用划在骨头或石头上的刻痕来表示动物的数量：一条刻痕代表一只动物，两条刻痕代表两只动物，以此类推。

人们也用这种方法来记载一年中的每一天，就像使用日历一样。石头、贝壳、木棍或骨头都可以用来计数。



陶土球

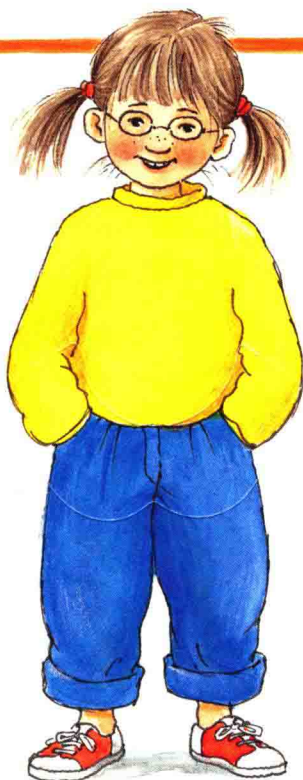
在东方的苏美尔，有人想出了用陶土球取代石头的主意。在陶土球上计数并“盖”上主人的章，这样就可以作为凭证使用。



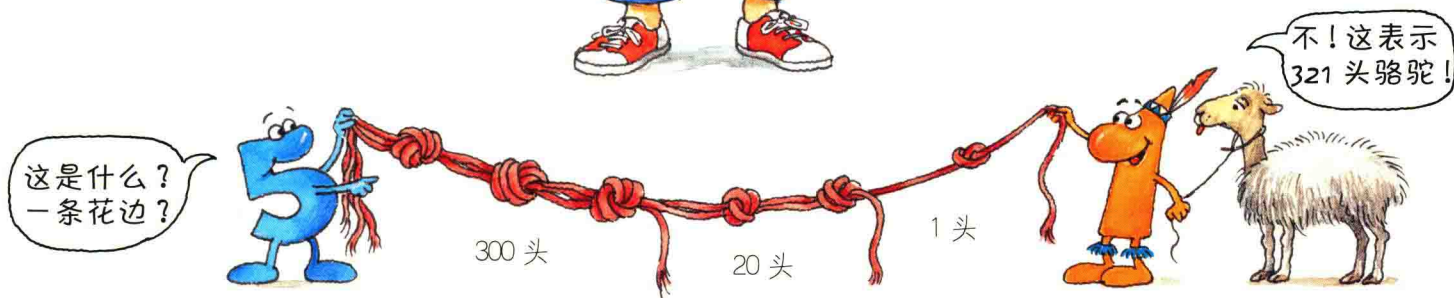
当牧羊人把放牧的羊群带回来时，羊群主人需要检查羊的数量。如果没少，他就会砸碎陶土球。最终，苏美尔人成了第一个发明了文字和数字符号的民族。



多数人购物时会进行心算，一些人还会用手指辅助。随着第一台计算器的出现，数字运算变得简单多了。



当数字越来越大的时候，心算和用手指计算会越来越困难。随着时间的推移，人们开始运用很多方法来简化计数。



在很长一段时间里，在木头上用刻痕表示数字很常见，这就像法国面包师给自己制作的面包做标记一样。店主还会在柜台上为既不会读也不会写的顾客计算。



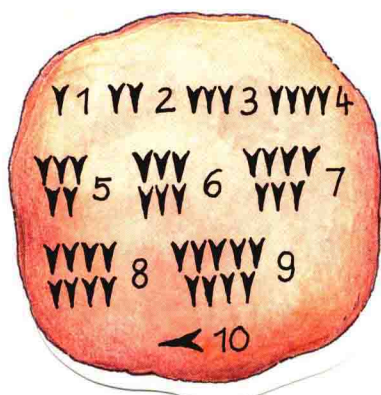
印加人是南美洲的一个民族。他们既不会读也不会写，但是却很清楚地知道族群里有多少人，收获了多少马铃薯和玉米，养了多少头骆驼以及其他牲畜。他们使用一种名叫奎普斯的彩色结绳。绳子上的结代表数字，不同的颜色代表不同的东西。



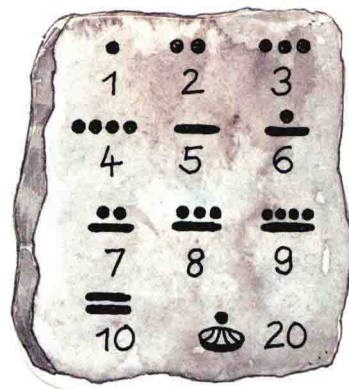


阿拉伯数字是怎么来的？

世界上很多地方的人发明了各自的文字和数字符号。



苏美尔



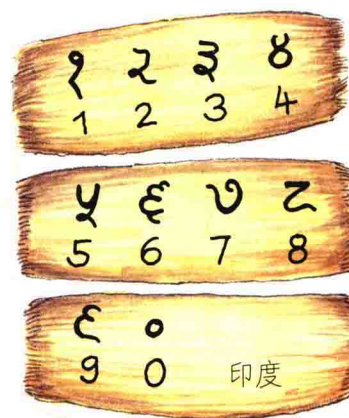
中美洲



罗马



在纸尚未发明之前，中国人用笔在丝绸或竹简上面写字。



印度

今天我们通用的数字符号被称为“阿拉伯数字”。与很早之前相比，它们的模样发生了很大改变。其实，从0到9的数字都是印度人发明的。印度商人把他们的数

字符号带到阿拉伯，阿拉伯人又把这些符号传入欧洲。经过很长的一段时间，那里的人们才意识到这些数字符号使用起来有多么方便。

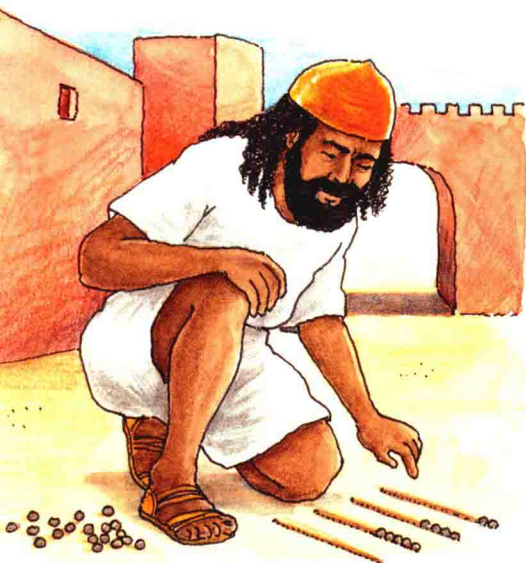
别小看0，0可是个伟大的发明！有了它的帮助，我们才能很容易就写下

1000

这样的大数字。“0”来源于拉丁语“nulla”，意思是“没有”。

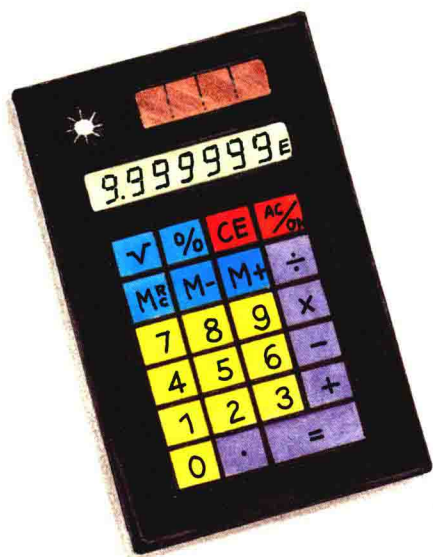
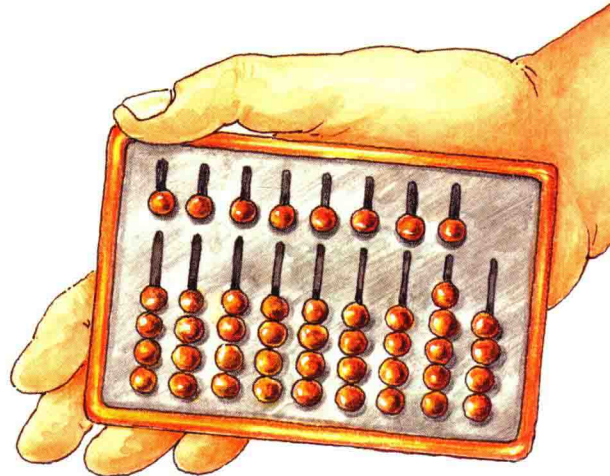


哪些工具可以帮助人们计算?



有时候,计算既耗时又烦琐。因此,随着时间的推移,人们发明了计算工具,这样就能让计算变得更快、更方便、更准确了。在用埋在沙子里的鹅卵石帮助计算后,人们有了新点子,他们发明了一种类似算盘的“计算器”。

算盘最早是由中国人发明的,已被列入人类非物质文化遗产。



后来又出现了算盘、计算尺、计算器等。乘法表也被发明了出来,有了它人们可以很快得出计算结果,其他的辅助方法都失去了之前的意义。

40多年前,第一台用电池驱动的小型计算器问世。今天,很多计算器都用太阳能电池,太阳光为它们提供动力。当数字太大时,一些计算器会显示“E”或“ERROR”。

最快的计算工具是电脑,它可以在一秒钟内完成数百万个计算任务。在这期间,它只用到两个数字——0和1。0表示“关闭”,1表示“开启”。它会将人类输入的每一个命令都转换成一连串的0和1,这些信号可以产生程序、文本和图像。

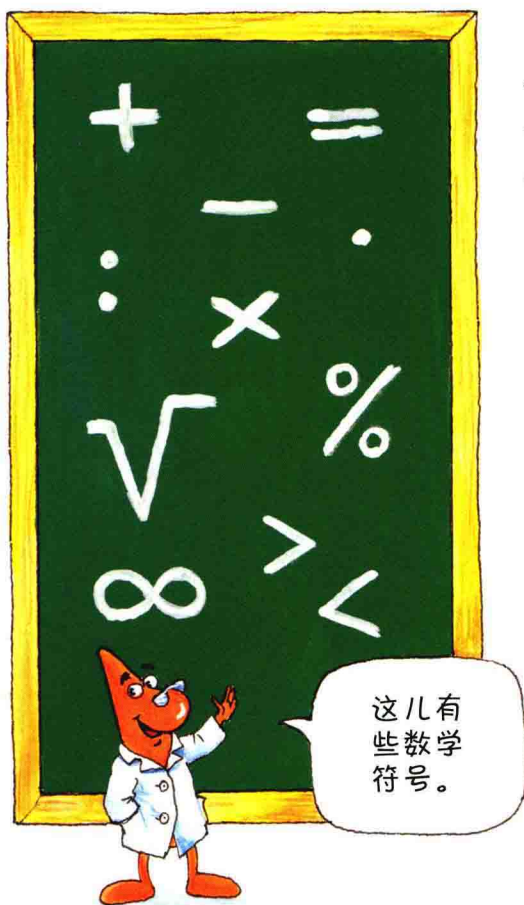




1 + 1 在任何地方都等于 2 吗?

你一定已经知道哪些词属于“数学”范畴。数学是一门学科，发源于计数和度量。使用数学术语和符号可以简短地表述计算过程。

数学术语和符号全世界通用，在任何地方它们都有相同的使用规则。科学家可以在研究中使用数学术语。

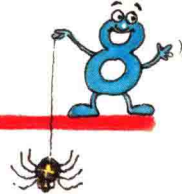


在世界各地，我们经常需要测量数据。想要建造摩天大楼、飞向月球或是制造药物，精确的测量和计算必不可少。

在日常生活中，我们常常会用到测量仪器。例如，按照食谱制作蛋糕的时候，我们先要用厨房秤和量杯量取食材，然后把它们混合，接着我们把烤箱调至一个特定的温度，最后把材料放进去烤制。

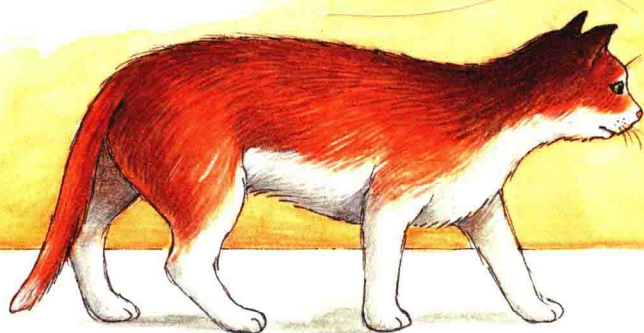


动物会数数吗？



关于动物会不会数数这个问题，至今仍有争议。例如，猫妈妈知道它有多少只猫宝宝吗？还是说它只能注意到周围环境的改变？

当一只猫宝宝不见时，猫妈妈会变得很焦躁并开始找那只小猫。狗、大象和其他一些哺乳动物都有类似的行为。



有些鸟儿喜欢在邻居外出觅食的时候把蛋产在邻居的巢里，多数情况下都不会被归来的鸟察觉。

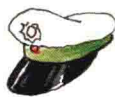
如果鸟儿会数数的话，它们还会孵化陌生的蛋吗？但是为什么克拉克星鸦能够记住多达 6000 个不同的储存自己过冬食物的地方呢？直到现在，人们对此还无法解释。

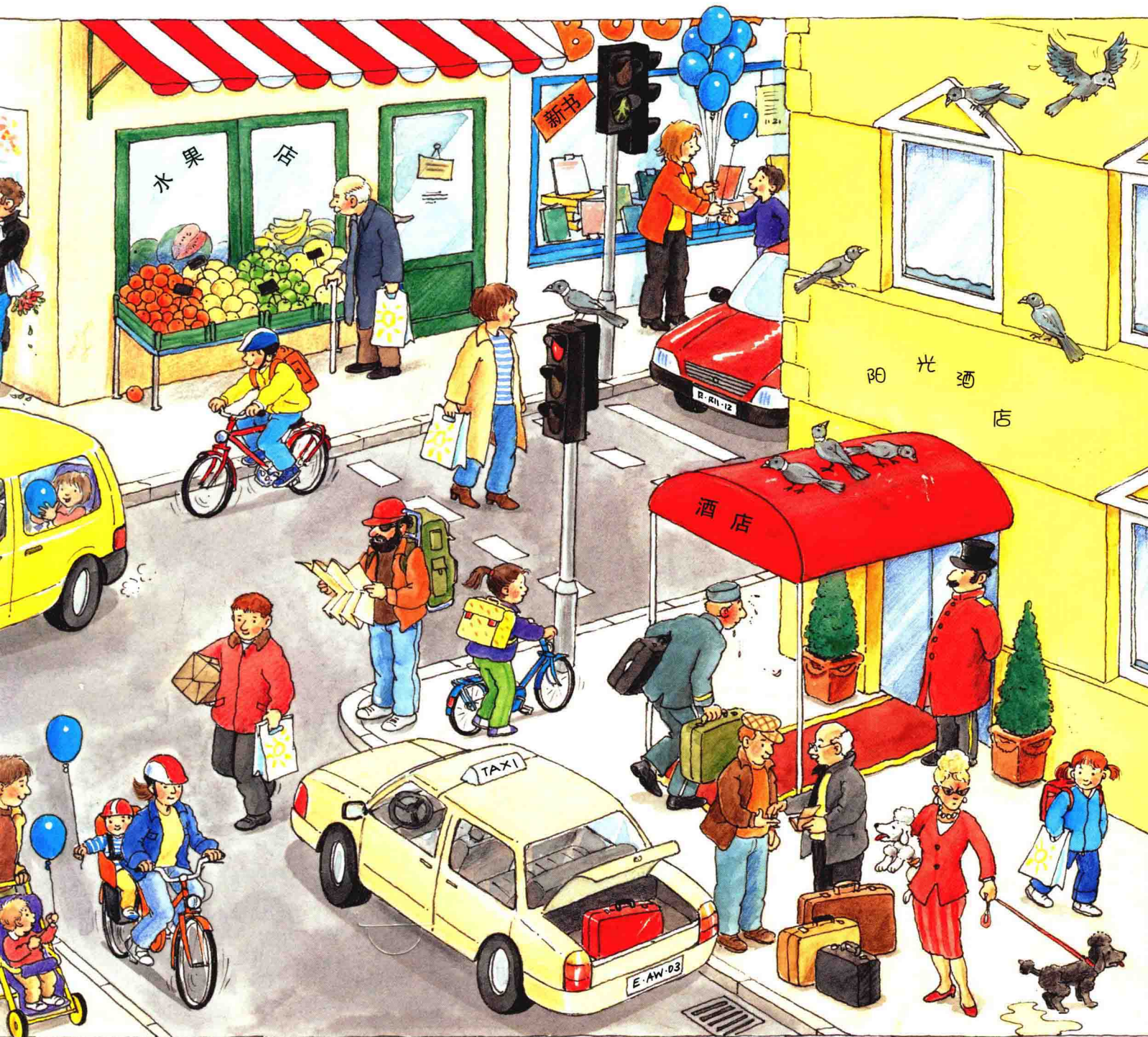
一些马戏团的动物看上去好像会计算。但实际上这些动物是经过训练的，它们会在观众难以察觉的时候对给它们信号的驯兽师做出反应。所以它们自己是不会计算的，只是事先训练好了该如何反应。





数一数，它们在图中出现了几次？打开翻页，看看自己数对了吗？

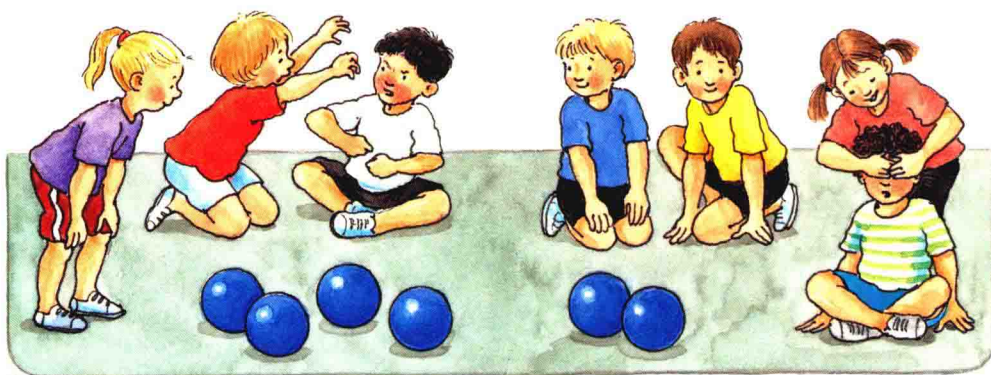
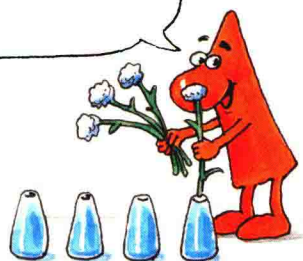




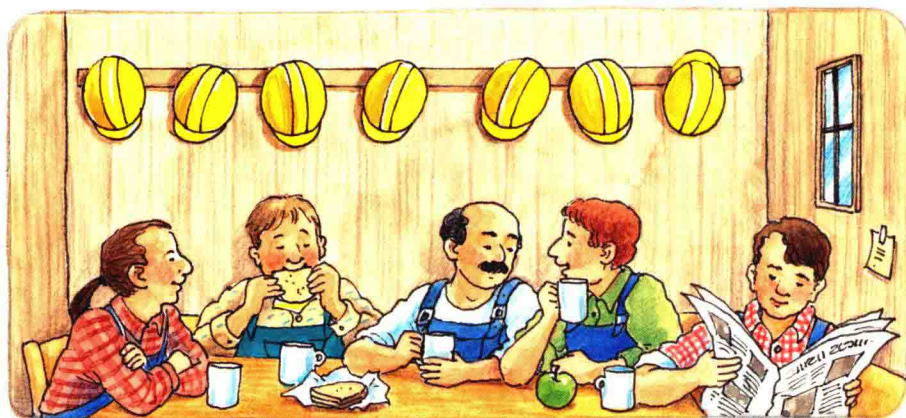


哪个多，哪个少？

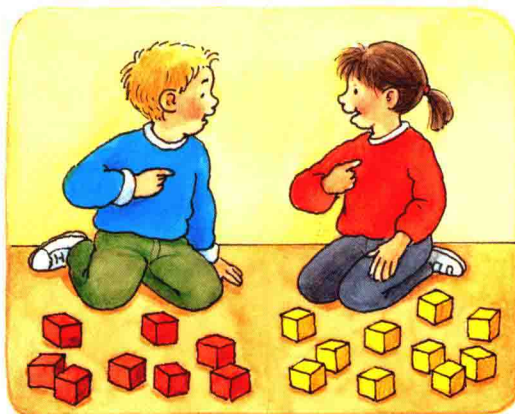
数一数，再比一比：
哪个多，哪个少？然
后打开翻页！



哪个比较多：孩子还是皮球？



头盔多还是人多？



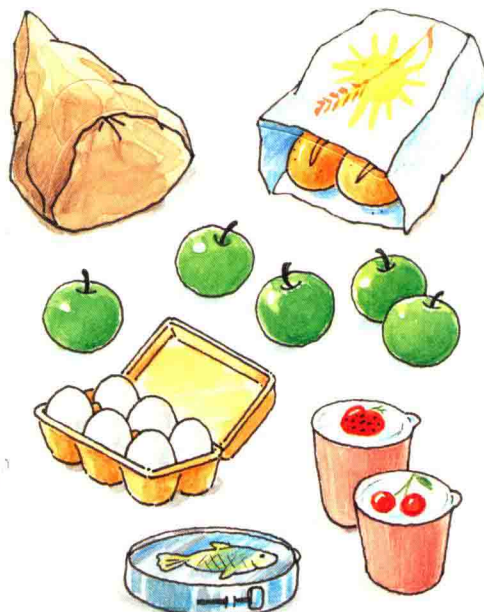
谁的积木更多？



热狗多还是孩子多？



蒂姆在超市
买东西。他
拿全妈妈让
他买的東西
了吗？



我们把“5”分一下



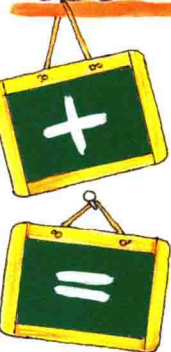
瓢虫宝宝们在找它们的妈妈。因为它们的妈妈长得很像，所以找起来很困难。

所有瓢虫妈妈的背上都有5个斑点，但是分布在两边翅膀上的斑点数量却不一样。你能帮助瓢虫宝宝们找到妈妈吗？





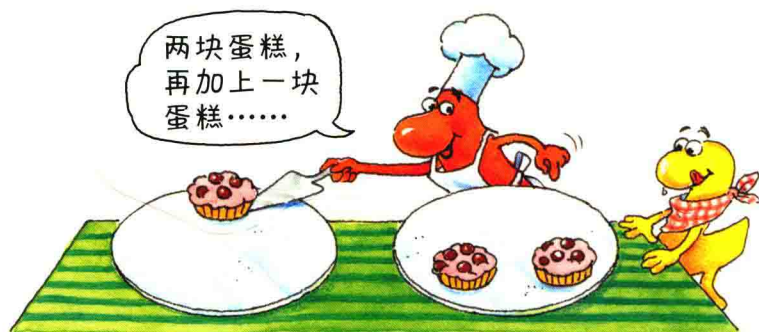
“加”是什么意思？



“+”的意思是“加”，是一个计算符号。当东西需要被加在一起的时候，它就出现了。

例如：“2+1”表示把两块蛋糕和另一块蛋糕加在一起。

“=”的意思是“等于”，用在计算结果前面。



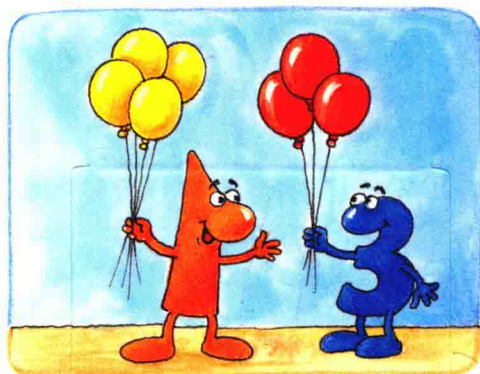
$$2 + 1 = 3$$



$$5 + 2 =$$



$$3 + 3 =$$



$$4 + 3 =$$



$$4 + 2 =$$



$$6 + 4 =$$

拔河——谁赢了？

你需要：一名对手、一

个骰子和 20 个标记球。你从 1 开始，你的对手是从 20 开始。他先掷骰子，然后拉动

绳子，使拉过来的标记球的数量和掷得的数字相同。接着由你掷骰子……



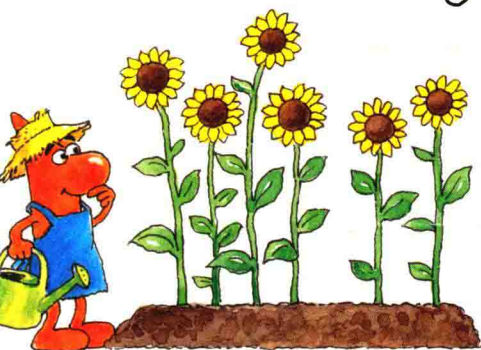
“减”是什么意思？



“-”这个运算符号的意思是“减”。从原有数量中去掉一部分的时候，它就会出现。例如：从三块蛋糕中拿走两块，那么就剩下一块蛋糕了，也就是 $3 - 2 = 1$ 。



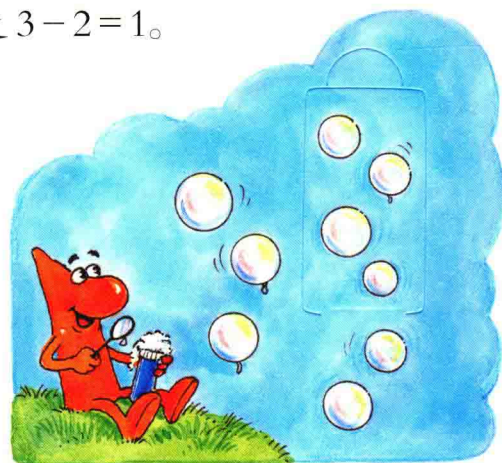
$$3 - 2 = 1$$



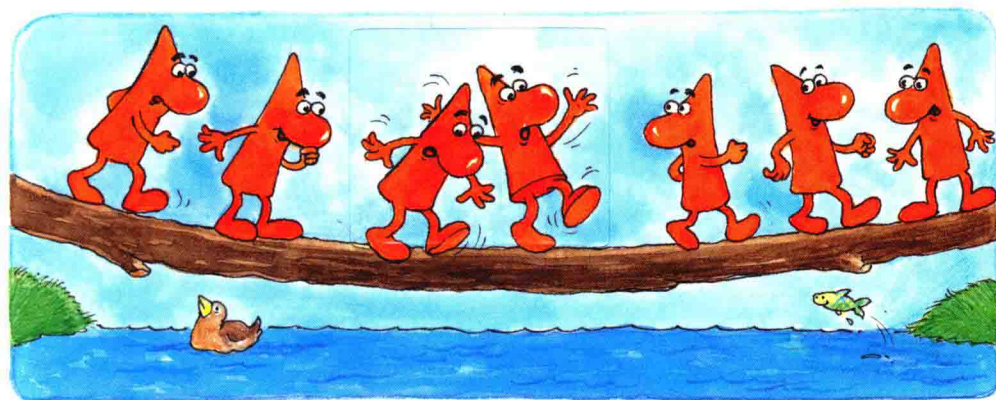
$$6 - 2 =$$



$$5 - 4 =$$



$$9 - 6 =$$



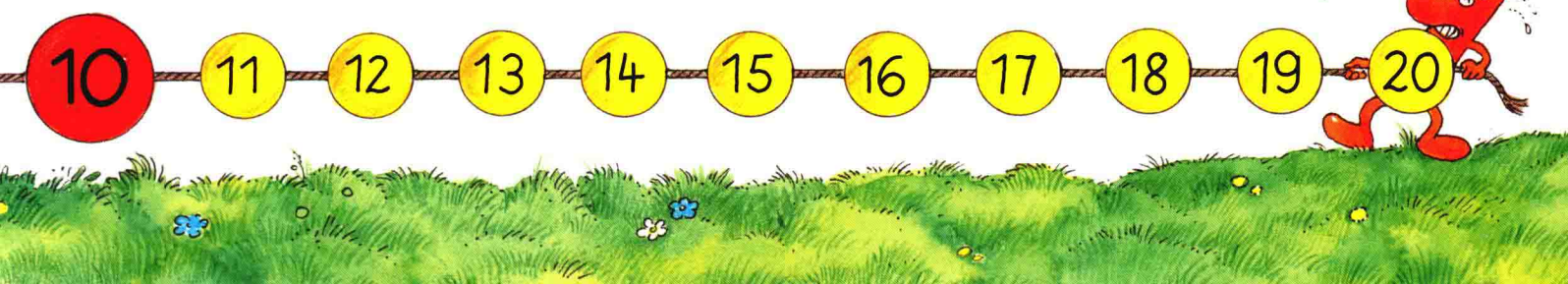
$$7 - 2 =$$



$$10 - 4 =$$

标记球因为你们的拉回来而移动，直到你碰到了20或者他碰到了1为止。下

一局你俩互换位置，也就是说，你从20开始。





是否存在神秘数字？

为什么人们常说“好事成双”？为什么有人相信一些数字会带来好运，而另一些会带来厄运？为什么在一些古老的歌谣、谚语和故事里，有些数字被不断地重复？

对于这些问题，没有一个合理的解释。也许是因为数字在人们的生活中有着非常重要的作用，它们的历史和人类的历史紧密相关。你发现了吗？童话里常常会出现一

些特定的数字，比如7，它似乎有着非常神秘的意义。

或许你已经想起了几个这样的童话故事……



白雪公主为逃脱邪恶继母的魔爪，翻越了七座山，找到了七个可以保护她的小矮人。

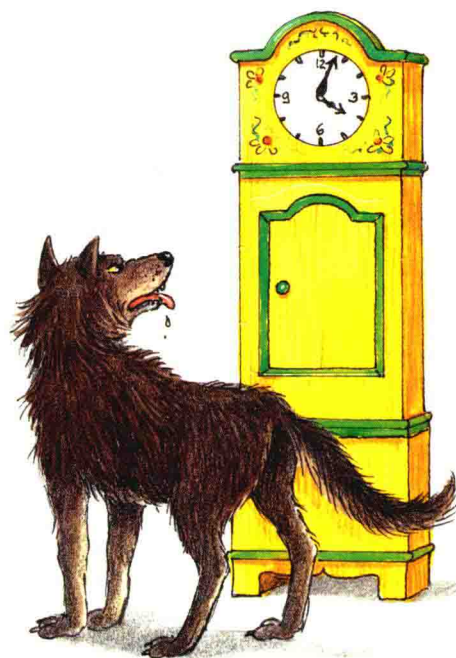


小拇指是七兄弟中最小的一个。他穿着七里靴从妖精家中逃走了。



一下打死七只

勇敢的小裁缝打死了七只苍蝇。在克服了重重困难后，他最终当上了国王。



狼和七只小羊。六只小羊被凶恶的狼吞进了肚子里。第七只小羊藏得很好，最后还和妈妈一起救了哥哥姐姐们。

你还知道哪些童话故事里出现过这样的数字？

七只乌鸦是被施了魔法的七兄弟，后来被他们的妹妹解救了。

