

经典数学系列

科学总顾问/王渝生

别说我没
警告过你!

三度荣获
国际科普图书
最高奖

HORRIBLE SCIENCE

可怕的科学

绝望的分数

THE MEAN
AND
VULGAR BITS

(英)卡佳坦·波斯基特/原著 (英)丹尼奥·波斯盖特/绘 刘阳/译

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社



绝望的分数

THE MEAN
AND
VULGAR BITS

(英) 卡佳坦·波斯基特 / 原著 (英) 丹尼奥·波斯盖特 / 绘 刘阳 / 译

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

著作权合同登记号

图字:01-2009-4301

Illustrations copyright © Daniel Postgate

Cover illustration © Rob Davis, 2010

Cover illustration reproduced by permission of Scholastic Ltd.

© 2010 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

绝望的分数 / (英) 波斯基特 (Poskitt, K.) 原著;
(英) 波斯盖特 (Postgate, D.) 绘; 刘阳译. —2 版. —
北京: 北京少年儿童出版社, 2010. 1

(可怕的科学·经典数学系列)

ISBN 978-7-5301-2339-3

I. ①绝… II. ①波… ②波… ③刘… III. ①分数—
少年读物 IV. ①O121.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 181268 号

可怕的科学·经典数学系列

绝望的分数

JUEWANG DE FENSHU

(英)卡佳坦·波斯基特 原著

(英)丹尼奥·波斯盖特 绘

刘阳 译

*

北京出版集团公司 出版
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

大厂回族自治县益利印刷有限公司印刷

*

787×1092 16 开本 10 印张 50 千字

2010 年 1 月第 2 版 2011 年 10 月第 6 次印刷

ISBN 978-7-5301-2339-3/N·128

定价:16.80 元

质量监督电话:010-58572393



已经警告过你	1
最普通的分数	7
捉摸不定的难算数字	36
除虫记	45
兄弟情和最小公倍数	60
虚拟腊肠和可恶的分母	70
势不两立的小数	96
与计算器的战争	116
平均星球的旅行	120
可怕的测验	153
再见，还有别忘记把书合上	154



已经警告过你

打开本书之前，你应该已经注意到了封面上的两个地方。你要是忘了，我可得提醒你一句，那就是：顶部的框里写着“可怕的科学”，以及本书的书名《绝望的分数》。

即使你不是个天才，也可以看出这些话到底想要告诉你些什么。不过，如果你是个斤斤计较的人，以至于连发现气象预报员的发型乱了都会打电话投诉的话，那咱们还是把这些话解释得更清楚一些为妙。

► 任何一本书，只要它的封面上写了“可怕的”几个字，那么里面就绝不会出现比如插花、家庭美发指南或者是蛋糕食谱之类的休闲话题。

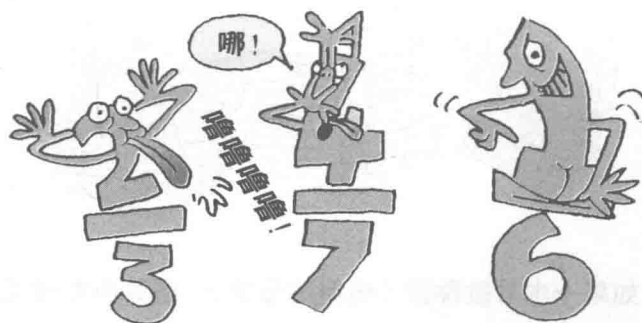


► 如果一本书被称做《绝望的分数》，在其中发现些绝对平均或者实在过分的事，也就不足为奇啦！别忘了，事物本身有很多个侧面，而这里不过只谈了两方面。

尽管有以上这些忠告，还是有一些固执的人要求读这本书。
因为只有这样，他们才能够抱怨它……



如果你是他们这类人中的一个，那么下面就是专门为你准备的：



如果你跟他们一点都不一样——那咱们现在就出发吧！

《绝望的分数》中有什么

如果你读过“经典数学”中的《你真的会 $+$ $-$ $\times$ $\div$ 吗》一书，那么就用不着再解释什么了（你一定可以不依靠计算器，而是完全凭借自己的力量进行各种可怕的计算，更用不着耍滑头）。普通分数曾被要求收录在《你真的会 $+$ $-$ $\times$ $\div$ 吗》中，并作为一个独立的章节存在。但它们的表现在是差极了，我们只好又把它们集中起来，塞进这本算是最安全的书里。

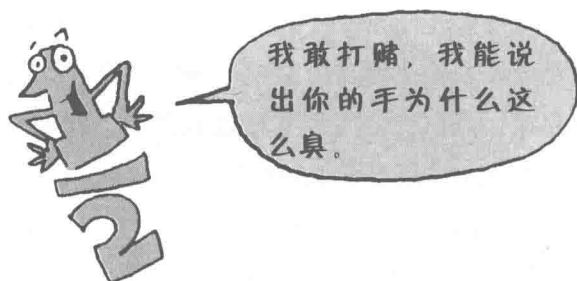
普通分数来自于对东西的分割。你来计算一下 $10 \div 5$ ，答案当然是2。这里的答案是个整数，因为它不多不少，正好是2。但是，如果你要计算的是 $5 \div 10$ ，那么你的答案会是……



如你所见，这里得到一个数字在上、一个数字在下的答案。这就是说，计算结果不是一个恰好完全的整数。因为， $\frac{1}{2}$ 要比0大一些，而又比1小一些。像这样不是整数的数字，被我们称做分数。谢天谢地，这个家伙的表现还算不错，很有礼貌。



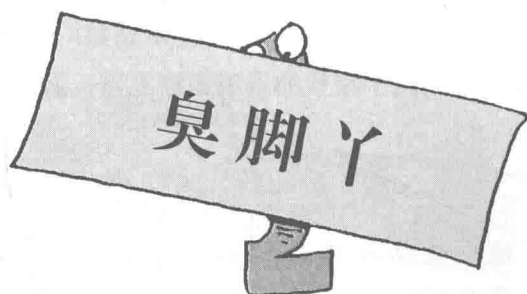
天哪！它已经开始变得无礼了。这样下去可不行，我们得给它定些规矩。像这种不大不小的数字有两种书写形式：一种是以曾经接触过的小数，另一种就是……



安静！



够啦！



真是抱歉，不过你可能已经猜出来了，这种一个数字写在上面，一个数字写在下面的数，被我们称做分数。

平均数也同样惹人讨厌，只是方式不同。



别着急！你马上就会搞清楚，为什么平均狂们会干出切下自己手指这种傻事来。同时你还会发现，这都是那些不大不小的数字惹的祸！将平均数和分数放到同一本书里也许是个错误的决定，但是，为时已晚啦！

准备活动

有一群可怜的家伙，他们认为这本书拙劣、粗俗、愚蠢、缺乏教育意义，根本不值得一读。他们甚至会把书抢走，然后藏到脏脏的碗柜顶上。说不定，旁边就放着一顶久置发黄的旧礼帽，那还是你为参加婚礼而专门买的。当然，大家都不喜欢多管闲事的人，咱们这就来给他们上一课。

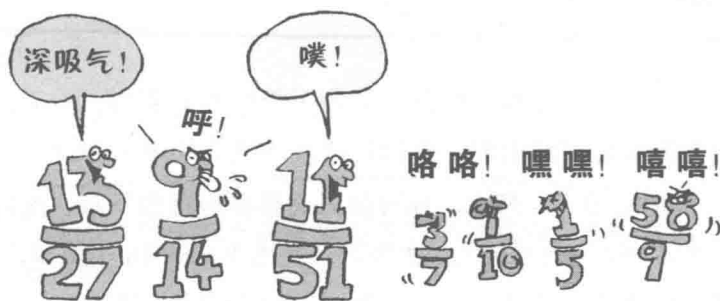
这帮人还老爱教训人说：这简直就是一堆浪费时间的垃圾，或者说：它会使你的头脑腐烂。在这种事情发生之前，你一定要迅速地翻到第156页，给他们看看“‘可怕的测验’答案”。正如你所想象的，那些答案可真够复杂的，足以给那些最令人讨厌的学究们、那些妄自尊大的老师们，还有那些脾气暴躁的家长们留下极其深刻的印象。



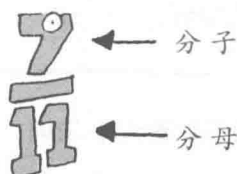
本书绝对保证在你读完接下来的150页后，将能够完全依靠自己的智慧，得出“可怕的测验”中的所有答案。

这样的话，就能让他们把嘴闭上！现在你需要做的就是：塞上你爸妈的耳朵，把小狗抱回窝——可千万别吓着它们。我们启程吧……

最普通的分数



在想出对付它们的办法之前，我们首先要知道的是：为什么要容忍这帮家伙。一个完整的分数是在向我们表明，事物的“一部分”究竟有多大，并且是用一上一下的两个数字来表示的。分子是指爬到顶上的那个数字……



……分母是指留在底下的这个数字……



我的天，看看这帮乐开了花的家伙，竟在高呼“底下”！它们是不是恨不得要蹿出这页书？

辨别分数大小方法的快速入门

通常情况下：

如果顶上的数远小于底下的数，那么这个分数只表示一小部分。

例如，假设你有一块自己都舍不得吃的巧克力。一天，最爱欺负你的哥哥突然出现，告诉你这块巧克力的十六分之一（写做 $\frac{1}{16}$ ）被他吃掉了。那么，你可能只会狠狠地瞪他一眼，然后决定饶了他这一次。这是因为，上面的 1 要比下面的 16 小很多，所以，被他吃掉的那一部分非常小。当然，如果情况变成他吃了你巧克力的 $\frac{8}{11}$ ，结果就会完全不一样，你说不定会冲上去给他一个耳光。

如果顶上的数接近底下的数，那么这个分数表示一大部分。

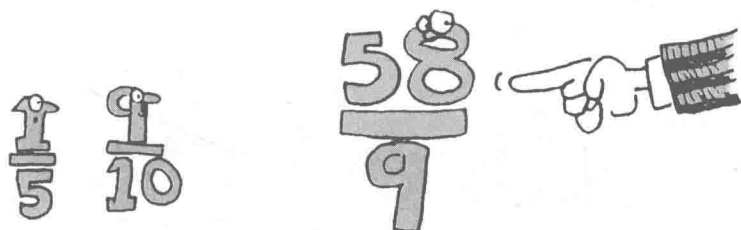
还有两件事你必须知道：

如果顶上的数与底下的数大小相同，那么这个分数等于 1。

因此，如果你的哥哥说他吃了你 $\frac{23}{23}$ 即整块巧克力，那么他吃的也太多了！不如在他床上放满蜘蛛，你看如何？



最后，我们来看这一类分数：顶上的数字比底下的数字要大。



就是右面这个！这种形式可不太好，因为：

在分数中，如果顶上的数字大于底下的数字，我们就称之为假分数！

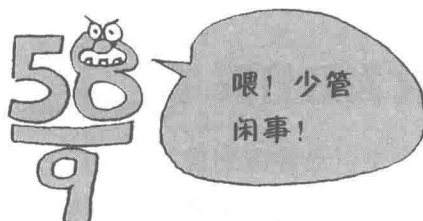
哈哈！咯咯！



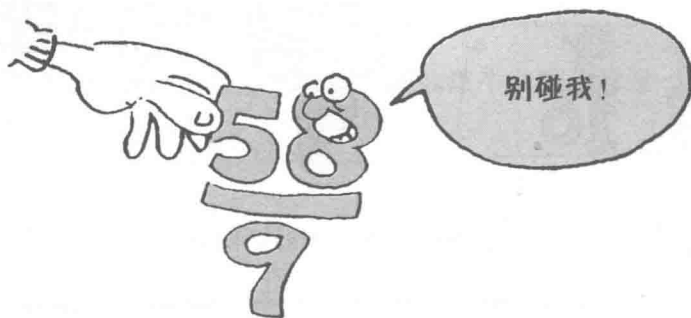
我能舔到我的鼻子！

处理假分数的正确方式

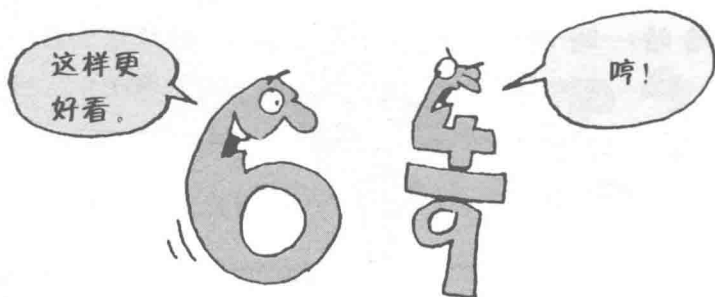
假分数的主要问题是难以迅速地判断出它究竟有多大。来看 $\frac{58}{9}$ ，它是比 5 大？还是比 20 小？



真粗鲁！这就是为什么通常最好摆脱掉它们的原因。就让我们来好好教育教育它。快，逮住它！



我们用顶上的数来除以底下的数： $58 \div 9$ ，得到商 6 和余数 4。这就是说，假分数 $\frac{58}{9}$ 变成了 6 余 $\frac{4}{9}$ 。来看一看它现在的样子。



仍然还有一个小小的分数被留下来，但是，现在它旁边多了个大大的“6”。对这个数的大小，我们形成了更清晰的概念——这个数也就是“六多一点”。这种由一个整数和一个真分数组合成的数，称做带分数。

将带分数化为假分数

在计算过程中，当你碰到像 $6\frac{4}{9}$ 这样的带分数时，你最好还是放下架子，陪着笑脸，把假分数再给请回来。你要做的就是

左边的整数（此处是6）乘分母（底下的9），得到的结果再加上分子（顶上的4）。这听起来很麻烦，不过在这里你只需将6乘9，得54，然后再加上4得到58，最后就把这个58放到9的上面。这样，我们就又得到了假分数。



假如我们有一个带分数 $3\frac{1}{2}$ ：只要将3乘2得到6，6再加1得7。这样， $3\frac{1}{2}$ 就变成了 $\frac{7}{2}$ 。

接下来，大家来看看到底哪一种形式的分数是最有用的。我们将邀请一位数学家，来给大家解释分数究竟是从哪里来的：

如果你有一个东西或是一堆东西，你想要把它们平均地分成几块或几份，那么你可以这样表示：写下这堆东西的数量（如果只有一个就写成1），然后在下面写上你想要划分成的块数或份数。

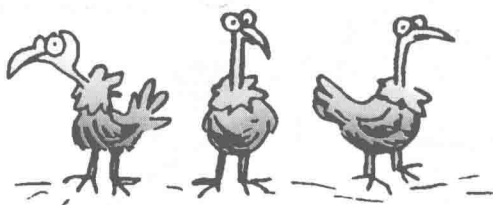


真厉害！让我们实践一下，以便大家理解。

假设我们要分的东西是 6 颗死角马的眼珠……



这里有 3 只秃鹫在焦急地等待着公平的分配……



也就是说，我们得把 6 颗眼珠平均地分成 3 份。按照数学家的说法，我们只需写下这堆东西的数目，然后在底下写上要分配的份数。我们写出来就是：

$$\frac{6 \text{ 颗眼珠}}{3 \text{ 只秃鹫}}$$

当然，我们必须写成数字才能得到 $\frac{6}{3}$ 。干得好，得到的是一个分数！可以看出，这是个假分数，而这一次我们不必再容忍它，用顶上的数除以底下的数就是 $6 \div 3$ 。这样就变得非常简单，立刻就可以得出：每只秃鹫分得两颗眼珠。

嘖！



正如你现在已经认识到的，分数就是除法计算的另一种写法。要是愿意，你可以想象出一个除法算式，然后把数字都挪动到除号上，就像这样：

$$6 \div 3 \quad 6 \overline{) 3} \quad \frac{6}{3}$$

我们真的不得不用分数吗

不是所有的除法计算都能恰好得到一个完美无缺的整数，而毫不拖泥带水。你知道吗，这些天所有的聪明人都在研究，怎样用几百万家电视频道来轰炸我们的头脑。如何除去分数这类简单的事情，不应该让他们去费心。可不是吗？他们应该还有更重要的事情需要考虑。他们认为更重要的是，如何保证每一个频道都只包含有立体声垃圾。那样的话，房间里立刻就会回荡起令人昏昏欲睡的声音。



即使你要从真正的大数字开始，你也绝对抗拒不了可爱的小分数。此外，大数通常是没有害处的，而小数却很有可能会要了你的命……