

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

图书基本信息

书名：<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

13位ISBN编号：9787541559280

10位ISBN编号：7541559288

出版时间：2012-1

出版时间：云南教育出版社

作者：李灵溪

页数：90

字数：65000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

前言

为梦想成为斯蒂文那样伟大的科学家的青少年讲述的“分数和小数”的故事 早上，我坐在餐桌前准备吃饭，小儿子忽然问我：“爸爸， $1/3+2/3=3/3=1$ ，如果把分数换成小数计算的话， $0.333\dots+0.666\dots=0.999\dots$ 不是1啊，为什么会这样？”

正在吃饭的大儿子见状拿来纸和笔。

“不是不等于1，准确地说是等于1的。”

他很有信心地给弟弟讲道：“ $0.999\dots$ 让它等于S，然后等式两边都乘以10，然后再去掉10S……”
 $S=0.999\dots$ $10S=9.999\dots$ 用 减去 : $10S=9.999\dots$ $-S : 0.999\dots$

$9S=9$ 这样， $S=9/9=1$ 。

大儿子话音刚落，小儿子就显得十分吃惊：“哇，真的是这样！”

不过这个方法并没有准确地说明分数和小数的关系，其实小数类似分数的孩子。

现在我们使用的数字都是十进制计数法的产物。

利用十进制计数法，用小数表现分数的发明者是斯蒂文。

在这本书里，我将和大家一起学习分数和小数的关系以及两者的优缺点。

欢迎大家走进分数和小数的神奇世界！

洪璿濤

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

内容概要

$1/3+2/3=3/3=1$ ，如果把分数换成小数计算的话， $0.333\dots+0.666\dots=0.999\dots$ 不是1啊，为什么会这样？

这是一道有趣的分数、小数问题，也许大家不知道这道题的答案。那么请读一读洪璿澔编写的《斯蒂文讲的分数和小数的故事》吧。

《斯蒂文讲的分数和小数的故事》讲述的就是和分数、小数有关的内容，分数和小数有很多有趣但独特的性质。

《斯蒂文讲的分数和小数的故事》模拟荷兰数学家斯蒂文来到同学们身边，亲自为大家讲述分数和小数的故事。

斯蒂文还把自己发现的理论讲给同学们听，这样，大家不仅学到了知识，还能学到斯蒂文为了追求知识而孜孜不倦的精神。

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

书籍目录

第一课 什么是分数？

第二课 分数的产生和单位分数(埃及分数)

第三课 分数的种类(真分数、假分数、带分数)

第四课 利用给出的条件进行分数运算

第五课 有趣的分数故事

第六课 由分数衍生出的小数

第七课 有理数的世界

第八课 分数和小数的趣味问题

附录

科学家简介

科学年代表

核心内容测试

现代科学辞典

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

章节摘录

今天,我们来学习一下分数的种类和计算方法。

分数的种类根据分数的结构分为真分数、假分数和带分数。

这些分数由于构成分数的两个数字,即分母和分子的大小和分数的结构的不同,名称也不相同。

真分数的“真”是“真实”的意思。

真分数是指大于0小于1的所有分数。

$1/2$, $2/3$, $3/4$, $98/99$ 等都是真分数。

这些分数的特点是“分母大于分子”。

这些分数为什么叫真分数呢?

前面我们学到为了表示“用自然数无法数的比1小的连续量”而发明了分数,因此真分数就像一开始发明分数的理由一样,用来表示小于1的量。

是不是有点不理解呢?

我用大家喜欢的食物来举例说明一下。

这里有1个苹果。

用刀把这个苹果平均分成4份,吃掉其中1份,相当于吃了 $1/4$ 个苹果,吃掉其中3份相当于吃了 $3/4$ 个苹果。

因此吃掉1个苹果的者或三都是可能的。

因此,像 $1/4$, $2/4$, $3/4$ 这样的分数是真分数。

把真分数和假分数进行比较就更容易理解它的含义了。

假分数的“假”是“虚伪的、假的、暂时”的意思。

假分数是指等于或大于1的所有分数。

$4/4$, $5/4$, $9/5$, $100/20$ 等都属于假分数。

这些分数为什么叫假分数呢?

我们还是用吃苹果来打比方。

这里有1个苹果,把它平均分成4份,每份就是 $1/4$ 个苹果,吃掉5份就是吃了 $6/4$ 个苹果。

1个苹果平均分成4份,只有4块, $5/4$ 是吃了5块的意思,这怎么可能呢?

苹果一开始就只分成了4块啊!

是的。

这种情况实际上是不可能的,所以 $5/4$, $6/4$, $7/4$ 等分数是假分数。

它虽然由分母和分子2个数字构成,但实际表示的是不可能实现的情况,所以叫假分数。

我们再来学习一个与假分数有关的知识。

把苹果平均分成4份,吃了其中的4份,就是 $4/4$,这在实际情况中是可能的,那为什么把 $4/4$ 也叫做假分数呢?

和 $4/4$ 性质类似的分数有 $3/3$, $7/7$, $27/27$ 等。

它们由分母和分子2个数构成,结构很像分数,但其比值都等于自然数1。

虽然伪装成分数,但实际上等于自然数1,所以也是假分数。

我们不说“吃了4份苹果中的4份”,而说“吃了1个苹果”,原因就在这里。

同学们还记得我上节课讲的分数产生的原因吗?

是的,分数是为了表示用自然数无法表示的数才产生的,那么用自然数可以表示的数硬要用分数表示反倒不方便了,所以假分数只是因为数学方面的需要,用分数的形式来表示而已。

那么,带分数是什么样的分数呢?

带分数中的“带”是“结合、连接、附带”的意思。

带分数的英语是“mixed number (混合的数字)”,因此带分数顾名思义就是“结合的分数的、混合的数字”。

到底结合、附带、混合的是什么呢?

看到带分数你就能知道答案了。

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

像 $12\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{3}$, $5\frac{3}{4}$ 这样的分数就是带分数, 这些就是“自然数和真分数混合的数”、“自然数和真分数连接的数”。

在数学的计算过程中, 有时候会出现 $4\frac{2}{4}+3\frac{3}{4}=7\frac{5}{4}$ 又这样自然数和假分数混合的结果。这时一定要把 $7\frac{5}{4}$ 换成 $8\frac{1}{4}$ 。

现在, 同学们明白真分数、假分数和带分数的概念了吗?

在分数的计算过程中, 我们会碰到约分、最简分数这些关口。

$\frac{24}{48}$ 经过约分后得到 $\frac{12}{24}$, $\frac{6}{12}$ 或 $\frac{3}{6}$, 最后得到 $\frac{1}{2}$ 。

在数学考试中, 同学们有过因为不约分或没有变成最简分数而被扣分的经历吧?

是指像 $\frac{3}{7}$, $\frac{6}{13}$, $\frac{1}{6}$ 这样分母和分子除了1之外, 不能被任何数整除的分数。

换句话说, 分母和分子除了1之外没有其他公约数的分数叫最简分数。

分数经过约分, 可以得到等值的最简分数。

那么, 分数一定要约分吗?

不约分的话, 答案就是错的吗?

先说结论, 不是一定要约分。

为什么呢?

用下面这个例子来具体解释一下。

假设60个签里, 有10个签是抽中的。

这时候如果说抽中的几率应该是 $\frac{10}{60}$, 将 $\frac{10}{60}$ 约分成 $\frac{1}{6}$, 就体现不出这个本来的信息了, 人们不知道本来有6个签还是60个签。

即根据抽中的几率是 $\frac{1}{6}$, 人们并不知道抽的签是60个里有10个中, 30个里有5个中, 还是6个里有1个中。

像这样, 如果分数约分后就失去了原来的意义, 但我们在数学学习时必须约分, 这样做的原因是方便知道分数的大小。

如果进行约分或者用最简分数表示的话, 分母和分子的数比较小, 更容易知道分数原本的比率。

我们来看下面的例子。

在某个选举活动中, 如果把候选人A的支持率表示为 $\frac{38000}{57000}$, 就无法立刻明白候选人A的受支持程度。

如果把支持率 $\frac{38000}{57000}$ 表示为最简分数 $\frac{2}{3}$, 我们就能立刻知道候选人A的支持率。

可这样做的缺点是去掉了原本的 $\frac{38000}{57000}$ 改成 $\frac{2}{3}$, 就看不出支持候选人A的人数。

所以说, 并非所有的分数都要约分成最简分数。

像 $\frac{24}{48}$, $\frac{10}{60}$ 这样直观上很容易看出分数大小的时候, 也可以不约分成最简分数。

但像 $\frac{380}{570}$, $\frac{52}{91}$ 这样不容易直观比较大小的分数, 就应该用最简分数来表示, 以便于比较。

我们在数学课上学到分数的运算时, 由于没有这些背景信息, 只学习运算方法, 所以一定要表示为最简分数。

.....

<<斯蒂文讲的分数和小数-085>>

编辑推荐

《科学家讲的科学故事：斯蒂文讲的分数和小数的故事》是一本优秀的科普读物。它将以荷兰数学家斯蒂文的口吻，为大家讲述分数和小数的关系以及两者的优缺点。斯蒂文还把自己发现的理论讲给同学们听。
欢迎大家走进分数和小数的神奇世界！

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>