第一图书网, tushu007.com

<<毕达哥拉斯给我们讲数学故事>>

图书基本信息

书名：<<毕达哥拉斯给我们讲数学故事>>

13位ISBN编号：9787544501774

10位ISBN编号：7544501779

出版时间：2006-6

出版时间：长春出版社

作者：郑在恩

页数：143

字数：110000

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

前言

“让我把你变为古希腊的贵族吧。”如果有一位魔法师对大家这么说的话，小朋友们会怎么回答呢？
“贵族？
那不是每天可以穿得好、吃得好了吗？
而且说不定过去的人还不用去上学呢。”要是有这么想的小朋友的话，一定会立刻同意吧？
但是过去的希腊贵族们可是要学很多知识的。
他们都很喜欢讨论哲学问题，但他们对于数学的学习更加热衷。
只拿着一把没有刻度的尺子和一副圆规来研究几何学，相互讨论最美丽的图形是什么。
即使到了现在，我们所学的许多数学理论仍然是在那个时候被人发现的。
怎么样？
还有人想要做古希腊的贵族了吗？
正在连连摇头的小朋友一定都是讨厌学习数学的吧？
是啊，数学很难，可是也有人说它很有趣。
为什么同样的数学，看法会如此不同呢？
原因就是大家对于“数学是什么”这个问题有着不同的看法。
有人把数学看作是数千数万个数之间的加减乘除，之后把计算结果精确到分数甚至小数，这么想的人可能会觉得数学很难，因为像是这种计算问题，每个人都会很伤脑筋的。
但是当你认识到了“四维的世界是什么样子的呢？”、“在迷宫中不想迷路该怎么办呢？”这些问题也是一种数学的话，头脑中对于数学的看法也会大不相同的。
为了更快地走出迷宫而做数学的游戏，利用数学知识想象出四维空间的样子，这该是多有趣的事啊！
现在就让我们一起更加深入地去发现数学的乐趣和美丽吧。
古希腊的伟大数学家毕达哥拉斯将成为我们此次数学之旅的好向导。

内容概要

本书中的登场人物毕达哥拉斯约于公元前580年生于古希腊的萨摩斯岛，因其发现了直角三角形中的“毕达哥拉斯定理”而闻名于世，除数学以外，他还在音乐、哲学、宗教等领域取得了很大的成就。
　现在就让我们一起更加深入地去发现数学的乐趣和美丽吧，古希腊的伟大数学家毕达哥拉斯将成为我们此次数学之旅的好向导！
　世界上最大的数是什么呢？
蜜蜂为什么会建造正六边形的蜂巢呢？
圆周率是如何求得的呢？
原始人也像计算机一样使用二进制吗？
用尺子可以量出金字塔的高度吗？
用硬币也可以建造金字塔吗？
有可以发现宝藏地图的方法吗？
…… 让我们一起来看《毕达哥拉斯给我们讲数学故事》，通过本书，你不仅可以知道许多昆虫故事，还能养成科学行为，了解探究科学的过程和方法，发展好奇心与求知欲。

书籍目录

前言数学家毕达哥拉斯是谁?一把尺、一副圆规就可以当数学家吗?阿拉伯数字是在哪里创造的呢?原始人也像计算机一样使用二进制吗?世界上最大的数是什么?有比O更小的数吗?+一×÷符号是谁创造的呢?加减法可以算得更快些吗?除法好难，有简单的秘诀吗?最擅长数学的动物是什么?用尺子可以量出金字塔的高度吗?“单面世界”存在吗?“黄金率”为什么是最美的比例呢?无穷无尽的圆周率是怎么计算出来的呢?“阿基米德图形”是什么样子的呢?如何把正六面体的体积扩大2倍呢?正多面体真的只有5种吗?在自然数中怎样才能找出素数呢?一个数不断平方下去会有多大呢?创造“魔方阵”有更简单的方法吗?“数字魔术”到底是什么呢?“1米”是根据什么制定的呢?蜜蜂为什么把家建成正六边形呢?一笔就能画成的图形是什么呢?用硬币也可以建造金字塔吗?四维的世界是什么样的呢?自然数比偶数多吗?集合是如何创建的呢?掷色子最常出现的数字是什么呢?有可以发现宝藏地图的方法吗?韩国古代也有过数学家吗?可以猜得到别人心中所想的数字吗?用数学可以算出星期吗?诺贝尔奖中为什么没有数学奖呢？

章节摘录

15.“阿基米穗图形”是什么样子的呢？
“在不损坏的前提下，帮我检验一下这个王冠到底是100%的纯金还是掺入了杂质。
”如果有一天，国王突然把一个价值连城的王冠交到你的手上，然后这么命令你的话，你会怎么办呢？
或许有的人会双手捧着王冠不知所措吧。
但是如果懂得阿基米德定理的人就不会担惊受怕了。
只要把王冠和一块与王冠一样重的纯金分别放入两个容器中，比较一下两个容器中溢出水的多少就可以了，如果王冠是用纯金制作的话，两个容器当中溢出的水应该一样多。
阿基米德在洗澡时思考出这个问题的答案以后，兴奋地从浴缸里跳出来，一边奔跑一边喊着：“我知道了！
”我们虽然只记得阿基米德的这个故事，实际上阿基米德的光辉业绩除了这个以外还有很多。
他曾经发明过许多武器，把许多个凹面镜的光汇聚到一起，烧死了进攻的敌人，还一起焚毁了对方来犯的舰船。
而且阿基米德十分喜爱图形研究，他还解决了许多同圆形和球形相关的难题，在众多图形当中，阿基米德最喜欢的就是右上所画出的这个图形了。
据说阿基米德是因为一个士兵的失误而无缘无故被害的，那时罗马的军队侵入到了阿基米德生活的地方，由于长年累月地进行战斗厮杀，罗马士兵们已经变得毫无人性、丧心病狂了。
但是在地上画出一个圆形之后就陷入到自己的沉思当中的阿基米德，对一步一步逼近自己的罗马士兵毫无察觉。
罗马士兵用脚踩踏了阿基米德画在地上的图形，这位数学家立刻起身怒斥道：“看好了，现在你们站到哪里了？
从我的圆里滚开！
”听到这话的罗马士兵怒不可遏地跳了起来：“什么？
你这个老头知道自己在说什么吗？
你也不看看我是谁？
我可是占领了这里的堂堂罗马帝国的军人啊。
”气急败坏的罗马士兵就这样一怒之下杀死了阿基米德，听到这个消息的罗马军队的将军感到十分惋惜，虽然阿基米德是敌国的公民，但将军对这位伟大的学者还是极其尊敬的。
于是罗马的将军就想为死去的阿基米德做点什么来表达敬意，这时一位士兵说：“阿基米德生前就有十分喜欢的图形，他平时总是对别人说即使死去也一定要把这个图形刻在自己的墓碑上。
”听这么一说，罗马的将军就把阿基米德生前最喜欢的图形雕刻在了他的墓碑上。
阿基米德之所以特别喜欢这个图形也是有理由的，因为圆柱体和其中内接的圆锥和球有着特殊的和谐关系。
圆柱体和球相内接，球的直径与圆柱体、圆锥体的底面直径相同，球的直径与圆柱体、圆锥体的高也相同。
想要试着算一下它们的体积吗？
关于体积的计算方法大家等到了高中的时候就会学到，先不要去考虑计算的问题，在这里先把结果告诉大家，圆锥、球、圆柱的体积比为1：2：3。
阿基米德认为这个比率从数学的角度来看是极美的，因为它是由连续自然数1、2、3构成的。
所以在众多发现的图形当中，阿基米德对这个图形情有独钟，即使离开了人世也要和这个图形待在一起。
16.如何把正六面体的体积扩大2倍呢？
保持形状不变，把一个正四边形的面积扩大为原来的2倍。
把四边形每条边的长度都变为原来的2倍？
错。

如果边长变为原来的2倍，正四边形的面积就会变为原来的4倍的。

如果想要正四边形的形状不变，只把面积扩大为原来的2倍的话，就应该先画出原来正四边形的对角线，然后以这条对角线为边画出的正四边形就是我们想要的了。

那么如果保持形状不变，想要把正六面体的体积扩大为原来2倍又该怎么做呢？

大约在2500年前的古希腊，由于当时人们无法找出这个问题的答案，还导致了严重的后果呢。

当时古希腊的德洛斯岛（Delos Island）上爆发了传染病，许多可怜的人被病魔夺去了生命。

惊恐万状的人们开始向天神祈祷。

“阿波罗神啊，请告诉我们克服疾病的方法吧。”

祈祷完毕后，掌管神殿的大祭司得到了阿波罗神的旨意，大祭司当即召集了众人。

“问题就出在了这个祭坛上，神指示我们，要在不改变这个祭坛形状的前提下，把这个祭坛的体积扩大为原来的2倍，把这个新祭坛献给神之后传染病就会自动消失了。”

传染病当然不会与祭坛有任何关系，但是在可以战胜疾病的医学极不发达的过去，人们只有服从神的意志，按照大祭司的指示去做。

各边长比原来长一倍的正六面体新祭坛完工之后，人们立刻就把它献给了神。

虽然人人都坚信传染病会就此销声匿迹，可是病魔仍旧在整个岛屿上肆虐。

难道是阿波罗神言而无信吗？

事实上是人们没有遵守约定，阿波罗神要求的是把体积增加为原来的2 倍，而人们制作出的祭坛却比原来的要大得多。

为什么会这样呢？

如果把正六面体的边长增加为原来的2倍制成新六面体的话，新六面体的体积就会是最初六面体的8倍，而不是2倍。

那样的话，想要只把体积扩大为原来的2倍该怎么做呢？

如果把最初的六面体的边长看作2，那它的体积就应该是长×宽×高=2×2×2=8。

但是如果只把体积扩大为原来2倍就应该是8×2=16，这样就要找出三次相乘的结果是16的数，什么数连续三次相乘等于16呢？

希腊人找不出答案，于是就求助于柏拉图，人们觉得能够解决这样难题的人除了伟大的柏拉图不会再有第二个人。

可是面对这样的问题柏拉图也开始有点慌了，一天、两天、三天……时间一天天地过去，最后传染病也开始渐渐消退了。

可是又过了很长时间柏拉图还没能找到这个问题的答案。

“这个问题是用直尺和圆规无法计算出来的。”

柏拉图当年无法解决的难题的答案，等到大家上了高中就会学到了。

……

第一图书网, tushu007.com

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