

美味的知识

数学小厨房

——与美食结合的好玩数学

[美] 安娜·麦克卡伦 著
[美] 丽萨·赫尔南德斯 绘
许庆莉 译



中央广播电视大学出版社

美味的知识

数学小厨房

——与美食结合的好玩数学

[美]安娜·麦克卡伦 著

[美]丽萨·赫尔南德斯 绘

许庆莉 译

中央广播电视大学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

数学小厨房 / (美) 麦克卡伦著; (美) 赫尔南德斯绘;
许庆莉译. — 北京: 中央广播电视大学出版社, 2015. 11

(美味的知识)

ISBN 978 - 7 - 304 - 07406 - 7

I. ①数… II. ①麦… ②赫… ③许… III. ①数学—
少儿读物 IV. ①O1 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 217909 号

版权所有, 翻印必究。

Original title: *EAT YOUR MATH HOMEWORK (Recipes for Inquiring Minds)* (by Ann McCallum/Leeza Hernandez).
Text Copyright © 2014 by Ann McCallum. Illustrations Copyright © 2014 by Leeza Hernandez. Original edition first
published by Charlesbridge Publishing, Inc. Chinese Text Copyright © 2015 by Central Radio and TV University Press
Co., Ltd.

Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK International LLC (www.ca-link.com).

图字: 01 - 2015 - 5889

美味的知识

数学小厨房

——与美食结合的好玩数学

SHUXUE XIAOCHUFANG

[美] 安娜·麦克卡伦 著

[美] 丽萨·赫尔南德斯 绘

许庆莉 译

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 营销中心 010 - 66490011

总编室 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号

邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划统筹: 郑毅

策划编辑: 吕剑 朱亚宁

责任编辑: 许进

责任印制: 赵连生

印刷: 北京市雅迪彩色印刷有限公司

版本: 2015 年 11 月第 1 版

2015 年 11 月第 1 次印刷

开本: 203mm × 254mm

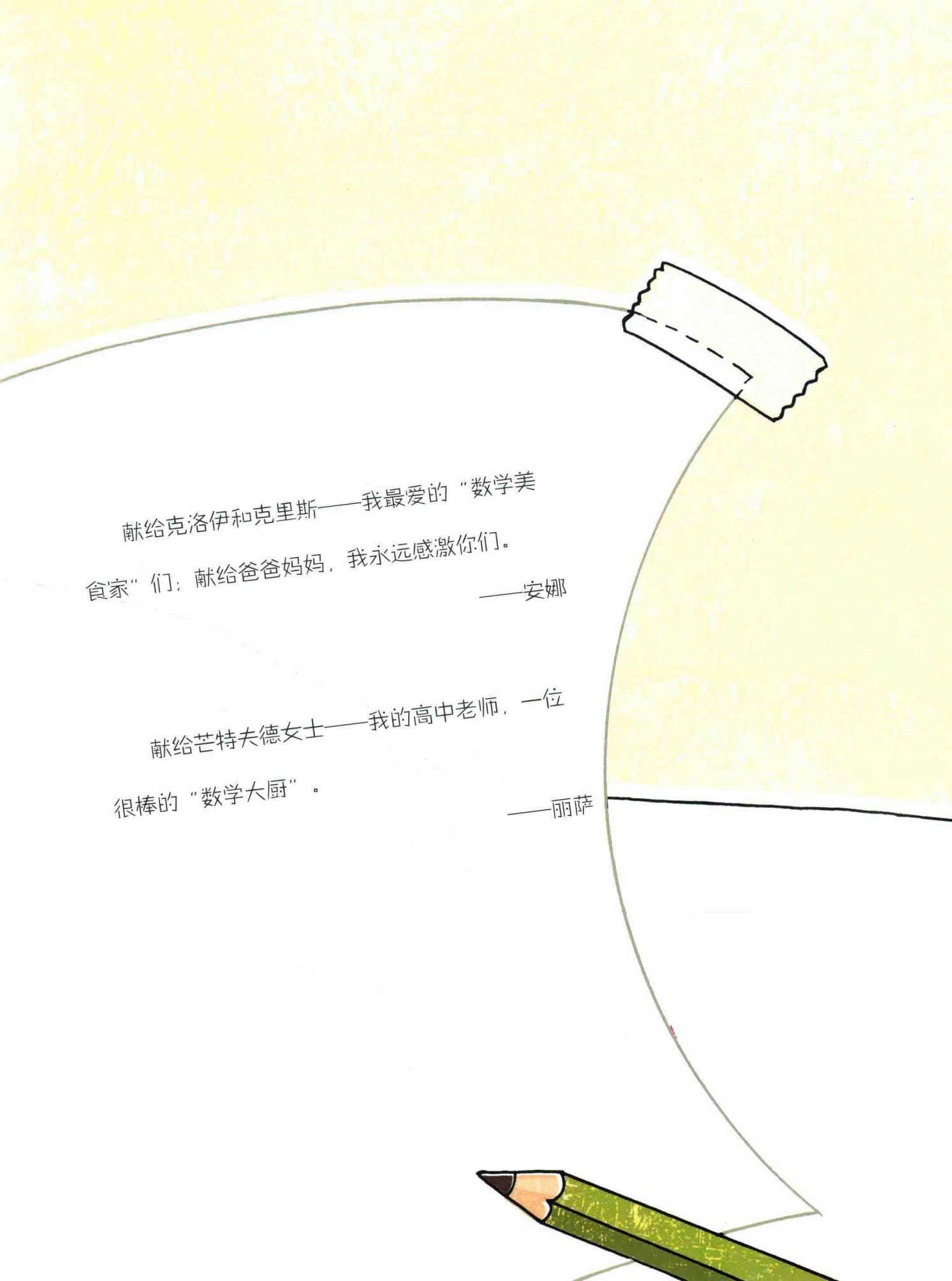
印张: 3 字数: 42 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 07406 - 7

定价: 16.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)



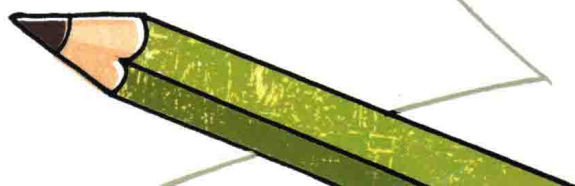


献给克洛伊和克里斯——我最爱的“数学美食家”们；献给爸爸妈妈，我永远感激你们。

——安娜

献给芒特夫德女士——我的高中老师，一位很棒的“数学大厨”。

——丽萨





目 录

欢迎来到数学小厨房·····	1
“斐波那契”小吃串·····	2
“分数”煎饼·····	8
双色“镶嵌”蛋糕·····	14
“七巧板”牛奶饼干·····	20
“圆周率”比萨·····	26
“概率”什锦小吃·····	32
厨房里的数学知识·····	38
词汇表·····	40
厨房小贴士·····	42
书中人名中英文对照表·····	43

欢迎来到数学小厨房！

外 面天气可好啦！你却只能老老实实地呆在家里做作业！鼓鼓囊囊的书包里塞满了你的家庭作业，哪门都甭想逃掉！

该做数学作业了吧？

先别忙，看谁来啦？原来是你的好伙伴菲多。唉！要是小狗能吃作业就好了！你把数学作业本在菲多面前晃了几晃。

嘿！它根本就懒得理你，它才不会吃数学作业呢！

不过别灰心！菲多不吃数学作业，你却可以吃！

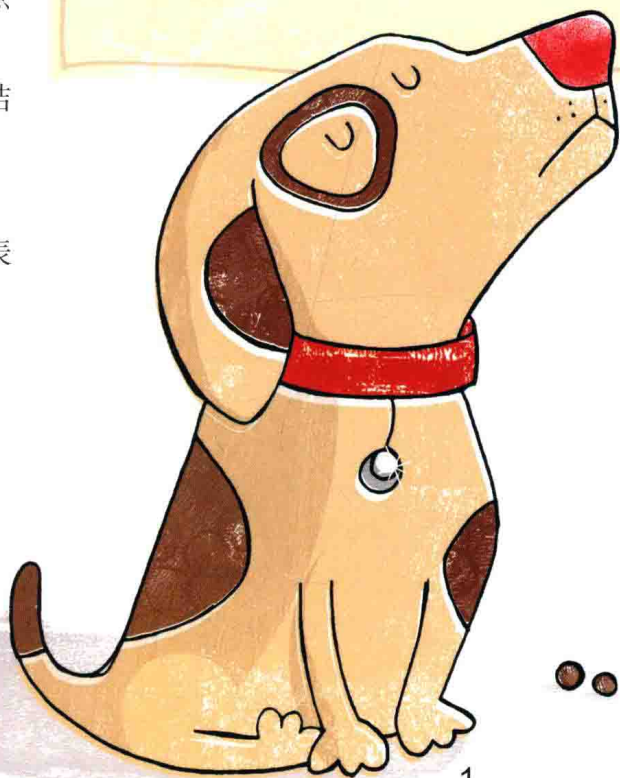
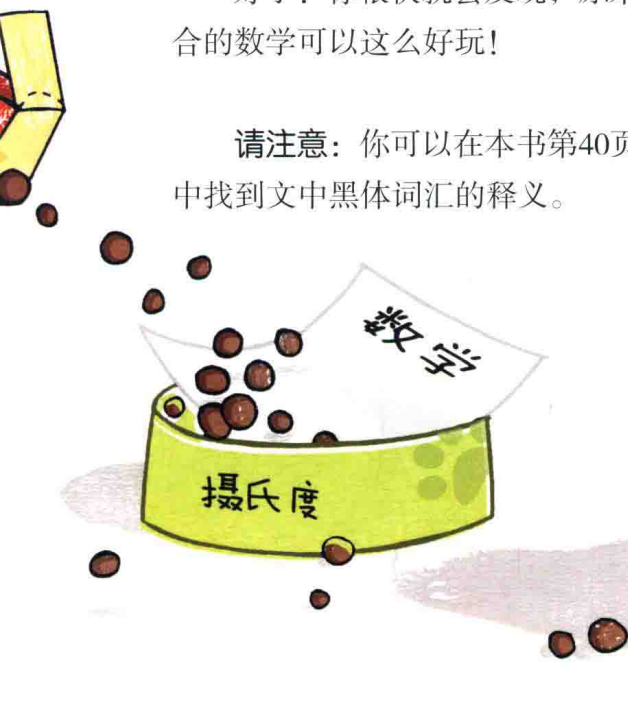
这本数学小厨房介绍的就是一些可以吃的“数学作业”。书中给出了每项“作业”的详细算法（其实说食谱更恰当些），告诉你如何一步步地制作出一道道美味的“数学点心”。这些食谱有难有易，有的还附有让“数学点心”更美味的“秘密配方”呢！除此之外，数学小厨房里还有关于“数学点心”的各种趣事和“开胃小菜”！

好了！你很快就会发现，原来与美食结合的数学可以这么好玩！

请注意：你可以在本书第40页的词汇表中找到文中黑体词汇的释义。

到底有多热啊？

人们一般用**华氏温标**或**摄氏温标**的度数来表示物体的冷热程度。就像英尺和厘米都能用来度量物体长度一样，这两种温标都可以用来度量物体的温度。华氏温标是由德国科学家加百列·丹尼尔·华伦海特(1686—1736)发明的；摄氏温标则以其发明者——瑞典天文学家摄尔西乌斯(1701—1744)命名。在美国以外的大多数国家，摄氏温标被人们广泛使用。美国人则两种温标都用，在表示天气、烤箱这些日常温度时，他们一般使用华氏度；而在实验室做科学测量时，他们则会使用摄氏度。



“斐波那契”小吃串



认

识一下斐波那契吧！这位意大利著名数学家本名叫“列奥纳多”（1175—1250）。这些让你直流口水的“斐波那契”小吃串就是依据斐波那契数列穿成的。这个数列前几项为：1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ……，直到无穷大。顺便说一下，“无穷大”其实不是一个实际的数字，而是描述无穷尽的过程的一种方法。

你能说出这个数列的下一项吗？

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

没错！要得到这个数列的下一项，你需要把前面相邻的两个数字相加。

你也许要问了，这个著名的数列是怎么列出的？难道是斐波那契偶然发现的吗？事实上，这个数列的发现要归功于兔子。

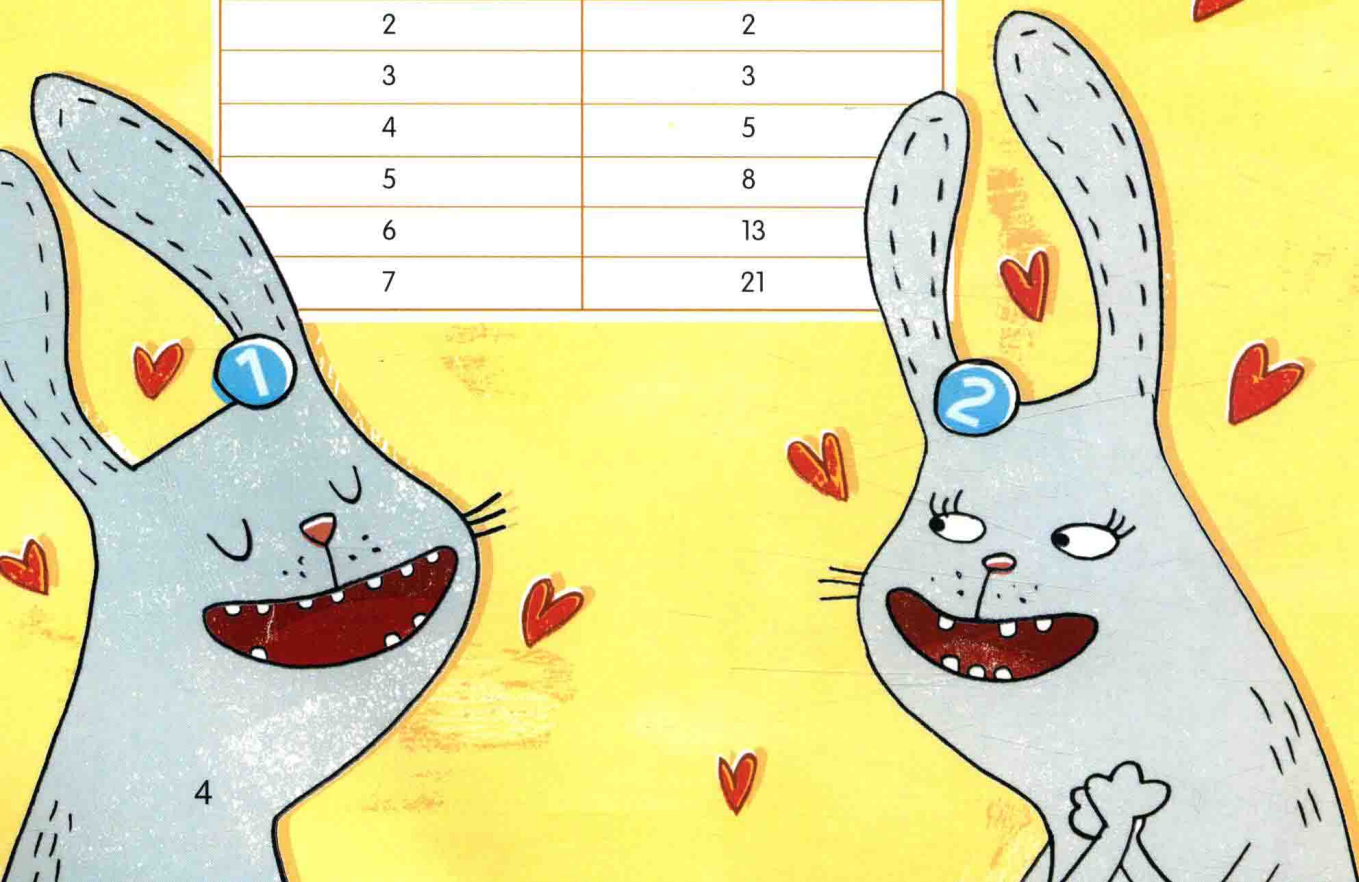


“斐波那契”小吃串

斐波那契其实是在研究下面这个问题时，发现了这个数列：

假设在一座封闭的大花园里有两只幼兔，一只是公的，一只是母的。一个月后，这两只幼兔长大成熟；又一个月后，它们生出了另一对幼兔。当这对新生的幼兔成年后，又会产下另一对幼兔……在这里，假设成年的一对兔子每个月都能生出一对幼兔，而新生的一对幼兔又总是一公一母的。花园里的兔子就会这样不断繁殖下去……

经过月数	兔子对数
0	1
1	1
2	2
3	3
4	5
5	8
6	13
7	21





斐波那契本人并没有意识到这个数列有多重要。然而，在他之后，别的数学家在大自然中发现了无数斐波那契数列的例子。比如：向日葵花盘上的种子形成两组旋向相反的螺线，这两组螺线的条数总是斐波那契数列中连续的两个数字（如左旋 8 行，右旋 13 行）；菠萝表面鳞片形成的螺线条数也符合这个规律；许多花朵的花瓣数也是斐波那契数列中的一个数字；许多蔬菜和水果中也暗含斐波那契数列。

好了，现在该给你上第一份“数学开胃小菜”了！



数学开胃小菜

如果插“斐波那契”小吃串的签子每根长约 18 厘米，食物块的平均长度为 1.3 厘米，签子上能够插的食物块数最多应该是哪个斐波那契数字？

（答案见 P39）



“斐波那契”小吃串

制作须知：

准备时间：15分钟

烹饪时间：0分钟

总共耗时：15分钟

烤箱温度：用不到烤箱

制作数量：每人1~2串

制作难度：容易

用具：

- 纸巾
- 穿食物块的签子（越长越好。这些签子一般是竹制的或塑料的，在杂货店或厨房用品商店都能买到）
- 大托盘

原料：

你可以使用任何能往签子上穿的食材，也可以参考下面的建议：

- 像小熊橡皮糖那样的水果软糖
- 草莓
- 迷你棉花糖
- 切成片状的香蕉
- 葡萄
- 切成片状的猕猴桃
- 黑樱桃
- 切成块状的菠萝
- 葡萄干





步骤:

- 1 把你用来制作小吃串的水果洗净并在纸巾上晾干。
- 2 现在开始穿你的“斐波那契”小吃串！首先，把一个食物块插在签子上，并把它推至签子的底部。
- 3 再将另一种食物块插到签子上。
- 4 接着将2个、3个、5个不同种类的食物块插到签子上。如果你使用恰当的方法的话，签子上也许能插10种食物块呢！请注意：你要先插那些大的食物块，这样只需要插较少的几块，签子上更多的空间你就可以留给其他种类的食物块了。
- 5 把各种食物块按照斐波那契数列数字的个数（1，1，2，3，5，8，13，21，……）插到签子上，直到签子上没有剩余的空间，或者你用完了所有的食物块。为每位客人准备一到两串小吃串。
- 6 把小吃串放到大托盘里。当你和客人们开始品尝时，提醒他们一次只吃一个食物块。最重要的是，在吃之前，你得考考他们，看他们能不能看出斐波那契数列的规律！



“分数”煎饼



假设这么一个场景：你和两个好朋友翻遍所有口袋后发现——只有你有一点点钱，而且这点儿钱只够买一支糖棒。

三个人，一支糖棒，这可怎么办？

别着急！你的分数知识将会帮到你。当你把一支糖棒分给三个人时，你需要运用分数把它分为三等分，以确保你们三人都被公平对待。

分数能够帮助你表达部分占整体、几个事件占所有事件的比例。在一个分数中，横线之下的数字叫**分母**，表示把一个物体平均分成了多少份，横线之上的数字叫**分子**，表示其中的几份被占用。

像 $1/3$ 、 $1/2$ 这样的分数，我们总在使用；但对于 $3/5$ 、 $7/8$ 这样复杂些的分数，你又了解多少呢？它们究竟有多大？它们哪个更大一点儿？

现在，不如让我们制作一些“分数煎饼”，在回答这些问题的同时，再一饱口福吧！



“分数”煎饼

制作须知：

准备时间：5分钟

烹饪时间：5分钟

总共耗时：10分钟

烤箱温度：用不到烤箱

制作数量：至少够2人食用

制作难度：容易

用具：

- 勺子
- 平底不粘煎锅
- 用来翻动煎饼的刮铲
- 案板
- 刀子

原料：

- 几块小号或中号的玉米饼
- 橄榄油
- 一袋炸玉米饼的调味料

步骤：

- 1 每次煎一块玉米饼。先用小勺把少量橄榄油均匀地涂在整个玉米饼表面。
- 2 接着，在玉米饼表面撒少量炸玉米饼调味料。
- 3 接下来的这一步你要请大人帮忙啦！当平底锅被加热到适宜热度时，先将玉米

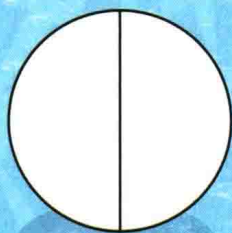
饼涂了橄榄油的那面朝下，煎大约30秒；然后，把饼翻过来，再煎大约30秒。两面都煎好后，用刮铲把玉米饼从平底锅中盛出，放在案板上。

- 4 煎好所有的玉米饼后，你需要依次把每一块切成不同的等份：第一块切成二等份；第二块切成三等份；第三块切成四等份；第四块切成八等份。如果你煎的玉米饼足够多，你还可以把剩余几块再分别切成五、六、九和十二等份。

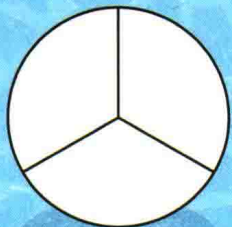
- 5 现在，你是不是有了好几套被切成不同等份的煎饼？试着按照下面的建议，为你的家人和朋友们端上组合不同但份量相同的“分数”煎饼，他们一定会惊叹不已的！



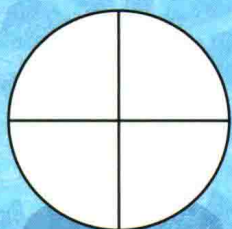
2份



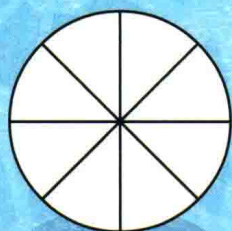
3份



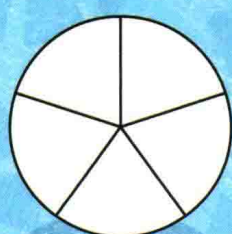
4份



8份



5份



分数煎饼

数学开胃小菜

当你为制作“分数”煎饼准备食材时，顺手从冰箱中拿出两袋已经开封的玉米饼，其中一袋的饼直径为15cm，共4块饼；另一袋的饼直径为18cm，共3块饼。在饼厚度相同的条件下哪一袋饼的重量更大？

这个问题只能在算出两种直径玉米饼的面积后回答。圆形面积的计算公式为：

$S = \pi \times (d/2)^2$ 。其中，S 表示面积； π 表示圆周率，这里按 3.14 来计算；d 表示饼的直径。

(答案见 P39)

