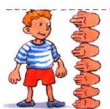


快乐做实验



大小的测量



[英] 安德鲁·金 著
蔡艳锦 侯晓希 译



- 有趣的设计和实验
- 精美的彩色插图
- 寓教于乐



 科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



- 简单常见的实验材料
- 步骤清晰的实验指导

快乐做实验

大小的测量

[英] 安德鲁·金 著
蔡艳锦 侯晓希 译

科学普及出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

大小的测量 / (英) 金著 ; 蔡艳锦, 侯晓希译. —北京 :
科学普及出版社, 2015
(快乐做实验)

ISBN 978-7-110-09148-7

I. ①大… II. ①金… ②蔡… ③侯… III. ①测量学—
青少年读物 IV. ①P2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第144053号

书名原文: Math for Fun: Measuring Sizes

Copyright © Aladdin Books 1998

An Aladdin Book

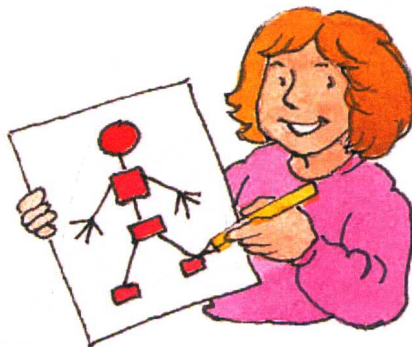
Designed and directed by Aladdin Books Ltd

PO Box 53987 London SW15 2SF England

著作权合同登记号: 01-2012-0567

版权所有 侵权必究

策划编辑 肖 叶
责任编辑 梁军霞
封面设计 朱 颖
责任校对 何士如
责任印制 马宇晨
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103130 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

*

开本: 635毫米×965毫米 1/8 印张: 4 字数: 30千字

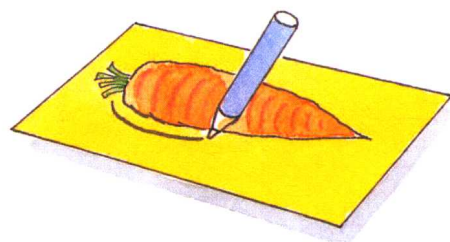
2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

ISBN 978-7-110-09148-7/P · 169

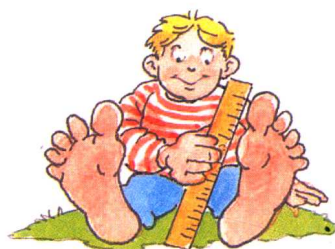
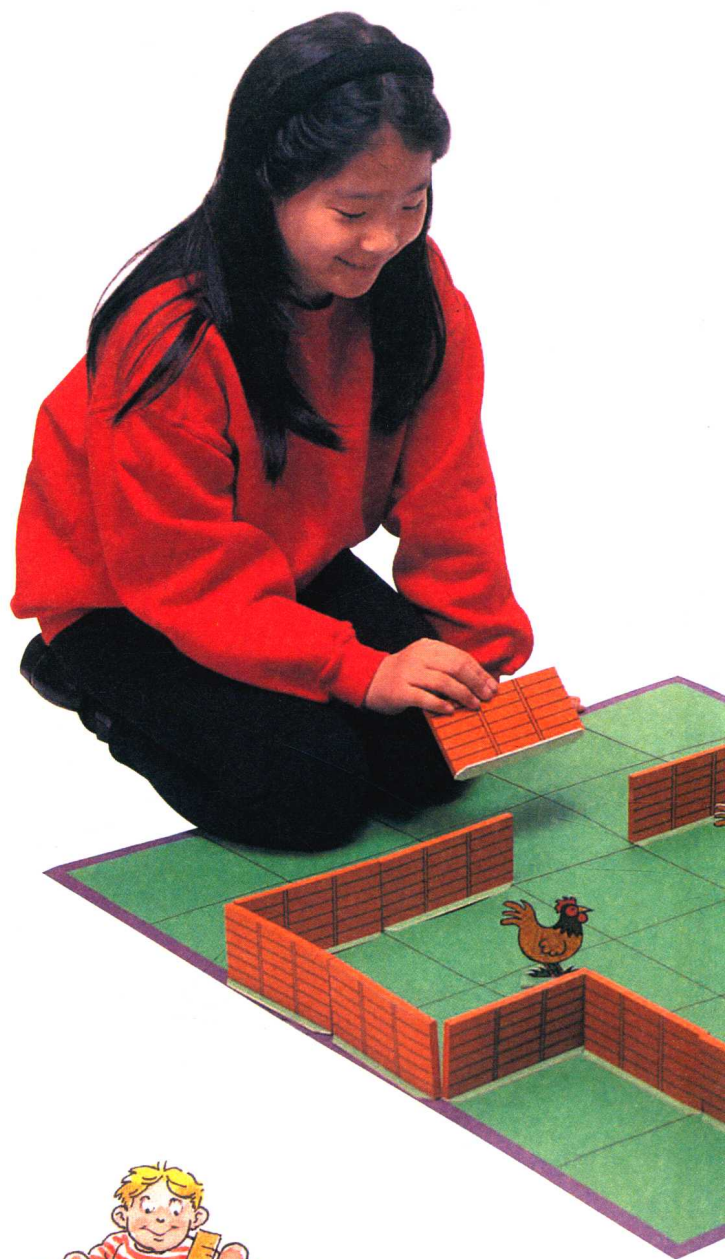
印数: 1—10000册 定价: 12.00元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

目录



导读.....	3
一条线的长度.....	4
测量曲线.....	6
重要的统计数据.....	8
面积.....	10
测量面积.....	12
计算面积.....	14
周长.....	16
面积和周长.....	18
最大值.....	20
体积.....	22
容积.....	24
体积还是容积?	26
普通测量法.....	28
词汇表.....	29



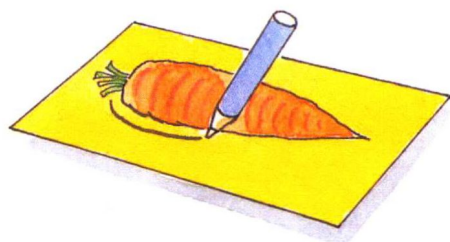
快乐做实验

大小的测量

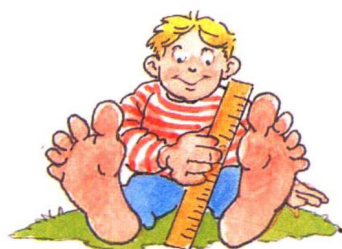
[英] 安德鲁·金 著
蔡艳锦 侯晓希 译

科学普及出版社
· 北 京 ·

目录



导读.....	3
一条线的长度.....	4
测量曲线.....	6
重要的统计数据.....	8
面积.....	10
测量面积.....	12
计算面积.....	14
周长.....	16
面积和周长.....	18
最大值.....	20
体积.....	22
容积.....	24
体积还是容积?	26
普通测量法.....	28
词汇表.....	29



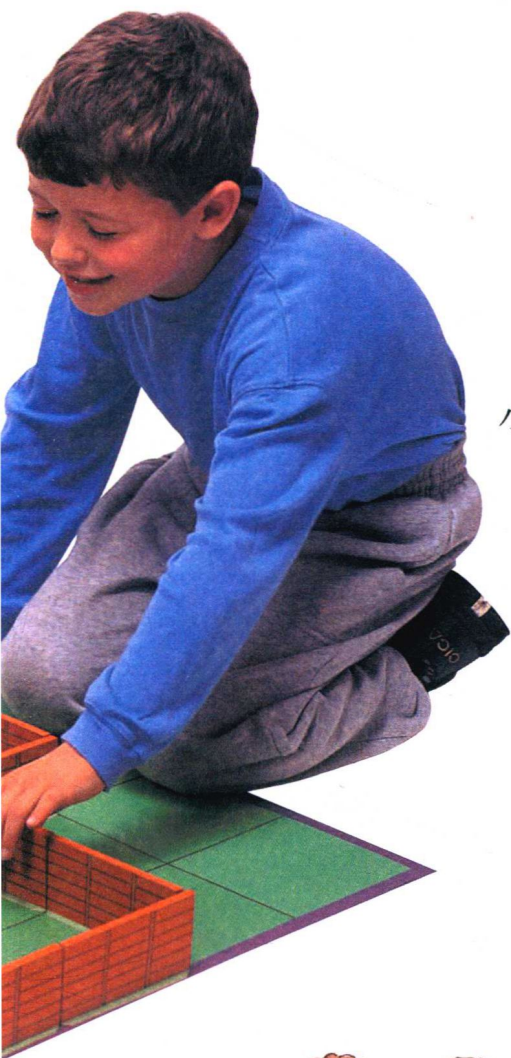
导读

你视野所看到的任何地方都是由直线、曲线和不同长度、大小的形状组成的。但是，你知道怎么去测量它们吗？带着你的好奇心，让我们一起来学习如何测量长度、面积、周长、体积和容积吧！书里有很多惊喜在等着你！



尝试这本书里有趣的测量活动，亲自动手制作小实验和有趣的游戏，你就能学到如何测量大小。

- 分步介绍帮你了解如何做这些活动。
- 参考“小提示”来获取小实验和游戏的线索。
- 通过“更多创意”可以看到实验的其他相关信息。



1

黄色方框代表这是一个简单的测量活动。

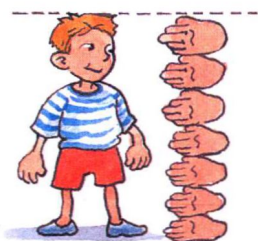
2

蓝色方框代表这是一个中等难度的测量活动。

3

粉色方框代表这是一个难度较大的测量活动，你需要仔细思考！



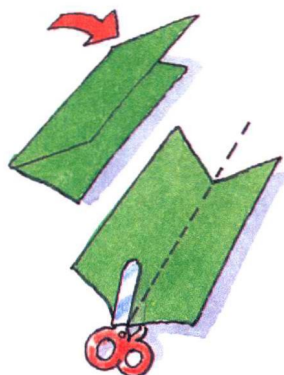


一条线的长度

你到底有多高？你能跳多远的距离？为了回答类似的问题，我们需要测量长度。人们过去常常用数共有几个手掌宽的方法来测量长度，可是每个人手掌的宽度都会有些微的差别。现在大多数人都用同一种标准来测量长度，比如米。

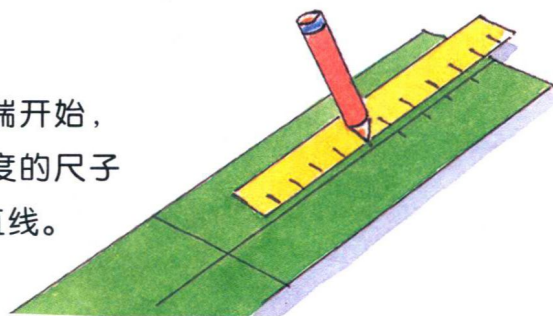
赛马

你的马能第一个冲过跑道终点杆吗？



1 找一块长方形硬纸板。沿着它的长边，从正中间对折，然后沿着中间的折线剪开。再拿另一张硬纸板重复上面的步骤，然后把这4块长纸板粘成一条长长的跑道。（注：使用剪刀时需在大人指导下进行。）

2 从硬纸板的一端开始，用带有厘米刻度的尺子在纸板的中间画一条直线。



3 按照尺子上厘米的标记，在那条直线上从1厘米画到10厘米，这就是1分米，这样一直画到纸板的另一端。



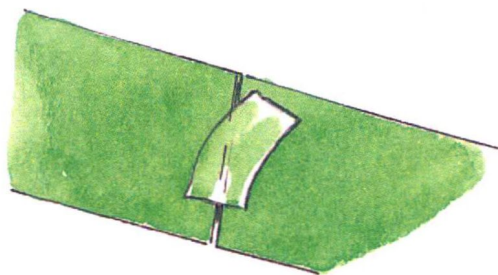
4

现在你可以把这块硬纸板装饰成一条赛马跑道。用其他的硬纸板做一个终点杆，把它竖在跑道的一端。再用硬纸板剪出两个骑手骑着赛马的形状，并用彩笔仔细画出骑手和赛马的样子。



小提示

● 为了使得接缝处平整，将长纸板翻过来。把它们紧挨着放，但是不要让接缝处重叠。用胶带把接缝处粘好，然后翻转过来，一条完美的跑道就做好了！



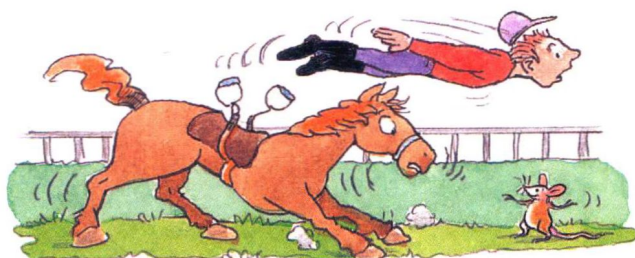
5

剪下两块长方形的厚纸板，用来让赛马“站”在上面。为了让赛马保持直立，可以用橡皮泥把它的腿粘在硬纸板上。

更多创意

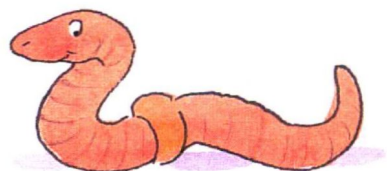
● 为了让这个游戏更有趣，你可以制作一些“危险卡片”！

● 如果有人掷骰子扔出1，那他就要抽一张卡片。这张卡片上的信息可以是“赛马因为受到老鼠的惊吓，暂停一次”或者是“高障碍，后退10厘米”。



6

把你们的赛马放在起点处，然后开始和你的朋友轮流掷骰子，一点点向前移动你的赛马（掷出几点就向前移动几厘米）。第一个冲过终点杆的就是赢家！

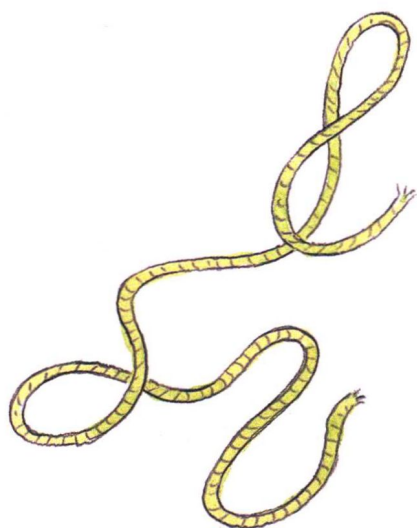


测量曲线

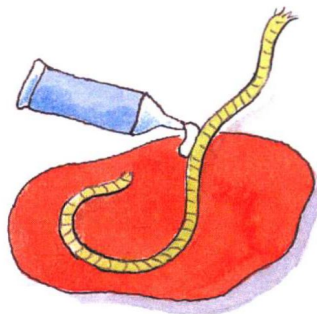
我们学会了用尺子测量直线的长度。但世界上很多东西都不是直的。事实上，这个弯弯曲曲的世界很是奇妙。没有了曲线的起伏，世界会是多么无趣！那么你应该如何测量曲线呢？

弯曲的蠕虫

你的朋友有很擅长猜一条直线长度的吗？那曲线呢？制作一些弯曲的蠕虫，让他们来猜猜看吧！

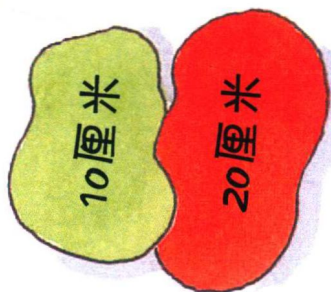


1 找一些绳子或者粗的有颜色的绳索，用尺子量出不同的长度。你可以把那些绳子剪成5厘米、10厘米、15厘米和20厘米的长度。



2 把这些绳子摆成不同的曲线，粘在一张张纸板上。现在沿着每一根绳子画出一条条“蠕虫”，让它们看起来都黏黏的、滑滑的，像条真正的虫子！

3 把每一条蠕虫的长度都写在这些卡片的背面，以防忘记。



4 让你的朋友来比赛猜猜这些虫子的长度。猜得与答案最接近的就是赢家！

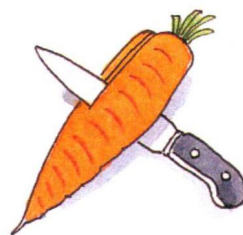


小提示

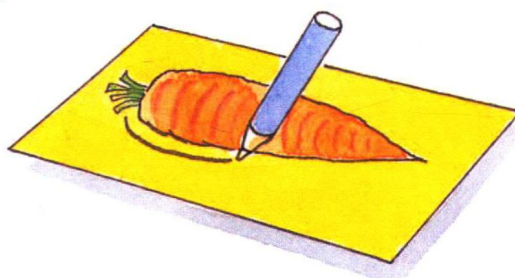
●如果你的朋友很难猜中结果，你可以教给他们怎么用“拇指测量法”来猜。奇怪的是，当用“拇指测量法”来猜时，你会用到你的小拇指！大多数人的小拇指大约1.5厘米粗，所以你可以用你的小拇指一点点地沿着蠕虫的一边来移动，以此来估算它的长度。

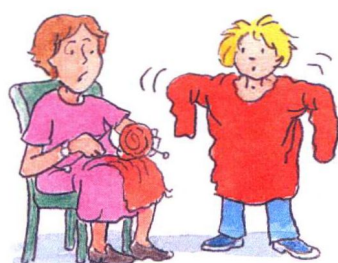
更多创意

●为什么不试试估计一下物体边缘的长度？如果你家里有一些放久了的蔬菜，把它们从中间劈开，在一张纸上画出它的轮廓。猜一猜每一个切面边缘的长度然后把答案写下来。



●你会发现边缘的真正长度与沿着纸上那个切面的轮廓摆的绳子的长度是一致的。下一步，把这根绳子拉直，用尺子测量一下它的长度。看看结果跟你猜想的长度差多少。





重要的统计数据

“你都长这么高了！”见到一位很长时间未见面的小朋友你可能会发出这样的感慨。人们对身体的测量是一种重要的统计数据。你需要知道你的尺寸来找到适合你身体大小的衣服和鞋子。

骨架

你可以制作一副简易的骨架来显示你重要的统计数据！



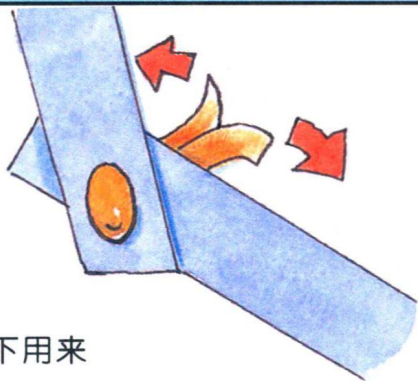
1 找出一些硬纸板，把它们剪成长条状。

2 用卷尺测量从你的脖子根部到臀部的长度。这就是你脊柱的长度。把刚刚剪下的长条状硬纸板粘在一起，做成和脊柱一样的长度。然后把脊柱的长度写在长纸条上，以免忘记。



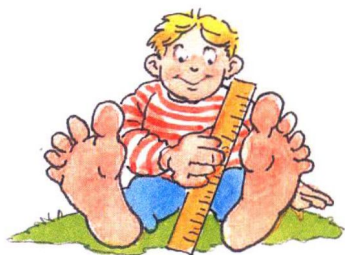
3

现在测量你臀部的宽度。剪下一个和这个宽度一样的长条，把它同别的长条用蝴蝶形的别针固定在一起。将这枚别针穿过需要固定的每一张纸，然后把它的两个翅膀在纸的后面折一下用来固定。请一位大人来帮助你做这些。



4

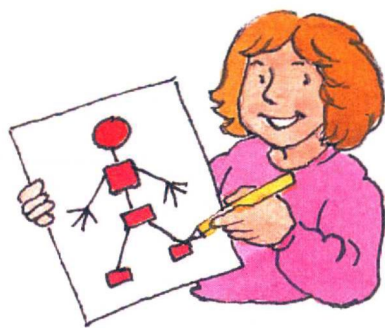
量出你身体其他部位的长度，把它们都用别针别在一起做成你的骨架！你是由几个部分组成的？别忘了你的手指和脚趾。



小提示

● 你可以画一幅草图来标示你要测量的各个身体部位。每测一部分，你就把测量的结果标记在图像上。

● 然后你就可以按照图像的指示，参照上面的测量结果剪下所有的长条，再把它们都连在一起。你可以把某些长条弄粗一点，这样你的人体骨架会更真实。



● 你可以用卷尺绕过你的头，来测量头的周长，然后在这个骨架上加一个头骨。按照你的测量结果剪下一个长条，把两头粘在一起做成一个圆圈。

● 同样的，再测一测你头顶到下巴这一圈的长度，把长条两头粘起来做成一个圆圈。把它同第一个头骨的圆圈粘在一起。

● 在纸板上画一张笑脸，然后用胶带把它粘在那个骨架的头部位置。



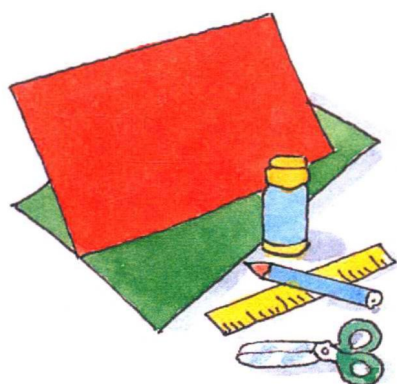


面积

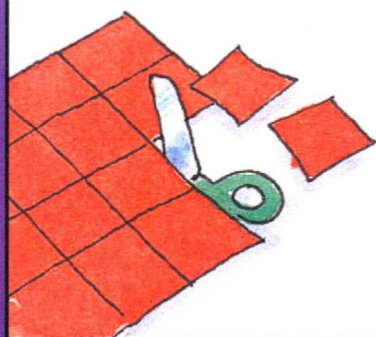
你之前有没有在你家的浴室或者厨房装修时贴过瓷砖？我们把你想要贴瓷砖的地方叫作面积。面积大小的测量以平方米为单位。

翻动的瓷砖

为了赢得这个游戏，你需要用你选的某个颜色的瓷砖把整个地方都填满。



1 找出两张颜色不同（如一张红色、一张绿色）但是大小相等的纸板。把两张纸背对背粘好，用尺子在纸上画出边长为2.5厘米的一个个小方格。这些小方格就是你的“瓷砖”。



2 剪出16个方格来。现在游戏可以开始啦！



3

把这16张方格在正方形上摆好，8张红色的，8张绿色的。

4

绿队首先开始游戏。他先掷骰子。如果出现了3点，那么3张红方格就要翻过来，变成绿方格。

小提示

●当你把两张纸板粘在一起时，要确保你在整张纸上都涂上了一层薄薄的胶水。不然的话，当你把它们剪成方块的时候，有些“瓷砖”就会因为没有粘住而掉下来。



5

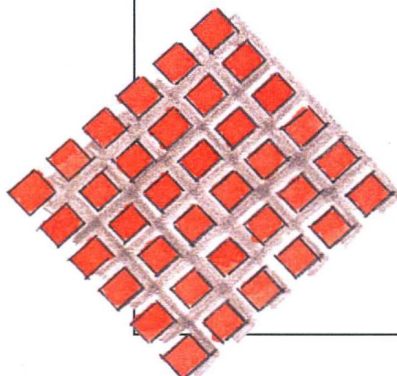
接下来轮到红队掷骰子，然后按照骰子上的点数把绿方格翻回成红方格。

更多创意

●在这个游戏中，你可以把正方形做得更大一些。需要多少瓷砖才能做成一个

正方形

呢？你可以试试25块瓷砖，当然也有其他的数。这些特殊的数字叫作平方数。



6

之后骰子传回给绿队，依次进行下去。游戏结束直到所有的16个方格都被其中一方的方格填满！



测量面积

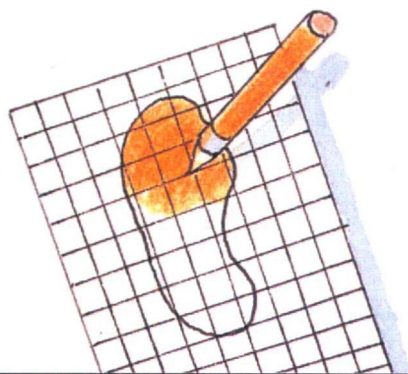
就像测量长度一样，不是世界上所有的事物都是直线或者简单的方形。这些容易测量的形状。大部分需要测量的面积往往是不规则的图形。

大脚丫？

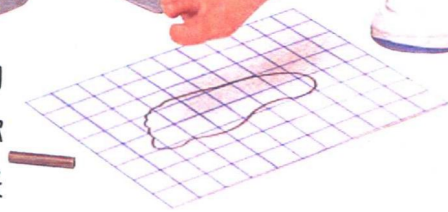
你觉得你的脚和你的手哪一个占的面积更大？赶快比较一下！

1 在一张纸上用尺子比着画出一个方格网。如果你不知道怎么做，“小提示”会告诉你该怎么做。

2 把你的一只脚放在网格上，让你的朋友用一支鲜艳的记号笔沿着你的脚把它的轮廓画出来并用彩笔涂上颜色，这样你就能清晰地辨认出来。

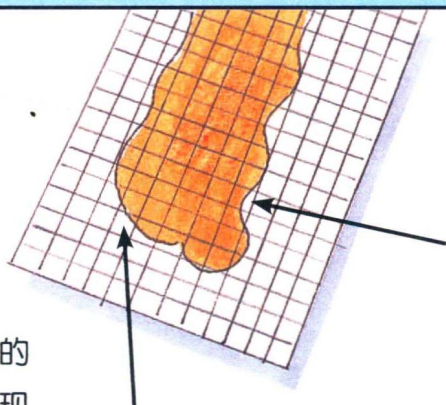


3 用同样的方法把你手的轮廓在另一张网格上画出来。



4 为了测算出脚的面积大小，数出涂颜色区域里所有满的方格数。

6 覆盖你整个脚的面积是多少？现在数数你的手覆盖的方格的数量。哪一个更大？

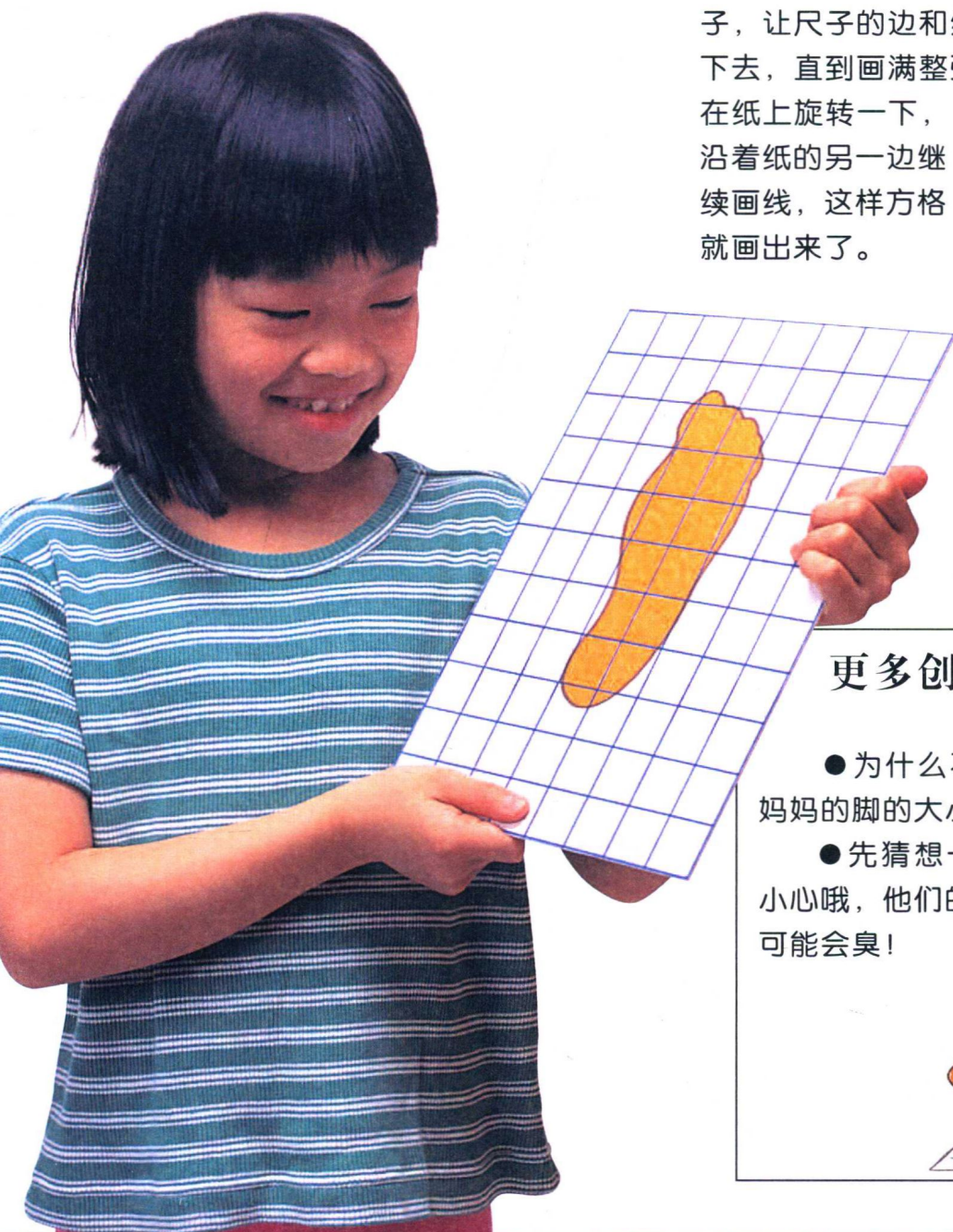
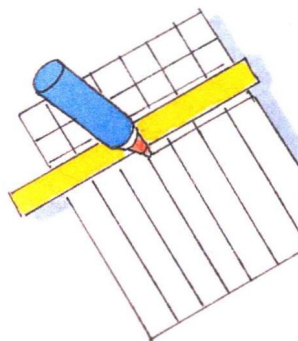


但是这样的就不算了。

5 下一步，把涂颜色区域里每块涂色面积超过一半的方格数量数清楚。你可以把这样的方格算上。

小提示

●制作方格网：把尺子的一边和纸板的一边重合，然后沿着尺子的另一边画一条线。沿着刚才画的那条线，向前移动尺子，让尺子的边和线重合，这样一直重复下去，直到画满整张纸。同样的，把尺子在纸上旋转一下，沿着纸的另一边继续画线，这样方格就画出来了。



更多创意

●为什么不去试着测量你爸爸妈妈的脚的大小？

●先猜想一下，然后再测量。小心哦，他们的脚可能会臭！

