



课堂教学设计与案例

新课标 教案

数学 五年级下册

课程教材研究所 编著
小学数学课程教材研究开发中心

经全国中小学教材审定委员会
2004年初审通过

义务教育课程标准实验教科书

数 学

SHUXUE

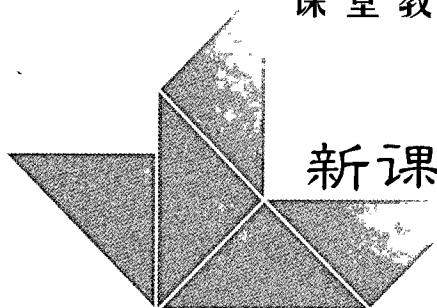
五年级 下册

课程教材研究所 编著
小学数学课程教材研究开发中心



人民教育出版社
延边教育出版社

课堂教学设计与案例



新课标 教案

义务教育课程标准实验教科书(人教版)

数学 五年级下册

人民教育出版社
延边教育出版社

- ☐ 策 划: 鼎尖教育研究中心
☐ 执行策划: 尚 华 黄俊葵
☐ 本册主编: 卢 江 杨 刚
☐ 审 阅: 丁国忠 张 华
☐ 责任编辑: 董 研
☐ 法律顾问: 北京陈鹰律师事务所 (010-64970501)

小学数学

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

新课标教案

数学 五年级 下册

课 程 教 材 研 究 所 编著
小学数学课程教材研究开发中心

出 版: 人民教育出版社 延边教育出版社
发 行: 延边教育出版社
地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)
北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)
网 址: <http://www.topedu.net.cn>
电 话: 0433-2913975 010-82608550
传 真: 0433-2913971 010-82608856
排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司
印 刷: 保定市中国画美凯印刷有限公司
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 18
字 数: 345 千字
版 次: 2006 年 12 月第 1 版
印 次: 2006 年 12 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-5437-6547-0
定 价: 25.00 元

如印装质量有问题, 本社负责调换



致老师们

进入 21 世纪以来,我国基础教育课程改革与更新正在轰轰烈烈地展开。新课程、新课标、新教材的推出,要求广大教师更新观念,及时赶上改革的步伐。于是,如何组织教学,怎样做才能体现“学生是数学学习的主人”,教师成为“数学学习的组织者、引导者与合作者”,怎样通过数学教学培养学生的创新意识和实践能力等,成为数学教师们急需了解的问题。为了帮助广大教师了解此次基础教育数学课程改革的理念与所采取的措施,给老师提供组织教学的新思路,使一线老师更好地理解新课标的精神,把握好教材,组织好教学,我们编辑出版了与人教版义务教育数学课程标准实验教科书配套的《新课标教案》,奉献给积极投入教学改革实践的小学数学教师们,作为教学的辅助用书。

《新课标教案》由参与人教版实验教科书和教师教学用书编写的专家担纲主编,由第一批进入基础教育课改教学试验的实验区教研员和优秀的一线老师参与编写。本书按照一本教科书配一本《新课标教案》的方案进行编写,根据教学进度,每一个新授课时安排 2~3 份不同风格的“课堂教学设计”。这里所选用的“课堂教学设计”基本上是实验教师们上过的并已取得较好的教学效果的公开课的案例。每个教学设计之后,安排了授课教师设计本节课的思路说明、课后授课教师对课上所采取措施及效果的反思和点滴感受,最后还安排了有关专家、教研人员对本节课的简要分析和评价。

从本书所提供的各类内容来看,实验区的广大教师和教研人员们怀有很高的热情和创造的积极性。他们能突破传统教学的思路和方法,努力体现《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》的新理念,精心设计崭新的、各具特色的课堂教学方案,为一线教师在课堂教学设计、教学组织等方面起到启发、示范的作用,同时也为广大教师及教研员了解、借鉴不同形式和风格的课堂教学设计提供了方便,并为进一步探讨符合新的时代要求和素质教育理念的课堂教学模式起到抛砖引玉的作用。

由于编写者的水平有限,也由于实验教学还在探索之中,本套《新课标教案》难免有疏漏之处,欢迎广大教师和教研人员提出意见和建议。

小学数学课程教材研究开发中心

CONTENTS



目 录

① 图形的变换

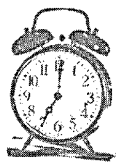
轴对称(A、B 案)	(1)
旋转(A、B 案)	(10)
欣赏设计	(26)

② 因数与倍数

因数和倍数(A、B 案)	(31)
一个数的因数和倍数的求法	(43)
2、5 的倍数的特征	(48)
3 的倍数的特征(A、B 案)	(53)
质数和合数(A、B 案)	(62)

③ 长方体和正方体

长方体的认识	(74)
长方体和正方体的认识	(80)
长方体和正方体的表面积(A、B 案)	(87)
体积和体积单位	(95)
长方体和正方体的体积	(99)
正方体的体积, 正方体和长方体的体积公式的统一	(106)
体积单位间的进率	(110)
容积和容积单位	(118)
长方体和正方体的复习课(A、B 案)	(124)



目录

实践活动 粉刷围墙	(133)
④ 分数的意义和性质	
分数的意义	(138)
分数与除法	(144)
真分数和假分数(A、B 案)	(150)
分数的基本性质	(158)
最大公因数(A、B 案)	(164)
约分	(180)
最小公倍数(A、B 案)	(186)
通分	(196)
分数和小数的互化	(200)
⑤ 分数的加法和减法	
同分母分数加、减法	(205)
同分母分数连加、连减	(211)
异分母分数加、减法	(215)
分数加减混合运算	(221)
整数加法运算定律推广到分数加法	(225)
⑥ 统计	
众数(A、B 案)	(228)
复式折线统计图(A、B 案)	(242)
实践活动 打电话	(253)
⑦ 数学广角	
找次品(A、B 案)	(263)
“找次品”练习课	(277)

1 图形的变换

轴 对 称(A)

●● 教学内容

教材第2~4页例1、例2。

●● 教学目标

- ①通过教学使学生进一步认识图形的轴对称,探索形成轴对称的特征和性质。
- ②能在方格纸上画出一个图形的轴对称

图形,初步学会运用对称的方法在方格纸上设计图案。

- ③进一步增强空间观念,让学生在活动中欣赏图形变换所创造出的美,进一步感受对称在生活中的应用,体会数学的价值。



教 学 设 计

□ 教学过程

► 情境引入:欣赏、感受轴对称在生活中所创造出的美

从古到今,数学知识不仅帮助我们解决了很多的计算问题,也为我们的生活增添了美感。我们的建筑、周围的布置、很多美丽的图案等也蕴涵着数学信息。来看看生活中的一些图形都有什么特征?

(搭配悠扬的音乐,课件慢慢一幅幅展示教材第2页9幅图形,教师适当给予介绍,最后课件将9幅图缩小定格在一张片子上,音乐停。)

根据学生回答引出学习内容。

生活中轴对称应用很广泛,数学中的轴对称是怎样的呢?轴对称图形都有什么特征?怎样知道它是轴对称图形呢?今天我们进一步学习轴对称。(板书课题)

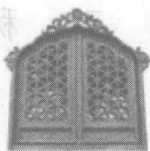
教师利用多媒体手段创设了生动的教学情境,一开始就将学生带入了美的感受中。在音乐声中,一幅幅图片呈现出现实生活中利用对称、平移和旋转设计出的美丽的事物和图案,既激发了学生学习的积极性,又唤醒了学生已有的知识和生活经验,使学生在兴趣盎然中展开学习,同时让学生在欣赏图形变换所创造出的美好事物的过程中,进一步感受对称、平移和旋转在生活中的应用,体会数学的价值。

► 复习轴对称图形的特征

① 出示课件



教师利用多媒体手段的优势,化静为动,突破难点。电脑的折叠演示让学生在回忆概念的同时更为直观地感知构成轴对称图形的知识:沿一条直线对折,加强对轴对称图形的概念理解透彻。接着教师组织学生做画对称轴的练习,进一步强调



对称轴的重要性,为进一步的学习奠定基础。

② 这些图形是轴对称图形吗?为什么?

(根据学生的回答来复习构成轴对称图形的知识点:沿一条直线对折)

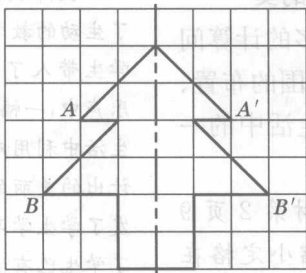
动画课件播放蝴蝶、蜻蜓、秤、枫叶沿一条直线对折的过程。

③ 你能再举几个轴对称图形的例子吗?选出你最喜欢的,画出它的对称轴。

集体订正时请一位学生说说自己画的对称轴的理由。

观察探索,认识轴对称的性质

① 课件出示小树图案

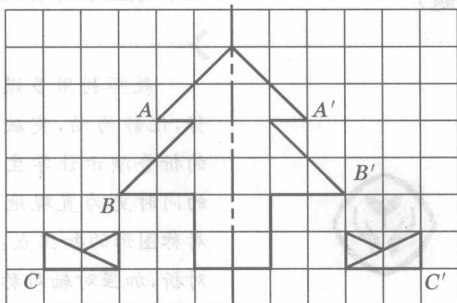


师问:这幅图是轴对称图形吗?你是怎样判断的?

(学生上台指出后课件再演示出对称轴。)

② 课件加上两棵小草出示例 1

数一数,你发现了什么?



(1) 学生自主探究

它还是轴对称图形吗?你怎样判断?自己想办法判定。

对例 1 的处理,教师设计了三个层次:首先只出现“小树图”,再出现“小草图”,两个层次都让学生判定是不是轴对称图形,使学生经历了从一个图形到一幅组合图形的改变过程,逐步拓宽对轴对称的认识,判定方法上也经历了从“实际折”到“数方格”的转变。第三个层次让学生去亲自实践,用数方格的方法去再次判定是否成轴对称,这里教师处理的重心在于让学生进一步有新的发现,教师充分放手,让学生发现轴对称的性质,进而使学生对轴对称的认识从经验上升到理论。

(2) 汇报交流

指名學生利用实物投影进行汇报,学生可能从两方面进行分析:

- A. 沿对称轴进行对折,两边完全重合;
- B. 对应点到对称轴的距离相等。

(3) 互动评议

哪种判定方法更简便易行?(引导学生认识“数方格”的方法操作起来更简便)

(4) 师小结

在数学上可以利用数方格的方法判断是不是轴对称图形。

③ 探索验证,发现性质

(1) 请大家都用数方格的方法来看一看,这个图形是轴对称图形吗?在数的过程中你又有有什么新的发现呢?

(2) 汇报

学生可能有两方面的发现:

A. 轴对称图形不仅仅是把一个图形平均分成两半,有时可能是两个图形关于某条直线对称。

B. 每一组对应点到对称轴的距离都相等,对应点连线垂直于对称轴。

(3) 课件动态演示证实学生的发现。

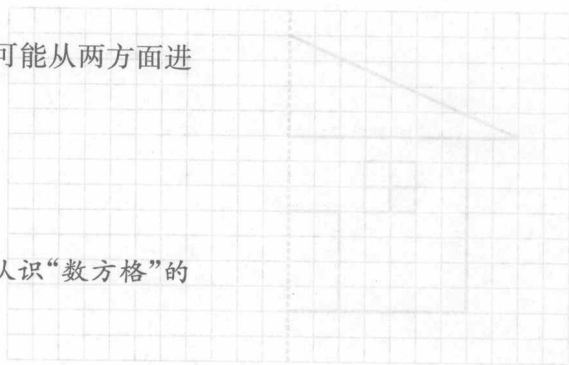
(4) 小结归纳

同学们的发现很好,数学上的轴对称现象很有趣,它可以是一个图形关于某条直线对称,也可以是两个图形关于某条直线对称;大家还发现一个重要的性质,就是每一组对应点到对称轴的距离都相等,对应点连线垂直于对称轴。这个性质很关键,可以帮助我们解决很多实际问题。

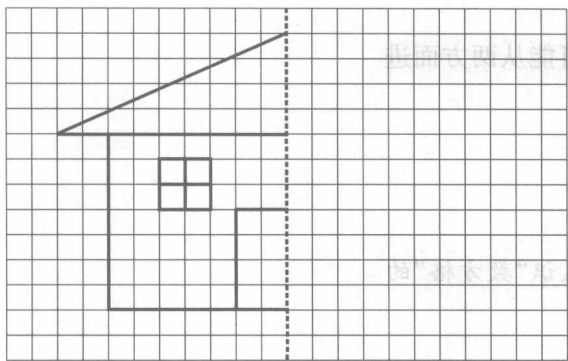
▶ 实践探究,深化认识

引导学生独立探究,学会在方格纸上画出一幅图形的轴对称图形。出示例2。

画出下面图形的轴对称图形。



本环节教师应放手让学生自主探索,在实践的过程中进一步内化知识;教师应注重学生个性画法的交流与评议,在评议的过程中突出重点,突破难点。



怎样画得又好又快?



(1) 自学例 2, 先想想怎样画得又好又快? 学生试画。

(2) 汇报展示

请学生在实物投影上进行展示。

学生可能出现两种方法:

A. 画出一个对应点就连一条线, 最后顺次连成图形;

B. 画出所有的对应点, 最后连线。

(3) 互动评议

你喜欢哪种? 为什么? 画的过程中哪容易错?

(突出处理窗户的画法)

(4) 课件演示画的过程。

数学游戏, 联系新知拓展思维

① 教师取出一张纸连续对折三次, 让学生看清从哪边画好图案后教师剪, 学生闭着眼睛想想剪出的是什么图案。

② 师对折 4 次呢? 先猜一猜再试一试你的猜想对吗?

③ 师问如果是 5 次、6 次、7 次呢? 板书结果, 让学生观察数据发现规律。

小结: 看来这些数据非常有规律, 希望同学们下去接着探讨它的秘密。

让学生首先通过猜想感知轴对称的运用, 再来揭示谜底, 增加了趣味性, 通过 4 次的猜想和自己的实际验证由理论转化为实践, 锻炼了学生的空间想像能力和动手操作能力, 进一步体会轴对称变换的特点, 逐渐让学生通过数据发现规律, 这是一个思维的拓展, 也可以说是一个高潮。

实践操作,深化思维

课后请大家在方格纸上设计美丽的轴对称图形。

教师设计了创造性的作业,激发学生的创作欲望,让学生在巩固新知的过程中感受轴对称变换所创造出的美,感受数学源于生活,体会数学的价值,培养学生运用数学的意识。

●● 评析

这是一堂集欣赏美与实践探究为一体的数学课,教师有机地整合丰富的生活资源,充分调动学生学习的积极性,使学生在兴趣盎然中展开学习,在美的感受中积极探索,在互动评议中形成学习能力,努力地探索解决问题的方法,大胆地发表自己的观点。学生始终保持着高昂的学习情绪,切身经历了“做数学”的全过程,感受了学习数学的快乐,品尝了成功的喜悦,使学生的知识技能、学习能力及情感意志得到统一和谐的发展。

执教:山西省太原市迎泽区贵都小学 王 华

评析:山西省太原市迎泽区教育局教研室 陈 静

轴 对 称(B)

●● 教学内容

教材第3~4页例1、例2。

●● 教学目标

- ① 让学生进一步认识图形的轴对称,探索图形成轴对称的特征和性质,并能在方格纸上画出一个图形的轴对称图形。
- ② 使学生初步学会运用对称的方法在方格纸上设计图案,进一步增强空间观念。
- ③ 让学生在活动中欣赏轴对称图形的美,

进一步感受对称在生活中的应用,体会数学的价值。

●● 教学重点

深入了解轴对称的性质。

●● 教学难点

会画一个图形的轴对称图形。

●● 教具、学具准备

多媒体课件,方格纸,几张长方形纸。



教学 设计

□ 教学过程

▶ 复习铺垫

课件循环展示课本第3页图片(展示同时做简单介绍)。

师:同学们,这些图片对折后会怎么样? 这样的图形叫什么?

生:对折后能完全重合,叫轴对称图形。

师:你能画出它们的对称轴吗? 一生上台。

师:你还知道哪些有关轴对称图形的知识?

生:它们有对称轴,对称轴把图形分成了两半。

.....

师:大家还见过哪些轴对称图形? 你能指出或画出它们的对称轴吗? 生答。

师:我们今天继续学习有关轴对称的知识。(揭示课题)

▶ 探究新知

认识轴对称的性质(课件出示例1图)。

师:分别观察松树和小草,你发现了什么?

生1:松树有一棵,小草是两棵,松树是轴对称图形,对称轴把松树分成了两半。

生2:我认为两棵小草也是轴对称图形,沿对称轴对折,两棵小草也能完全重合。

□ 教学过程说明

通过课件展示引起学生兴趣,并放手给学生,引导学生复习有关轴对称的知识,为后边进一步学习有关轴对称的知识做好了铺垫。

学生前面已经学过在方格纸上画对称图形,所以这一环节充分留给学生自己探究的时间和空间,一步步由浅入深,让学生通过观察、分析、动手操作,逐渐认识轴对称的另外两个特性,他们的语言可能不是很准确,老师要适当评价和引导。

生3:我发现沿对称轴对折,点A和A'能重合;点B和B'能重合,点C和C'也能重合。

师:这些点为什么能重合?你是怎样想的?

学生小组内相互交流,小组代表汇报。

生:点A到对称轴是两格,点A'也是,所以能重合,其他的也一样。

老师和同学们一起数数其他对应点到对称轴的距离。老师连接点A和点A'。问:“这两个对应点的连线和对称轴是什么关系啊?”

生:相互垂直的关系。

师引导学生画出其他对应点的连线,再一次验证。

师:你能说说,通过刚才的学习,你还知道了轴对称图形的哪些特性?

生1:对称轴把一个图形分成了两半。

生2:我给他补充一下,应该是平均分成了两半。

生3:一个图形可以是轴对称图形,两个同样的图形也可以是轴对称图形。

生4:轴对称图形对应点到对称轴的距离是相等的,它们的连线和对称轴是相互垂直的。

老师小结:轴对称图形是由对称轴把一个图形平均分成两半,对应点到对称轴的距离相等,对应点连线垂直于对称轴。

应用新知(画图形的轴对称图形)

师:刚才我们又知道了轴对称更多的知识,你会用吗?(出示例2图)

师:谁来说说你想怎样画?

生1:我先数出左边到对称轴有几个格。

生2:我先标出几个点,这几个点容易找到对应点。

生3:最后把几个对应点连接起来。

生4:用线段连接,注意不要太长也不能有缺口。

.....

学生画,教师巡视。

挑几副好的作品展示,让学生说说他是按照怎样的步骤

采用完全放手的方式,让学生参与到应用新知的过程中来。通过动手前的相互交流,将理论和实践充分结合起来。

□ 教学过程

□ 教学过程说明

画的。

找几名同学评评作品好在什么地方,要向他学习些什么。

师小结:先找几个关键点的对应点,再连线。

► 巩固拓展

①课本第4页“做一做”。

师:长方形纸连续对折了三次,你能想像出剪出的图形是什么样的吗?四次呢?

学生猜一猜,说一说。

学生亲自动手操作,折一折,剪一剪。

师:打开看一看,跟你想的一样吗?你发现了什么现象?

生1:剪出来的图形都一样,是轴对称图形。

生2:折痕就是对称轴,可以找到好多组轴对称图形。

……

②课本第8页练习一,第1题。利用轴对称设计图形。

► 全课总结

师:这节课你学会了哪些知识?

生:……

师:古代的人就学会了用轴对称来创造事物。轴对称的图形是美的,同学们找一找身边哪些图形也是轴对称图形。

●● 评析

这节课较好地体现了教师对《课标》的理解、掌握和运用,袁老师在教学中一直使用课程标准实验教材,对知识有系统地了解,本节课知识讲解到位,较好地把握了教学目标。

教师在教学时,关注学生以往的学习经验,从学生的兴趣出发,紧紧把握教材,从复习到讲授新知,再到应用,整个教学过程学生始终处于轻松、愉快并积极参与的学习状态。教师引导学生自主地思考探究,有序地合作交流。教师只是适当设疑和点拨,真正成为课堂的引导者、组织者。

本节课的精彩之处在于,在教师的引导下,难点由学生自己总结出来,变得容易理解。主要体现在以下两点:

一、适时引导学生在思考、探究中学习

在教学例1时,老师没有过多地讲解,而是用简洁的语言引导学生观察,通过数一数、画一画等活动,一步步引导学生总结出轴对称的两个特点,整个过程自然而且逐步深入。

二、敢于放手,与学生一起学习

整个教学环节中,基本上看不到有老师讲授的环节,大多都是学生在说,在探究,在交流,教师参与到这些活动中,与学生共同学习数学,师生在交流中共同发展。

总之,袁老师在整个教学过程中,充分利用了教材,适当引导学生,没有做过多的说教,即使进行点拨,也是把自己融于学生之中,跟学生一起去观察、思考、总结、交流,真正的落实了“教师是组织者、引导者、合作者”这一教育理念。

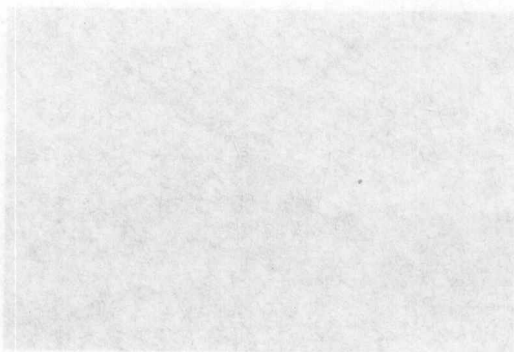
执教:山东省淄博市张店区潘南小学 袁 帅

评析:山东省淄博市张店区进修学校 张爱玲

书 袋 学 籍

人 导 导 导 导

(融 野 遇 一 共 伴)



? 丁 错 答 几 翻 夫 门 滑 半 个 ? 四 错 答 友 喜 门 滑 , 门 学 同 “

主 学 总 所 ” 。 答 一 答 式 融 野 遇 美 个 夫 独 一 门 滑 带 独 融 迷 天 个

(融 野

并 独 的 融 野 , 融 野 融 野

旋 转(A)

●● 教学内容

教材第5~6页例3、例4及“做一做”。

●● 教学目标

①使学生了解旋转的方向,明确旋转的含义和旋转三要素,探索图形旋转的特征和性质,了解简单图形经过旋转制作复杂图形的过程。

②让学生学会在方格纸上画出一个简单图形旋转 90° 后的图形。

③通过画图操作,培养学生动手操作的能力,提高学生的空间想像能力和综合运用知识的能力。

④发展空间观念,进一步培养学生对数学

问题的敏锐眼光,增强数学应用意识及审美意识。

●● 教学重点

明确旋转的含义和旋转的三要素,探索图形旋转的特征和性质。

●● 教学难点

体验并能说出图形旋转的过程及在方格纸上画出简单图形旋转 90° 后的图形。

●● 教学准备

多媒体课件、多媒体教室、画好图形的方格纸。



教学设计

□ 教学过程

□ 设计说明

情境导入

(播放一段视频)



由学生常见的生活现象导入,激发了学生的学习积极性,同时也体现了生活中处处有数学,数学与生活有着密切的联系。再通过学生的举例,拉近了本节课和学生的距离,直入主题。

“同学们,你们喜欢春游吗?今年你们去哪儿春游了?今天老师就带你们一起去个美丽的地方看一看。”(调动学生情绪)

板贴课题:图形的旋转。

探究新知

(一) 初步探究

出示一旋转的转盘,让学生观察盘面上指针的旋转情况。(介绍顺时针和逆时针并板贴)

通过多媒体演示使学生明确顺时针旋转和逆时针旋转。



(二) 进一步探究

① 电脑演示:出现能拨动指针的转盘。

将指针从12拨到1,让学生说说指针是怎样旋转的?

通过课件的直观演示使学生清楚地观察到指针是如何转动的。

使学生学得轻松有趣,突破数学的重、难点,让学生感受图形旋转的三要素:点、方向、角度。



(同桌先互相说说,再请个别学生回答,让每个学生都参与进去)

根据学生的回答总结旋转的三要素:点、方向、角度,并适时板贴。

“这个点是任意的点吗?”——旋转中心

② 将语言表述归纳完整。

同学们说得也许不是很完整,在多个同学答出三要素的基础上,让学生将语言表述完整,教师演示完整的叙述语言,要求同桌再互相说一遍,为后面的叙述打好基础。

点击 **描述** 按钮出现这句话,通过示范作用使学生正确地用语言去表述图形的旋转过程。

指针从“12”绕点O顺时针旋转 30° 到“1”。