

跟着名师一起学 学好数学不用愁 ▶ 五年级下

跟我一起学

小学数学

GENWO YIQIXUE
XIAOXUE SHUXUE

 浙江教育出版社



YZLI0890160206



图书在版编目 (CIP) 数据

跟我一起学. 小学数学. 五年级. 下 / 汪和庆等编写.
—杭州: 浙江教育出版社, 2011.3
ISBN 978-7-5338-8927-2

I. ①跟… II. ①汪… III. ①数学课—小学—教
学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 030668 号

跟我一起学 小学数学 五年级下

编 写 汪和庆 丁杭纛 邵 虹
袁晓萍 潘红娟 平国强

责任编辑 吴 菲
封面设计 韩 波
责任校对 吕涵智
责任印务 刘 建
出版发行 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)
图文制作 杭州富春电子印务有限公司
印刷装订 杭州富春印务有限公司
开 本 890×1240 1/32
印 张 7.75
字 数 140 000
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5338-8927-2
定 价 13.00 元

版权所有 翻印必究

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com 网 址: www.zjeph.com

写在前面的话

XIEZAI QIANMIAN DE HUA



《跟我一起学小学数学》是一位“老师”，他的课堂很大，教师、家长、学生都可以一起参与。

这位“老师”以讲解人教版数学教材的重点、要点为基础，帮助学生明确课时知识点和能力目标。他通过每课时的例题解析、错误警示和考题装备（基础题、迁移题、创新题），使学生学习并熟练掌握课时知识和解题技巧；通过每单元的知识梳理、考题解析和单元仿真卷，使学生巩固并灵活运用所学的数学知识。

这位“老师”有以下的超强本领：

分析入微——对课时内容的讲解细致入微。小到式、形、量等细小知识点的讲解，大到综合性应用，凡是教材中的例题、补充例题、重难点及课后延伸拓展在本书中都有所体现。

实用至上——将“实用”做实做透。凡是有利学生自主学习、家长辅导、教师教学的材料，都精挑细



YZLI0890160206



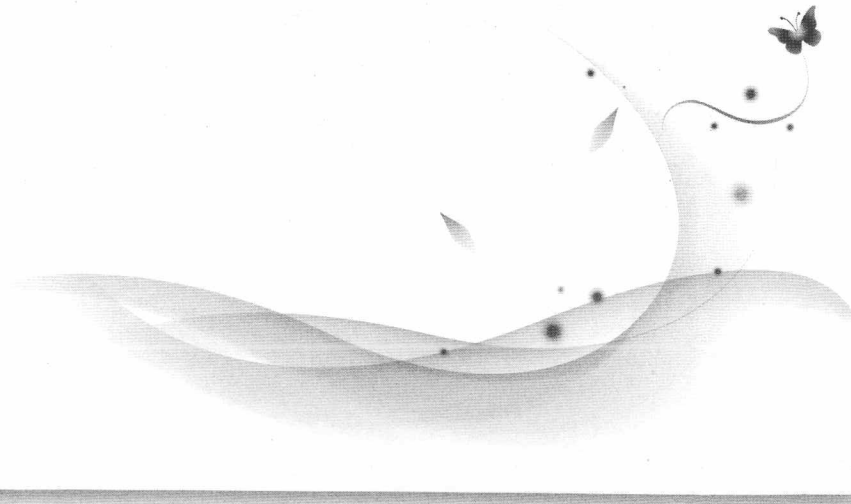
选到本书中。

反思求异——提供课内外作业的详细答案和反思指导。在提供学生正确答案的同时，培养学生求异、创新的思维能力，学会举一反三。

名师导航——这位“老师”是集多位著名特级教师、教研员和骨干教师的智慧而成的一位超级名师，不仅能为学生学习提供帮助，也能成为家长和教师的好助手。

跟着名师一起学，学好数学不用愁。

编 者



目录

MULU



1. 图形的变换	1
2. 因数与倍数	19
3. 长方体和正方体	45
4. 分数的意义和性质	90
5. 分数的加法和减法	155
6. 统计	175
7. 数学广角	182
期末模拟测试卷	200
参考答案	209
教材习题参考答案	226



1 图形的变换

轴对称



1. 进一步明确轴对称的意义。
2. 掌握轴对称图形的特征,能正确画轴对称图形。
3. 培养空间想象能力。

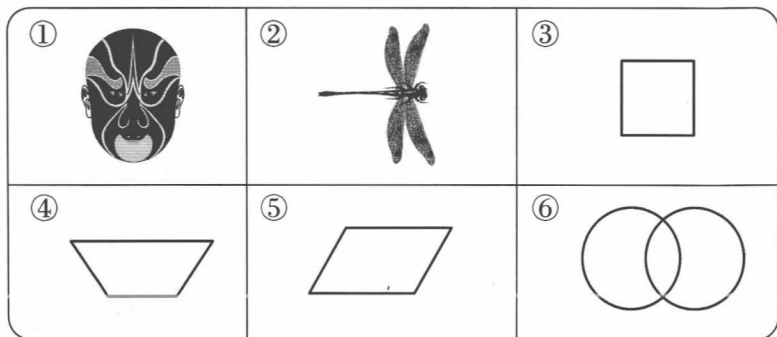
重点:轴对称图形的特征,正确画轴对称图形。

难点:空间想象能力的培养。



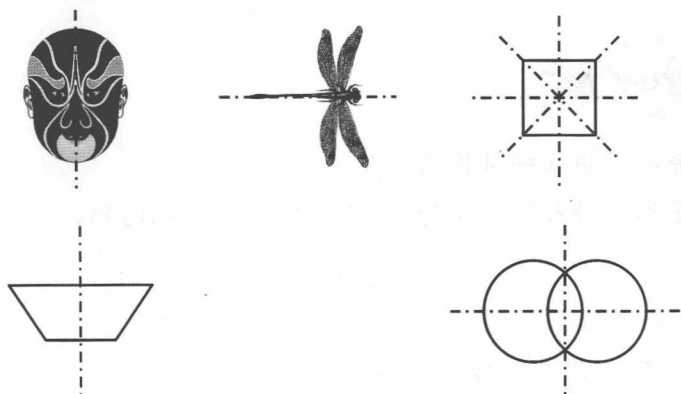
【例题解析】

补充例题 下列图形中,哪些是轴对称图形?是轴对称图形的请画出它的对称轴。

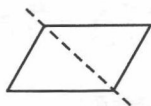


分析 要判断一个图形是不是轴对称图形,只要分析是否存在这样一条直线:沿着该直线将图形对折,直线两边的图形完全重合。

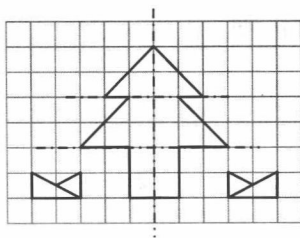
解答 ①、②、③、④、⑥号图形是轴对称图形。



方法点睛 右图中,虚线两边的图形形状完全一样,但沿着虚线对折时,没有完全重合,所以它不是轴对称图形。

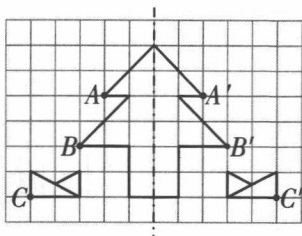


例1 数一数,你发现了什么?



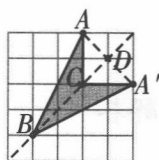
分析 本例是研究轴对称图形的特征。可以先确定图形中的“关键点”(如下图中的A、B、C),再找到与关键点对应的点,即沿对称轴对折后与关键点重合的点(如下图中的A'、B'、C'),最后数一数关键点与对应点到对称轴的距离。

解答 点 A 与点 A' 到对称轴的距离均为 2 格, 点 B 与点 B' 到对称轴的距离均为 3 格, 点 C 与点 C' 到对称轴的距离均为 5 格……

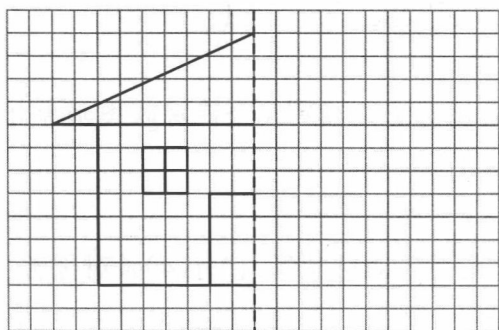


可以发现: 轴对称图形上的每一个点 与 它的对应点到对称轴的距离都相等。

方法点睛 上面所说的“距离”指的是点到对称轴的距离, 即点到对称轴的垂线的长。如右图中点 A 到对称轴的距离应是 AD 的长, 而不是 AC 的长。



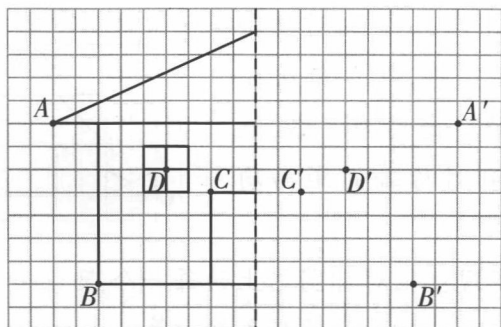
例 2 画出下面图形的轴对称图形。



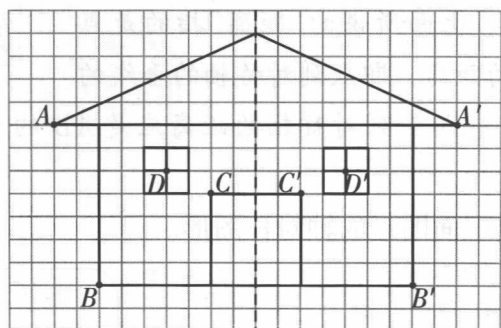
怎样才能画得
又对又快?



分析 根据轴对称图形的特征, 可以先在已知图形上找几个关键点(如下图中左面的点 A 、 B 、 C 、 D), 再找到它们的对应点(如下图中右面的点 A' 、 B' 、 C' 、 D'), 在此基础上就可以又对又快地画出轴对称图形。



解答



方法点睛 画轴对称图形应先确定几个能反映图形整体形状或位置的关键点。

【错误警示】

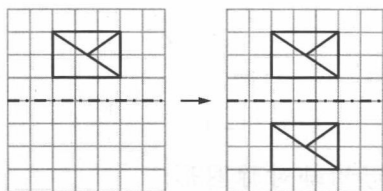
错例 1 填空。长方形是轴对称图形,它有(4)条对称轴。

错误诊断 错误地把长方形的 2 条对角线当作了对称轴。

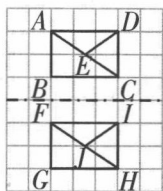
正确解答 (2)

温馨提示 某一条直线两边的图形完全一样,这条直线不一定是对称轴。

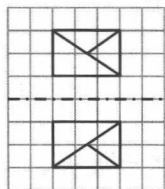
错例 2 画出下面图形的轴对称图形。



错误诊断 如右图,点 A 到对称轴的距离是 3 格,它是三条线的交叉点。与点 A 对应的点是点 G ,但点 G 并不是三条线的交叉点。若沿虚线对折,则 AC 与 FH 、 DE 与 IJ 不会重合。



正确解答



温馨提示 画轴对称图形一般要按照例 2 的方法来画。画完之后,可以通过想象对折进行检验。



【基础题】

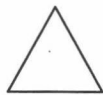
1. 下列图形中,是轴对称图形的在 ☐ 内画“√”,并在 () 里填上对称轴的条数。



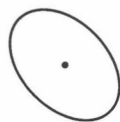
☐ ()



☐ ()



☐ ()



☐ ()

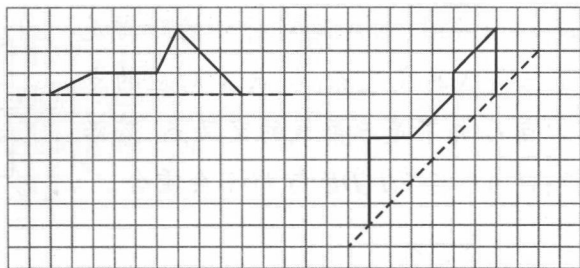


☐ ()



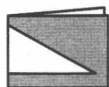
☐ ()

2. 画出下列图形的轴对称图形。

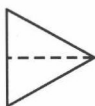


【迁移题】

3. 将一张纸对折,剪去阴影部分,然后展开,得到的图形是()。



A.



B.



C.



D.



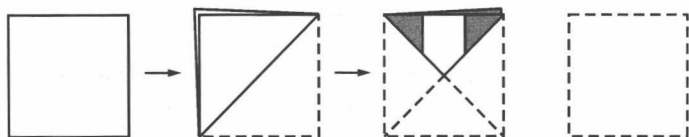
4. 将一张正方形纸对折两次,剪去阴影部分,然后展开。请将展开后的图形画在右面的虚线框内。



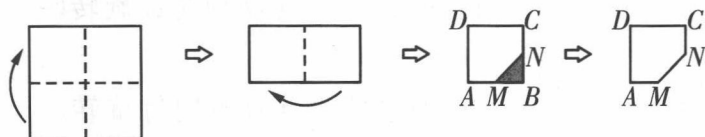
【创新题】

5. 将一张正方形纸对折两次,剪去阴影部分,然后展开。请

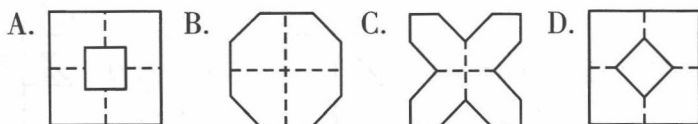
将展开后的图形画在右面的虚线框内。



如下图所示，将一张正方形纸片先由下向上对折，再由右翻起向左对折，得到小正方形 $ABCD$ 。取 AB 的中点 M 和 BC 的中点 N ，剪去三角形 MNB ，得五边形 $AMNCD$ 。



将折叠着的五边形 $AMNCD$ 展开后得到的图形是()。



旋 转



1. 通过实例明确旋转的“三要素”：旋转中心、方向和角度。

在观察、比较、分析的基础上，知道旋转的性质（旋转是一种全等变换，即：旋转只改变图形的位置，而图形的形状和大小均不变）。

2. 能在方格纸上画出基本图形旋转 90° 或 180° 后的图形。

3. 培养空间想象能力。

重、难点: 把握旋转的要素和性质, 按要求正确作图。



【例题解析】

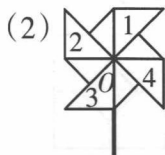
例 3 (1) 指针从“12”绕点 O 顺时针旋转 30° 到“1”;



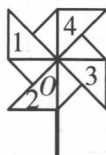
指针从“1”绕点 O 顺时针旋转 60° 到“()”;

指针从“3”绕点 O 顺时针旋转() $^\circ$ 到“6”;

指针从“6”绕点 O 顺时针旋转() $^\circ$ 到“12”。



风车绕点 O
逆时针旋转
() $^\circ$ 。



风车绕点 O
逆时针旋转
() $^\circ$ 。



风车旋转后, 每个三角形有什么变化?

分析 (1) 把钟面平均分成 12 大格, 每一大格对应的角度是 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 。

指针从“1”绕点 O 顺时针旋转 60° , 也就是指针从“1”开始顺时针旋转 2 大格 ($60^\circ \div 30^\circ = 2$), 到“3”。

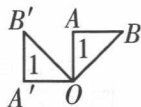
指针从“3”绕点 O 顺时针旋转到“6”, 也就是旋转 3 大格, 旋转的角度是 $30^\circ \times 3 = 90^\circ$ 。

指针从“6”绕点 O 顺时针旋转到“12”, 也就是旋转 6



大格,旋转的角度是 $30^\circ \times 6 = 180^\circ$ 。

(2) 我们只要观察其中一个三角形的旋转情况即可。选择观察 1 号三角形,它第 1 次的旋转情况如右图。



可以发现,线段 OA 到 OA' 是绕点 O 逆时针旋转了 90° ,线段 OB 到 OB' 、线段 AB 到 $A'B'$ 也是绕点 O 逆时针旋转了 90° 。

因此,风车绕点 O 逆时针旋转了 90° 。

第 2 次的旋转情况也可用上述方法进行观察。

解答 (1) 3 90 180

(2) 90 180 风车旋转后,每个三角形的位置变了,它们都绕着点 O 按风车旋转的方向旋转了一定的角度。但是,每个三角形的形状和大小都没有变。

方法点睛 (1) 旋转包括三要素:旋转中心、旋转方向、旋转角度。

(2) 图形旋转后,只改变了它的位置,而形状和大小均不变。

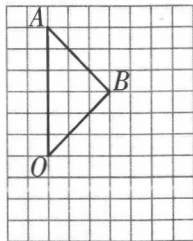
例 4 画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90° 后的图形。

分析 此类作图题应按照下列步骤进行:

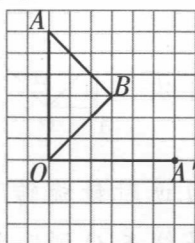
(1) 明确“三要素”:旋转中心(点 O)、旋转方向(顺时针)、旋转角度(90°)。

(2) 根据“三要素”,想象图形旋转后的大致位置。

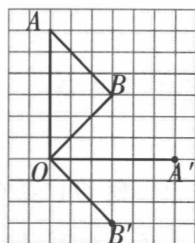
(3) 根据“三要素”及“旋转后图形的形状和大小都不变”的性质作图。



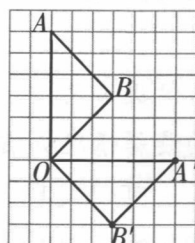
解答



线段 AO 绕点 O 顺时针旋转 90° , 长度不变, 得到 OA' 。



线段 BO 绕点 O 顺时针旋转 90° , 长度不变, 得到 OB' 。

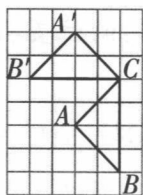


直尺连接点 A' 和点 B' 。

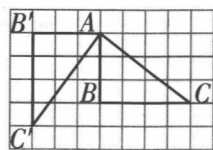
方法点睛 作图前一定要明确“三要素”, 并进行想象。作图时可先旋转水平或垂直方向的线段, 然后旋转其他线段, 并保证线段长度不变。

【错误警示】

错例 (1) 将三角形 ABC 绕点 C 逆时针旋转 90° , 结果如下图。

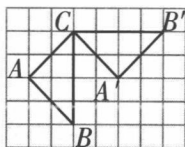


(2) 将三角形 ABC 绕点 C 顺时针旋转 90° , 结果如下图。

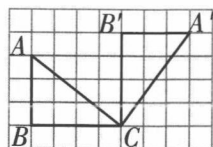


错误诊断 (1) 旋转方向相反了。
(2) 误将点 A 作为旋转中心。

正确解答 (1)



(2)

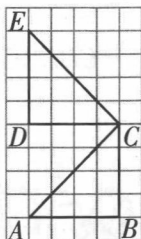


温馨提示 作图时要明确旋转中心、旋转方向、旋转角度三要素。

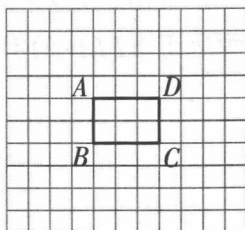


【基础题】

1. 右图中, 三角形 ABC 绕点() () 时针方向旋转() $^{\circ}$ 后, 就与三角形 CDE 完全重合。

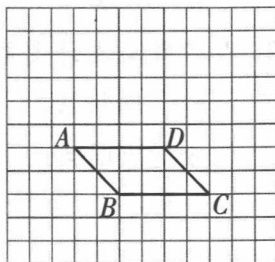


2. 在右图中, 画出长方形 $ABCD$ 绕点 C 顺时针旋转 90° 后的图形。

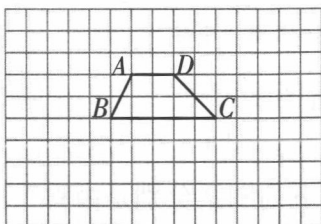


【迁移题】

3. 在右图中, 画出平行四边形 $ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 后的图形。

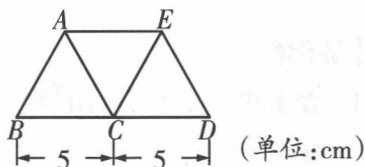


4. 画出梯形 $ABCD$ 绕点 C 顺时针旋转 180° 后的图形。

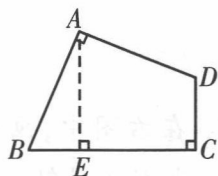


【创新题】

5. 下图中是三个完全相同的正三角形, 三角形 ABC 经过怎样的变换可与三角形 CDE 完全重合?



右图中, 已知 $AB = AD$, $AE = 9\text{cm}$, 四边形 $ABCD$ 的面积是多少?



图案欣赏与设计



1. 在欣赏与设计图案的过程中, 感受数学的美及数学与生活的密切联系。
 2. 能分析出图案是由哪个图形经过何种变换设计出来的。
 3. 能应用平移、旋转及轴对称变换设计出美丽的图案。
- 重、难点: 应用图形的变换设计图案。



【例题解析】

补充例 1 利用图形的变换可以设计出许多漂亮的图案。
下列图案分别是由哪个图形经过哪种变换得到的?