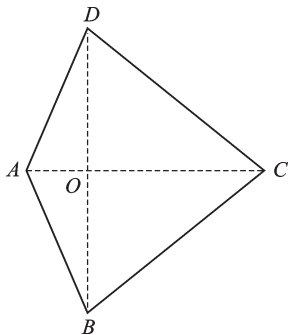


# 发现筝形对角线性质

江苏省海安县城南实验中学八(8)班 张雅茜

筝形,就是指两组邻边分别相等的四边形.如图,四边形 $ABCD$ 就是一个筝形.



筝形的对角线也有一些特殊的性质.连接 $AC$ 、 $BD$ 交于点 $O$ .

猜想1  $AC$ 平分 $\angle BAD$ 、 $\angle BCD$ .

证明 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中,

$$\begin{cases} AB=AD, \\ BC=DC, \\ AC=AC. \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$ .(SSS)

$\therefore \angle BAC = \angle DAC$ ,  $\angle BCA = \angle DCA$ .

即 $AC$ 平分 $\angle BAD$ 、 $\angle BCD$ .

猜想2  $AC \perp BD$ .

证明 在 $\triangle ABO$ 和 $\triangle ADO$ 中,

$$\begin{cases} AB=AD, \\ \angle BAC = \angle DAC, \\ AO=AO. \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABO \cong \triangle ADO$ .(SAS)

$\therefore \angle AOB = \angle AOD$ .

$\therefore \angle AOB + \angle AOD = 180^\circ$ ,

所以 $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$ .

即 $AC \perp BD$ .

猜想3  $AC$ 平分 $BD$ .

证明 由上面已证得 $\triangle ABO \cong \triangle ADO$ .

$\therefore BO = DO$ ,

即 $AC$ 平分 $BD$ .

当然,筝形的对角线还可以帮助我们

求出面积,得出 $S_{\text{筝形}} = \frac{1}{2} AC \cdot BD$ .

进一步,我们还可继续思考更为特殊的四边形——菱形、正方形的对角线的性质,老师告诉我们,这些都是八年级即将要学习的内容.图形的世界真是有趣,就让我们一起期待吧!

教师评析:小作者利用全等三角形的判定严谨地推出了筝形的性质,推理规范、有序有力,并且由对角线垂直性质拓展到筝形的面积公式,关联式探究和学习是十分有益的数学思维活动.将数学知识,特别是不同领域的数学概念或性质恰当地组合、关联,常常能产生新的性质、新的发现.从这个角度看,全等三角形沟通着线段数量关系、角的数量关系,有时还能带来线段的位置关系,是在平面几何学习探究过程中的一个有力的工具.作者文末还思辨地“从一般走向特殊”,猜想了菱形、正方形的性质,并且满怀期待……数学,能让同学们感到有趣、充满期待,也是我们当教师的欣慰!

(指导教师:刘东升)