

邢老师：

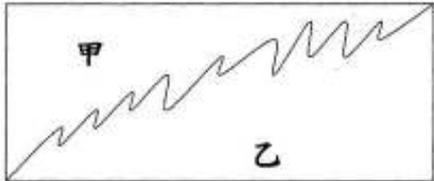
妳好！ 谢谢妳传来的相片！ 也想借此与妳继续讨论上次观课的周界问题。

问题是源自庄家然同学在课堂上运用的工作纸：

課堂工作紙
【周界的認識】

【探究活動—製作較長周界的圖形】

1. 下圖的長方形分成甲、乙兩部份的圖形，圈出下列哪句話是對的？



A. 甲的周界比乙的周界長。
B. 甲的周界比乙的周界短。
C. 甲和乙的周界相等。
D. 甲和乙的面積相等。

2. 怎樣剪才可以使剪出的兩個圖形的周界長度之和是最大的？

- 兩人一組，每組派發正方形手工紙各兩張。
- 預先在紙上畫一條直線，然後沿直線加一刀，剪出兩個圖形。
- 每組學生利用四張手工紙，作不同的嘗試，想想哪種剪法會使兩個圖形的周界長度之和是最大？
- 每組同學畫出在手工紙上所加的線段圖樣，其中分成兩部份圖形的周界長度之和最長是_____圖。



A 圖



B 圖



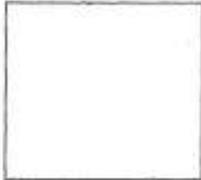
C 圖



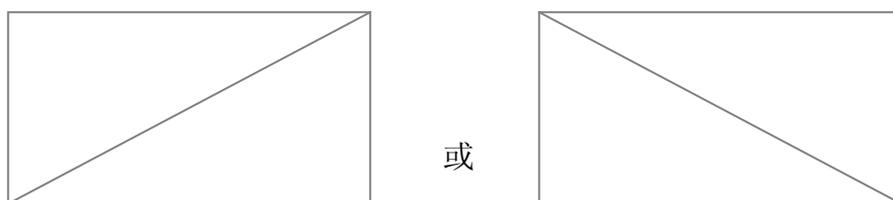
D 圖

結論：

一張手工紙加一直線剪成兩部分，怎樣剪法才可以使剪出的兩個圖形的周界長度之和是最大的？請在右圖中畫出來。



这是一道数学丰富的数题，值得选取与小四学生共同探究及讨论。但由于对角线的剪法是极普遍的选择之一，难以带出学习的需要，而数学丰富的数题有伸延讨

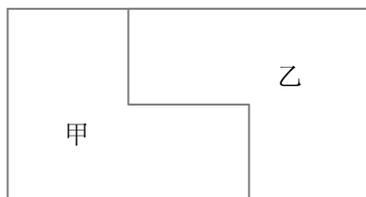


论的价值，所以在课后的会谈里，我请家然同学提出延续讨论的可行方案，家然毕竟是位新任教师，一时间想不到甚么点子。

个了一会儿，我转个话题去打开僵局。我把他的问题修改为：

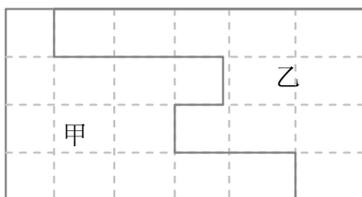
怎样以直线裁剪一个长方形，分成甲、乙两部份(多边形)，使甲、乙两部份的周界都相等于原先长方形的周界？

了解问题之后，家然又一次坠入认真的思维当中，这一阵子邢老师妳加入我们的讨论。与我认识的一些国内优秀教师一样，妳们对解数题的兴趣浓极了，开始沉醉于解题的过程里。家然显然被之前的对角两点占据了他的思考，他开始怀疑这道数题是否存在解答。我刚开始引导他跳离思维上的枷锁，邢老师妳便把得到的结果递过来给我们看，且问我这是否正确的解答。



很珍惜妳参与我们会谈的机会，这会儿灵机一触，我答妳是正确的，并指出思考方向突破了家然对角点的困局，之后我们便把话题转回到教学法的讨论上去。

现在重提这道题，我想妳已察觉上面的剪法甲和乙两个图形的形状(不是题目的要求)与周界相同，却比原先长方形的周界小(未合乎题目的要求)。但祇要沿妳的思路再进一步想，不难发现以下是其中一个解。



明显数解并不唯一，而且是无穷的多。

如果我将题目再一次改写为：

在一个 4×4 格的几何板上(又称钉板, 外框是一个边长为 4 单位, 共 25 点), 用橡皮筋分割成为两个多边形, 使该两个多边形的周界与外框的正方形的周界相等。应怎样分割?

妳可以找到多少个解呢? 这道题还可以怎样延伸呢? 怎样组织与学生讨论呢?

妳喜欢这个问题吗? 有机会值得在数学教室里作一教学尝试。

祝好!

关树培

2008/1/11