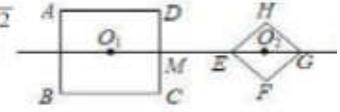


## 第 20 期赛题制作分享

(2007·临汾) 如图, 已知正方形ABCD与正方形EFGH的边长分别是 $4\sqrt{2}$ 和 $2\sqrt{2}$ , 它们的中心 $O_1, O_2$ 都在直线 $l$ 上,  $AD \parallel l$ ,  $EG$ 在直线 $l$ 上,  $l$ 与 $DC$ 相交于点 $M$ ,  $ME=7-2\sqrt{2}$ , 当正方形EFGH沿直线 $l$ 以每秒1个单位的速度向左平移时, 正方形ABCD也绕 $O_1$ 以每秒 $45^\circ$ 顺时针方向开始旋转, 在运动变化过程中, 它们的形状和大小都不改变.



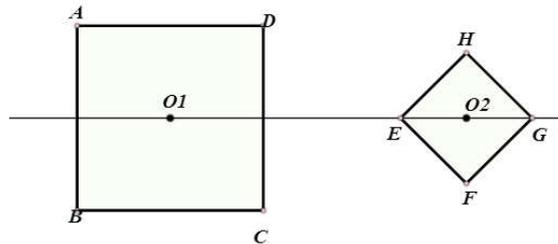
- (1) 在开始运动前,  $O_1O_2 = \underline{9}$  ;
- (2) 当两个正方形按照各自的运动方式同时运动3秒时, 正方形ABCD停止旋转, 这时  $AE = \underline{0}$  ,  $O_1O_2 = \underline{6}$  ;
- (3) 当正方形ABCD停止旋转后, 正方形EFGH继续向左平移的时间为 $x$ 秒, 两正方形重叠部分的面积为 $y$ , 求 $y$ 与 $x$ 之间的函数表达式.

课件链接: <http://www.netpad.net.cn/singleFile.html#posts/11180>

制作思路: 利用单参数  $x$  控制图形的旋转和平移, 拖动变量尺  $x$  实现全部的动画演示.

制作步骤:

- 1, 绘制两个多边形,  $O_1(0, 0)$   $D(2 * \text{sqrt}(2), 2 * \text{sqrt}(2))$   
 $O_2(6-x, 0)$   $E(4-x, 0)$  利用点的旋转和对称绘制符合题目的多边形。隐藏坐标系组, 并画直线  $l$  如下图。



- 2, 设置变量尺  $x$ , 可控制多边形 EFGH 的平移变换。

变量尺[16]				
变量	最小值	最大值	增量	≡
x	-3	13	0.01	-3

- 3, 旋转多边形 ABCD 及四个顶点, 绕  $O_1$  点顺时针旋转角度  $135 * \text{IF}(\text{lesse}(x, 0), (x + 3) / 3, 1)$  并隐藏原多边形。
- 4, 作两个多边形的交, 填充颜色。并测量重合部分的面积。
- 5, 设置参数  $x$  的两个动画: (2)  $-3 \rightarrow 0$ , 和 (3)  $0 \rightarrow 13$ 。最后作出  $x=-3$  的初始化动作按钮。

上面是我的制作分享, 不足之处还望板友多多指正。