

例 2018 年上海市黄浦区中考模拟第 18 题

如图 1，将矩形  $ABCD$  沿对角线  $AC$  折叠，使点  $B$  翻折到点  $E$  处，如果  $DE:AC=1:3$ ，那么  $AD:AB=$  \_\_\_\_\_.

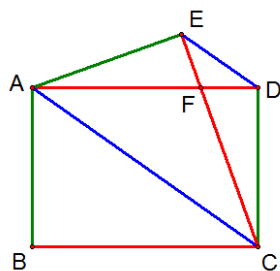


图 1

动感体验

请打开几何画板文件名“18 黄浦 18”，拖动点  $D$  可以改变矩形  $ABCD$  的形状，可以体验到，四边形  $ACDE$  保持等腰梯形的形状， $\triangle ACF$  保持等腰三角形的形状.

答案  $\sqrt{2}$ . 思路如下:

如图 2，由于  $\triangle EAC \cong \triangle DCA$ ，根据全等三角形的对应高相等，可知  $E$ 、 $D$  两点到  $AC$  的距离相等，所以  $ED \parallel AC$ .

所以  $\frac{DF}{AF} = \frac{DE}{AC} = \frac{1}{3}$ . 设  $DF=m$ ,  $AF=3m$ , 那么  $AD=4m$ .

由  $\angle FCA = \angle BCA = \angle CAF$ , 可知  $FC=FA=3m$ .

如图 3，在  $\text{Rt}\triangle FDC$  中，由勾股定理，可得  $DC=2\sqrt{2}m$ .

所以  $\frac{AD}{AB} = \frac{AD}{DC} = \frac{4m}{2\sqrt{2}m} = \sqrt{2}$ .

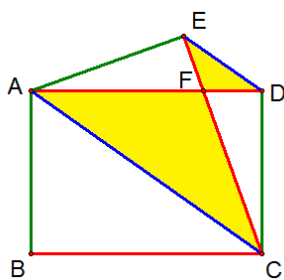


图 2

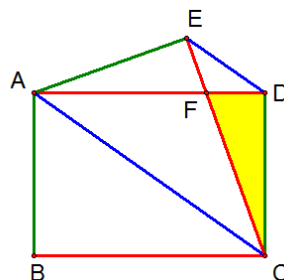


图 3