

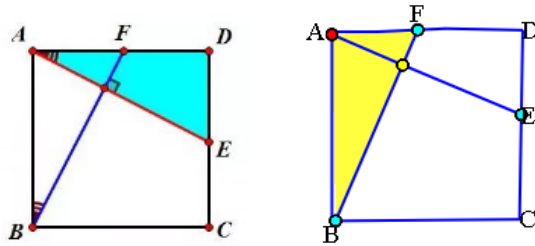
## 专题 02 十字架模型综合



### 类型一：【十字架模型】--正方形

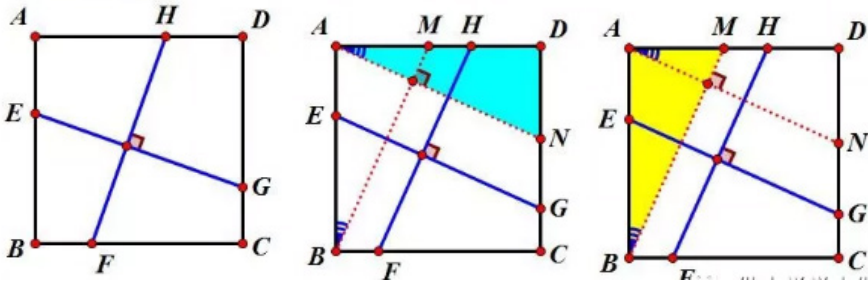
#### 第一种情况：过顶点

在正方形 ABCD 中，AE ⊥ BF，可得 AE=BF，借助于同角的余角相等，证明  $\triangle BAF \cong \triangle ADE$  (ASA) 所以 AE=BF



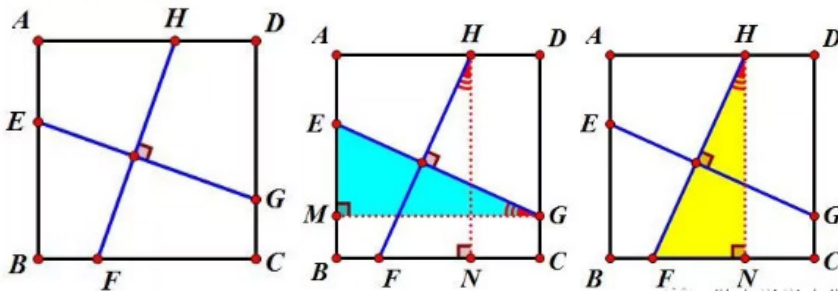
#### 第二种情况：不过顶点

在正方形 ABCD 中，E, F, G, H 分别为 AB, BC, CD, DA 边上的点，其中：EG ⊥ FH，可得 EG=FH



也可以如下证明

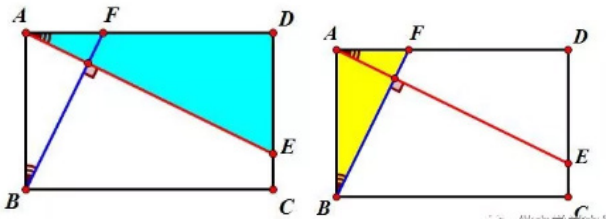
在正方形 ABCD 中，E, F, G, H 分别 AB、BC、CD、DA 边上的点，其中：EG ⊥ FH，可得 EG=FH



### 类型二：【十字架模型】--矩形

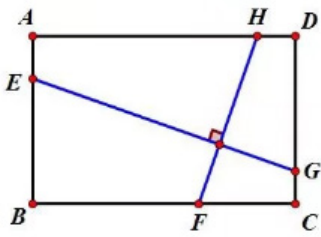
在矩形 ABCD 中，AB=a，AD=b，其中：AE ⊥ BF，探究 AE 与 BF 的关系；

可证： $\triangle ADE \sim \triangle BAF$  所以  $\frac{AE}{BF} = \frac{AD}{AB} = \frac{b}{a} \cdot AE = \frac{b}{a} \cdot BF$

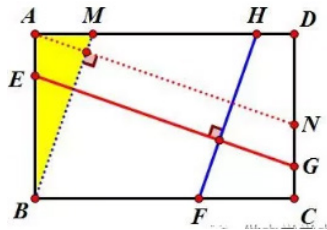
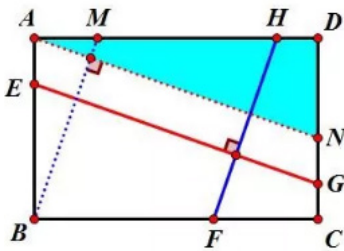


在矩形 ABCD 中，AB=a，AD=b，E, F, G, H 分别为 AB, BC, CD, DA 边上的点，其中：EG ⊥ FH，探究 EG

与 FH 的关系



【解答】

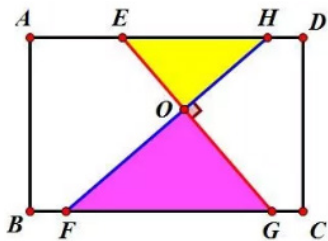


可证:  $\triangle ADN \sim \triangle BAM$

$$\frac{EG}{FH} = \frac{AN}{BM} = \frac{AD}{BA} = \frac{b}{a}$$

$$\therefore EG = \frac{b}{a} \cdot FH$$

但是只有垂直的条件, 点的位置发生变化, 那么可以证明出相似三角形, 但是线段之间的关系不在成立  
在矩形 ABCD 中,  $AB=a$ ,  $AD=b$ , 其中  $EG \perp FH$ , 探究 EG 与 FH 的关系



可证  $\triangle EOH \sim \triangle GOF$



### 典例分析

【典例 1】(2023·嘉鱼县模拟) 【问题探究】如图 1, 正方形 ABCD 中, 点 F、G 分别在边 BC、CD 上, 且  $AF \perp BG$  于点 P, 求证  $AF=BG$ ;

【知识迁移】如图 2, 矩形 ABCD 中,  $AB=m$ ,  $BC=n$ , 点 E、F、G、H 分别在边 AB、BC、CD、AD 上, 且  $EG \perp FH$  于点 P. 求  $\frac{EG}{HF}$  的值;

【拓展应用】如图 3, 在四边形 ABCD 中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $\angle BDC=120^\circ$ ,  $DB=DC$ , 点 E、F 分别在线段 AB、BC 上, 且  $CE \perp DF$  于点 P. 请直接写出  $\frac{CE}{DF}$  的值.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/37613320100010124>