

问题59 直角三角形内阴影部分的面积

邱福星 2021-03-15 25次阅读

六年级

五年级

几何

四年级

难度: ★★★

等积变形

割补法

相似

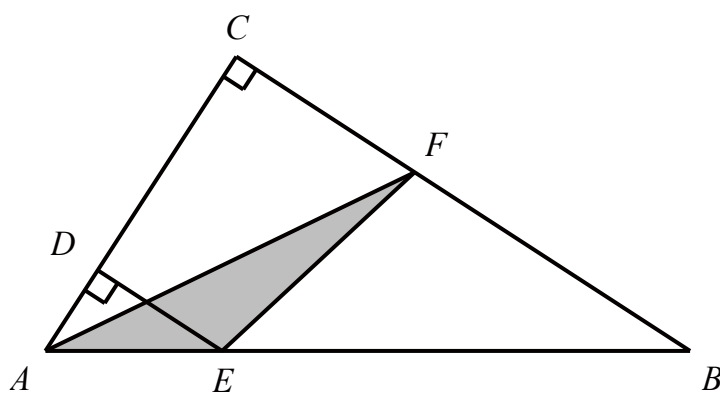


手机扫码看答案

PDF下载



如图，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， DE 和 BC 平行， F 是 BC 上一点，已知 $AD = 2$ ， $BF = 5$ ，求阴影部分的面积。



法1

割补法，由整体减空白易得：

$$\begin{aligned} S_{\triangle AEF} &= S_{\triangle ABF} - S_{\triangle BEF} \\ &= \frac{1}{2} \times BF \times AC - \frac{1}{2} \times BF \times DC \\ &= \frac{1}{2} \times BF \times (AC - DC) \\ &= \frac{1}{2} \times BF \times AD \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \\ &= 5 \end{aligned}$$



法2

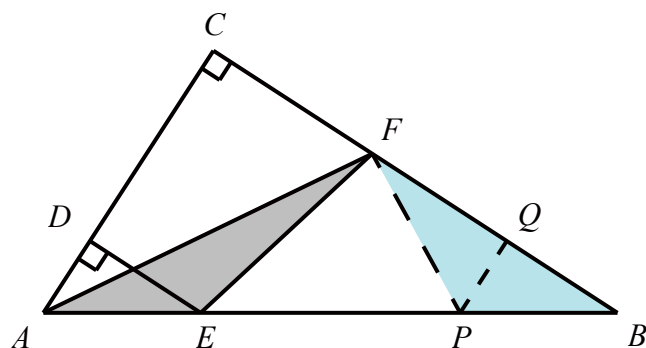
如图，在 AB 上取点 P ，使得 $BP = AE$ ，过 P 作 PQ 垂直 BF 于点 Q 。

易得

$$PQ = AD = 2$$

所以

$$S_{\triangle AEF} = S_{\triangle BPF} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$$



法3

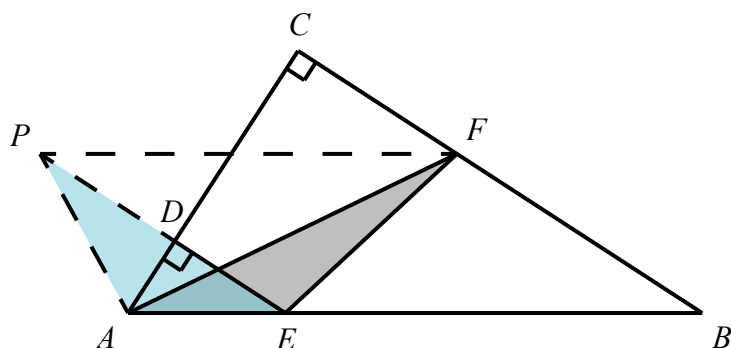
如图，过点 F 作 PF 平行 AB 交 ED 的延长线于点 P ，连接 AP 。

易得

$$PE = BF = 5$$

所以

$$S_{\triangle AEF} = S_{\triangle PAE} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$$



法4

如图，由相似模型易得

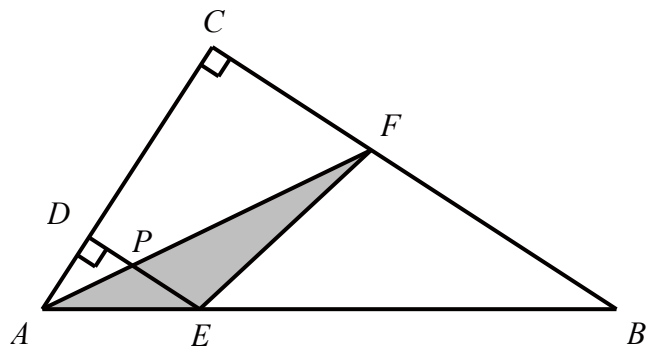
$$\frac{AD}{AC} = \frac{AP}{AF} = \frac{PE}{BF}$$

所以

$$PE \times AC = BF \times AD$$

因此

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} \times PE \times AC = \frac{1}{2} \times BF \times AD = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$$



法5

如图，过点 F 作 FP 垂直 AB 于点 P ，易得 $\triangle ADE \sim \triangle FPB$

所以

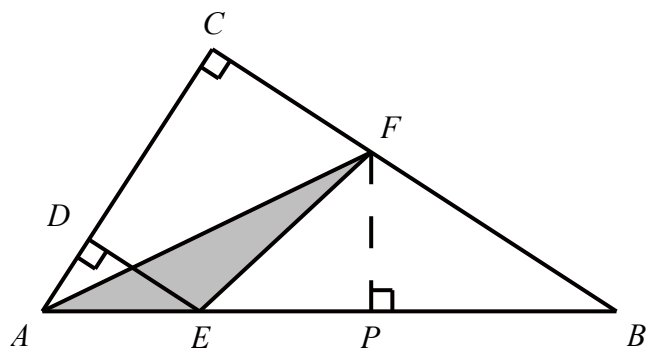
$$\frac{AD}{FP} = \frac{AE}{FB}$$

故

$$AE \times FP = BF \times AD$$

所以

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} \times AE \times FP = \frac{1}{2} \times BF \times AD = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$$



- 作者：邱福星
- 版权：部分题目来自网络，如有侵权，请联系删除

留言区



昵称

必填

邮箱

必填

网址

选填

本站支持上传图片，Latex公式，使用QQ邮箱可以显示头像，欢迎做题！



预览

发送

0 条评论



没有评论

Powered by [Twikoo](#) v1.2.0



Copyright © 2020-2021 Designed by QiuFuxing

本站总访问量22663次

鄂ICP备2020019603号-1