

如图1，将三角板放在正方形 $ABCD$ 上，使三角板的直角顶点 E 与正方形 $ABCD$ 的顶点重合. 三角板的一边交 CD 于点 F ，另一边 CB 的延长线于点 G .

(1) 求证: $EF = FG$;

(2) 如图2，移动三角板，使顶点 E 始终在正方形的对角线上，其他条件不变，(1)中的结论是否仍然成立? 若成立，请给予证明; 若不成立，请说明理由;

(3) 将(2)中的“正方形 $ABCD$ ”改为“矩形 $ABCD$ ”，且使三角板的一边经过点 B ，其他条件不变，若 $AB = a, BC = b$ ，求 $\frac{EF}{EG}$ 的值.

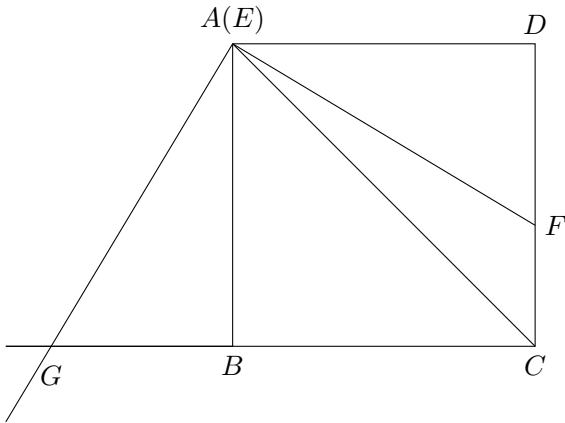


图1

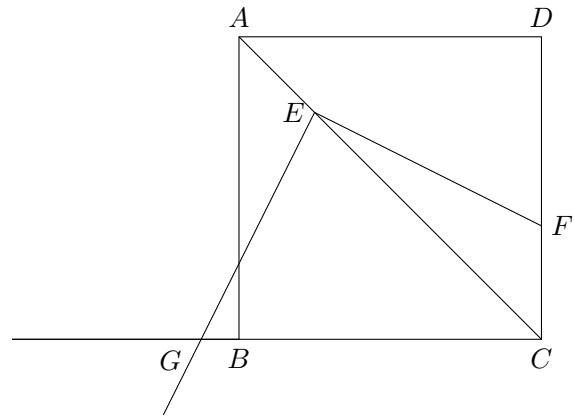


图2