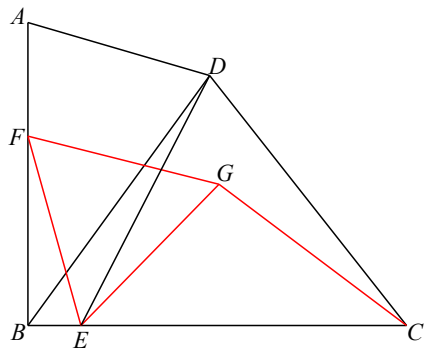


2024 秋季初二数学每日一题打卡 008

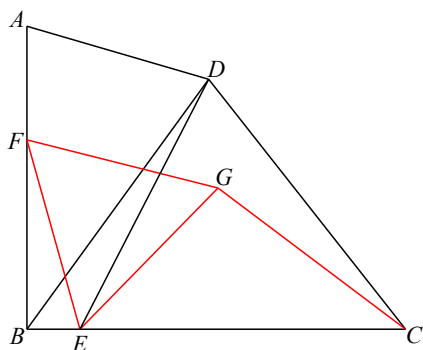
008 试题来源：2023 秋镇江丹阳期中第 18 题

如图， BD 是四边形 $ABCD$ 的对角线， $\triangle ABD$ 的面积为 12， $AB = 6$ ， E 是 BC 上一点，且 $\triangle ECD$ 是等边三角形， F 为 AB 边上的一个动点，连接 EF ，以 EF 为边向右侧作等边 $\triangle EFG$ ，连接 CG ，则 CG 的最小值为 _____。

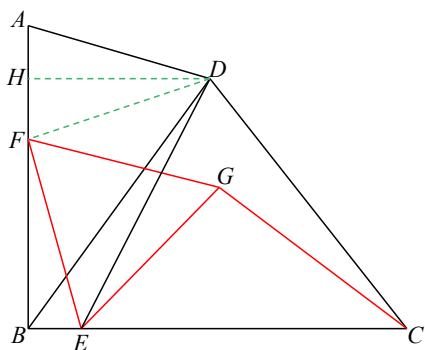


试题解析

如图, BD 是四边形 $ABCD$ 的对角线, $\triangle ABD$ 的面积为 12, $AB=6$, E 是 BC 上一点, 且 $\triangle ECD$ 是等边三角形, F 为 AB 边上的一个动点, 连接 EF , 以 EF 为边向右侧作等边 $\triangle EFG$, 连接 CG , 则 CG 的最小值为 4.



【解答】解: 连接 FD , 过点 D 作 $DH \perp AB$ 于点 H ,



$\because \triangle ABD$ 的面积为 12, $AB=6$,

$$\therefore \frac{1}{2} AB \cdot DH = \frac{1}{2} \times 6 \cdot DH = 12,$$

$$\therefore DH = 4,$$

$\because \triangle FGE$ 和 $\triangle EDC$ 是等边三角形,

$$\therefore FE = GE, \angle FED = \angle GEC,$$

$$\therefore \angle FED = \angle GEC,$$

在 $\triangle FED$ 和 $\triangle GEC$ 中,

$$\begin{cases} FE = GE \\ \angle FED = \angle GEC \\ ED = EC \end{cases}$$

$$\therefore \triangle FED \cong \triangle GEC (SAS),$$

$$\therefore FD = GC,$$

\therefore 当 $FD \perp AB$ 时, FD 有最小值, 即 GC 有最小值,

即点 F 与点 H 重合时, GC 有最小值, 最小值为 4.

故答案为: 4.