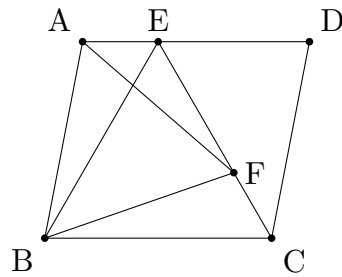


第 100 問

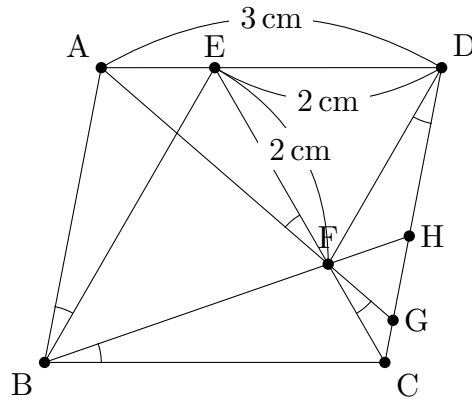
下図のように,  $AD = 3\text{ cm}$  の平行四辺形  $ABCD$  がある. 辺  $AD$  上に  $AE = 1\text{ cm}$ ,  $ED = 2\text{ cm}$  となるように点  $E$  をとると,  $\triangle EBC$  が正三角形となった. さらに, 辺  $EC$  上に点  $F$  をとると,  $\triangle FAB$  もまた正三角形となった. このとき,  $AB$  の長さを一辺とする正方形の面積の大きさを求めよ.



作問者: negi\_0613\_

# 解答

図のように点をとる.



このとき,

$$\triangle ABE \cong \triangle FBC$$

$$\triangle CFH \sim \triangle CDE$$

$$\triangle AEF \sim \triangle FHD$$

が成り立つので,  $\triangle FHG$  が正三角形であることの注意すれば,  $FC = 1\text{ cm}$ ,  $EF = 2\text{ cm}$ ,  $ED = 2\text{ cm}$ ,  $CG : GH : HD = 1 : 2 : 4$  である. ここで, 特に  $\triangle AEF \sim \triangle FHD$  であることに注意すれば,  $CG = ①\text{ cm}$  とおくと,  $1 : ⑦ = ② : 2$ . すなわち,  $7 \times ① \times ① = 1$  が成り立つ. 求める面積は  $⑦ \times ⑦ = 49 \times ① \times ① = 7$ . よって  $7\text{ cm}^2$ .