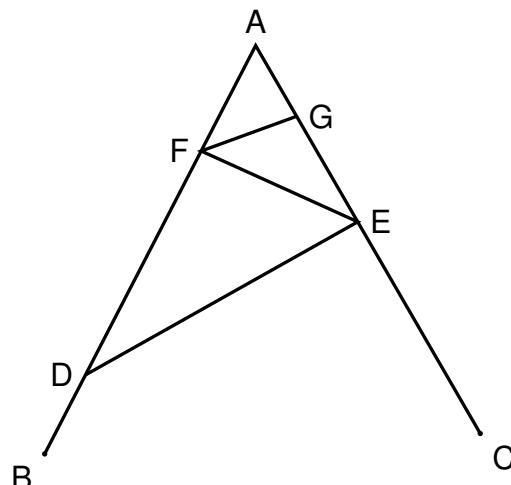


La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. On donne les informations suivantes :

- Le triangle ADE a pour dimensions :
 $AD = 7 \text{ cm}$, $AE = 4,2 \text{ cm}$ et $DE = 5,6 \text{ cm}$.
- F est le point de $[AD]$ tel que $AF = 2,5 \text{ cm}$.
- B est le point de $[AD]$ et C est le point de $[AE]$ tels que : $AB = AC = 9 \text{ cm}$.
- La droite (FG) est parallèle à la droite (DE).

1. Réaliser une figure en vraie grandeur.
2. Prouver que ADE est un triangle rectangle en E.
3. Calculer la longueur FG.



Correction

- ## 1. Voir ci-contre

- ## 2. On calcule :

$$AD^2 \equiv 7^2 \equiv 49, \ AE^2 \equiv 4, 2^2 \equiv 17, 64 \text{ et}$$

$$DF^2 = 5 \cdot 6^2 = 31 \cdot 36$$

Or $17,64 + 31,36 = 49$ ou encore $AE^2 + DE^2 = AD^2$, ce qui montre d'après la réciproque de Pythagore que le triangle ADE est rectangle en E car d'hypoténuse [AD].

3. Dans le triangle ADE on a (FG) parallèle à (DE) ; on a donc une configuration de Thalès et par conséquent l'égalité de quotients :

$$\frac{FG}{DE} = \frac{AF}{AD}, \text{ soit } \frac{FG}{5,6} = \frac{2,5}{7}.$$

$$\text{On a donc } FG = \frac{2,5}{7} \times 5,6 = \frac{14}{7} = 2 \text{ cm.}$$

