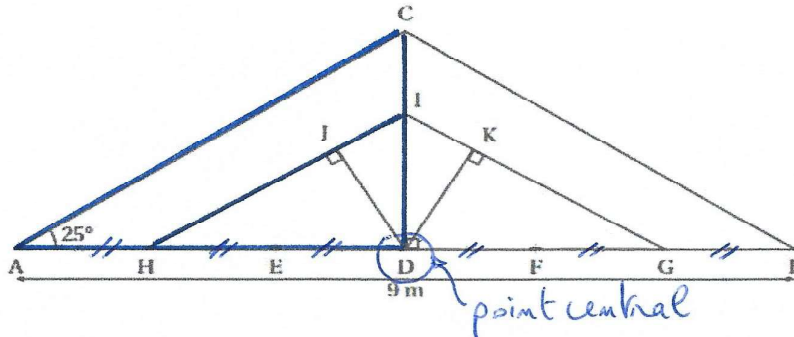


## Comment appliquer la propriété de Thalès dans une figure non élémentaire

Cet exemple doit vous aider à trouver, dans une figure non élémentaire, la *configuration de Thalès* qui vous permettra de bien répondre à la question posée. Pour cela, les hypothèses de l'énoncé (quelles sont les droites parallèles ?) et la question posée (quelle est la longueur cherchée ?).

### Un exemple vu au Brevet (d'après sujet Amérique du Sud 2015)

Un charpentier doit réaliser pour un de ses clients la charpente dont il a fait le schéma ci-dessous :



Il ne possède pas pour le moment toutes les dimensions nécessaires pour la réaliser mais il sait que :

- la charpente est symétrique par rapport à la poutre [ CD ],
- les poutres [ AC ] et [ HI ] sont parallèles.

On sait que la longueur CD est égale à 2,10 m. Calculer la longueur DI.

On isole dans ce schéma une configuration de Thalès avec les triangles  $\triangle DHI$  et  $\triangle DCA$ .

→ on a bien  $(HI) \parallel (AC)$ .

Les points D, H, A et D, I, C sont alignés dans le même ordre.

D est le point central.

Donc on peut appliquer la propriété de Thalès.

$$\text{On a : } \frac{DH}{DA} = \frac{DI}{DC} = \frac{HI}{AC} \rightarrow \frac{3}{4,5} = \frac{DI}{2,1} = \frac{HI}{AC}$$

pour DH, on sait que AB est divisée en six parties égales mesurant chacune  $9:6 = 1,5 \text{ cm} \rightarrow DH = 2 \times 1,5 = 3 \text{ cm}$ .  
pour DA, on fait  $9:2 = 4,5 \text{ cm}$ .

$$\text{On obtient : } \frac{3}{4,5} = \frac{DI}{2,1}$$

$$\text{soit } DI = (3 \times 2,1) : 4,5 = 1,4 \text{ cm.}$$