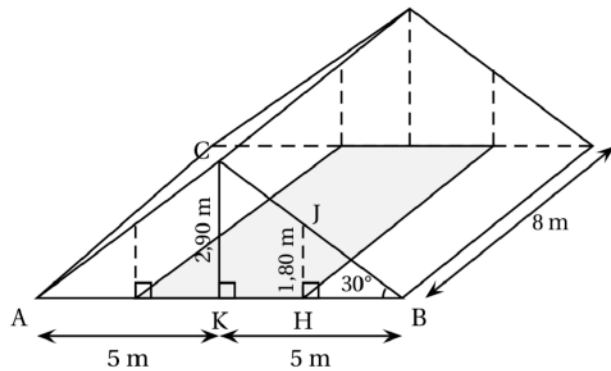


1. **a.** Tracer un triangle CDE rectangle en D tel que  $CD = 6,8$  cm et  $DE = 3,4$  cm.
- b.** Calculer CE au dixième de centimètre près.
2. **a.** Placer le point F sur [CD] tel que  $CF = 2$  cm.
- b.** Placer le point G sur [CE] tel que  $FG = 1$  cm.
- c.** Les droites (FG) et (DE) sont-elles parallèles?

Madame Duchemin a aménagé un studio dans les combles de sa maison, ces combles ayant la forme d'un prisme droit avec comme base le triangle ABC isocèle en C.

Elle a pris quelques mesures, au cm près pour les longueurs et au degré près pour les angles. Elle les a reportées sur le dessin ci-dessous représentant les combles, ce dessin n'est pas à l'échelle.



Madame Duchemin souhaite louer son studio.

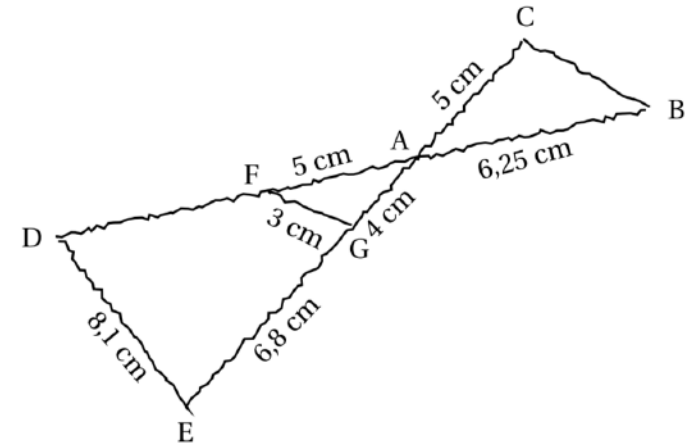
Les prix de loyer autorisés dans son quartier sont au maximum de 20 € par  $m^2$  de surface habitable.

Une surface est dite habitable si la hauteur sous plafond est de plus de 1,80 m (article R111 – 2 du code de construction) : cela correspond à la partie grisée sur la figure.

Madame Duchemin souhaite fixer le prix du loyer à 700 €.

Peut-elle louer son studio à ce prix?

Pour illustrer l'exercice, la figure ci-dessous a été faite à main levée.



Les points D, F, A et B sont alignés, ainsi que les points E, G, A et C. De plus, les droites (DE) et (FG) sont parallèles.

1. Montrer que le triangle AFG est un triangle rectangle.
2. Calculer la longueur du segment [AD]. En déduire la longueur du segment [FD].
3. Les droites (FG) et (BC) sont-elles parallèles? Justifier.

Pour soutenir la lutte contre l'obésité, un collège décide d'organiser une course.

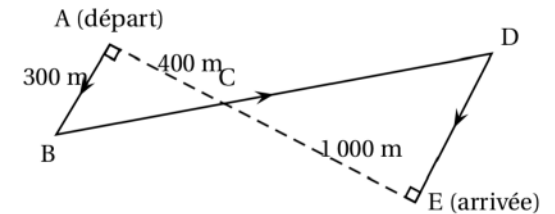
Un plan est remis aux élèves participant à l'épreuve.

Les élèves doivent partir du point A et se rendre au point E en passant par les points B, C et D.

C est le point d'intersection des droites (AE) et (BD)

La figure ci-contre résume le plan, elle n'est pas à l'échelle.

On donne  $AC = 400$  m,  $EC = 1000$  m et  $AB = 300$  m.



1. Calculer BC.
2. Montrer que  $ED = 750$  m.
3. Déterminer la longueur réelle du parcours ABCDE.