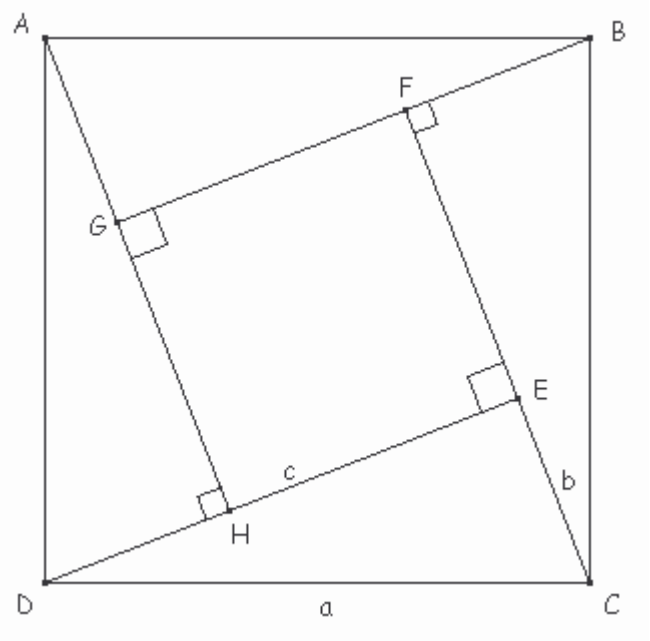
Relations dans le triangle rectangle

Activité

Exercice 1

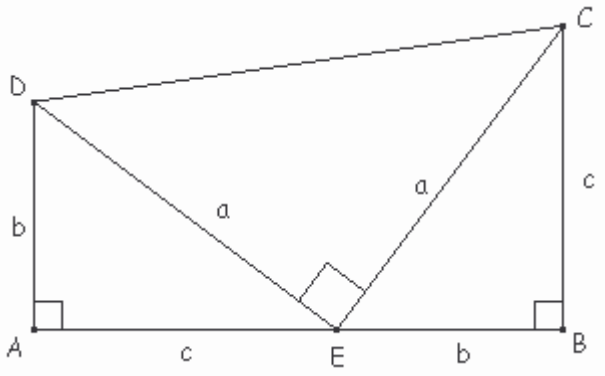


On a :

$$\begin{cases} AB = BC = CD = AD = a \\ AG = BF = CE = DH = b \\ AH = BG = CF = DE = c \end{cases}$$

1. Calculer les aires :
   - du carré ABCD ;
   - du carré EFGH ;
   - du triangle ADH.
2. Quelle relation peut-on écrire entre ces différentes aires ?
3. Conclure.

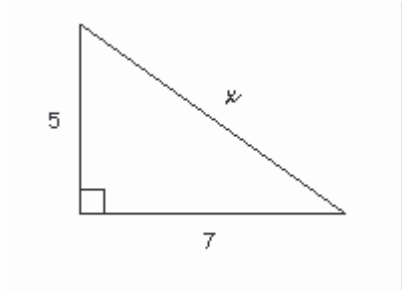
Exercice 2

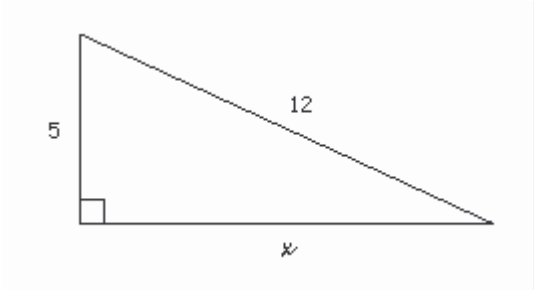


1. Calculer les aires :
   - du quadrilatère ABCD ;
   - des triangles ADE, BCE et CDE.
2. Quelle relation peut-on écrire entre ces différentes aires ?
3. Conclure.

Exercice 3

Calculer x dans les cas suivants :





Exercice 4

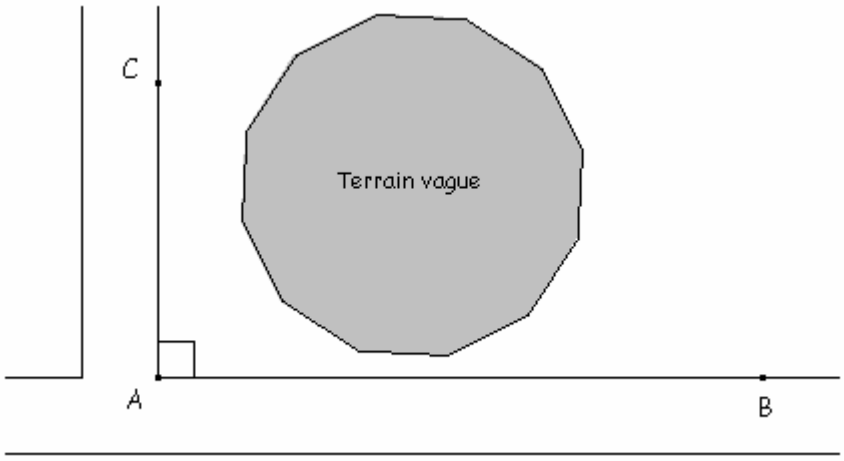
Léo souhaite installer une armoire dans une petite pièce. L'armoire est posée à plat sur le sol. La hauteur du plafond est 250 cm. La hauteur et la profondeur de l'armoire sont respectivement 242 cm et 72 cm.
Léo parviendra-t-il à mettre l'armoire en place ?

Exercice 5

Léo et Léa se promènent en ville. Arrivés en B, Léo décide de couper à travers le terrain vague, en ligne droite suivant BC.
Léa décide de passer par le point A.

On donne :

- AB=80m ;
- AC=39m.



1. Calculer la différence de longueur entre les deux chemins.
2. On suppose que Léo marche difficilement dans la partie BC et que sa vitesse moyenne est de 3,6km/h. A quelle vitesse devra marcher Léa pour arriver en même temps que Léo en C ?

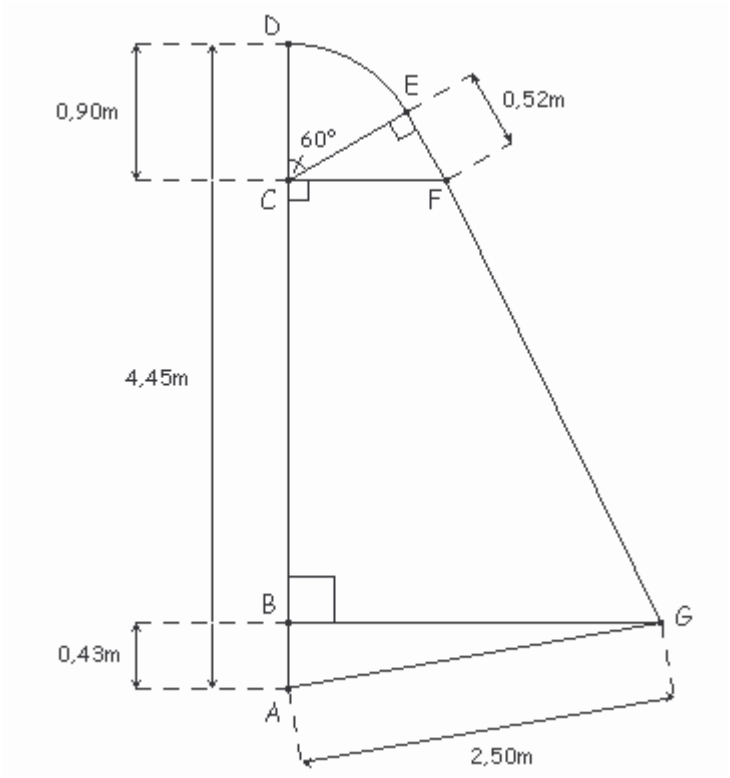
Exercice 6

La figure ci-contre représente une voile de planche à voile dont on veut déterminer l'aire.

Les cotes sont données sur la figure :

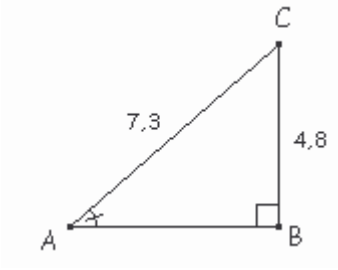
Les mesures des cotes seront arrondies à 0,01m, les aires à 0,01m² et les mesures des angles au degré.

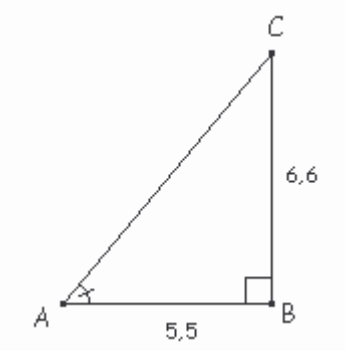
1. Calculer les cotes BC, CF et BG.
2. Calculer les aires des triangles ECF et ABG.
3. Quelle est la nature du quadrilatère CFGB ? Justifier la réponse et calculer son aire.
4. Calculer l'aire du secteur grisé $D\hat{C}E$.
5. Déterminer l'aire totale de la voile.

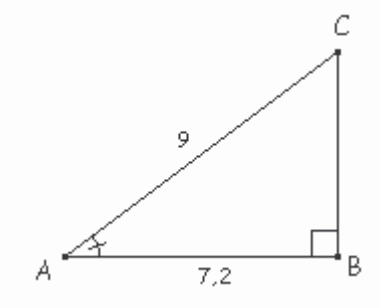


Exercice 7

Calculer $\hat{A}$ dans les cas suivants :

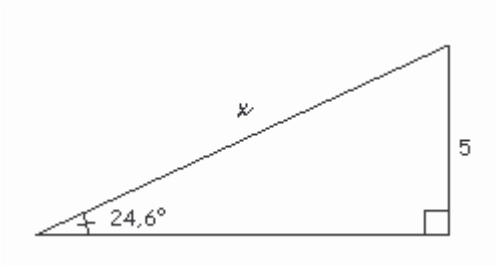


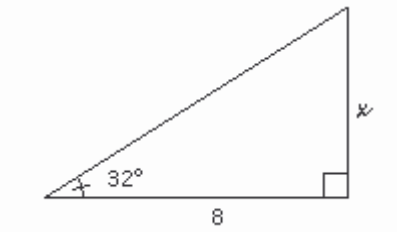


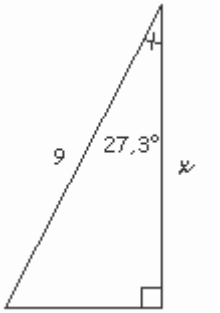


Exercice 8

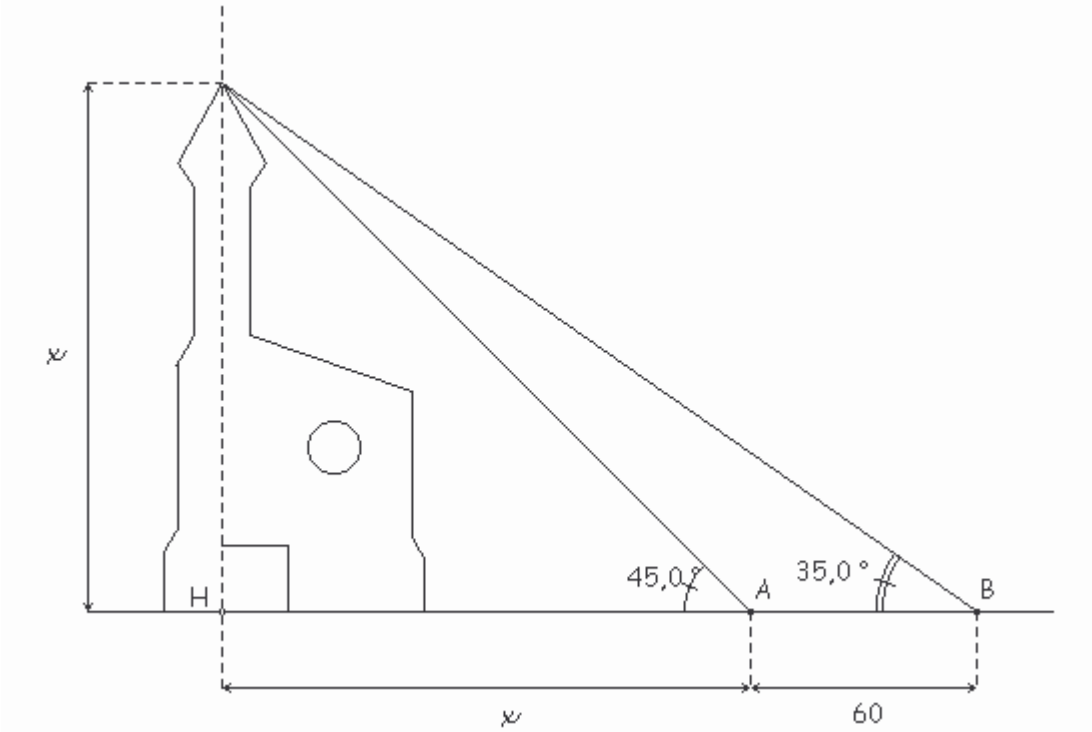
Calculer x dans les cas suivants :







Exercice 9



Un observateur placé en un point A voit la flèche de la cathédrale de Strasbourg sous un angle de 45°. S'il recule de 60m, il la voit sous un angle de 35°.

Calculer la hauteur de la cathédrale