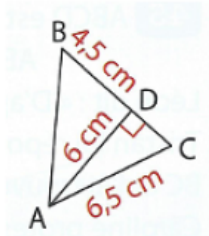


## EXERCICE 1 : Problèmes plus difficiles

### 18 Le théorème de Pythagore

Calcule l'aire du triangle ABC

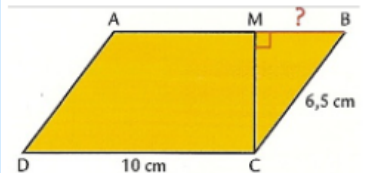


### 23 Le théorème de Pythagore

Le drone de Juliette est coincé dans l'arbre, à une hauteur de 4 m. Elle part chercher l'échelle qui mesure 5 m. Elle place le pied de l'échelle à 1.50 m du pied de l'arbre; Juliette pourra-t-elle atteindre son drone?

### 19 Le théorème de Pythagore

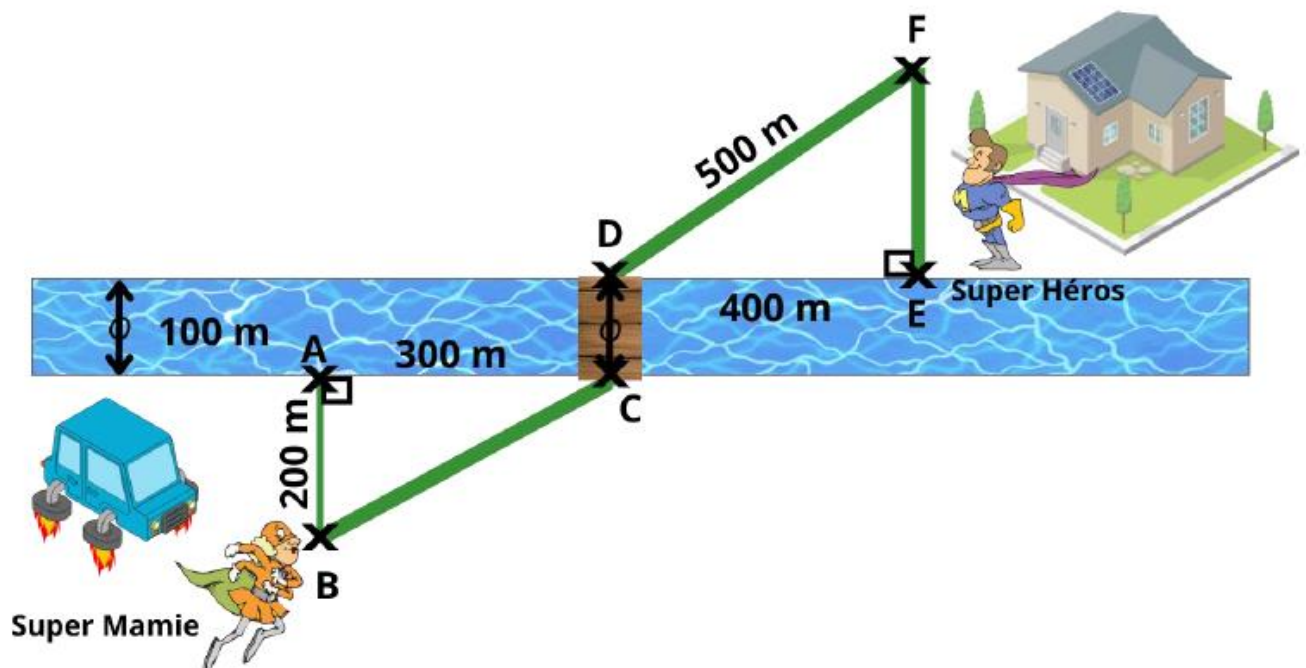
Sur la figure ci-contre, ABCD est un parallélogramme de  $52 \text{ cm}^2$  d'aire. Calcule MB.



## EXERCICE 2 :

Super Mamie part prendre le thé chez son fils Super Héros.

Calcule la distance qu'elle doit parcourir pour se rendre chez Super Héros en passant par les sentiers et le pont sur le ruisseau. Arrondis au mètre.

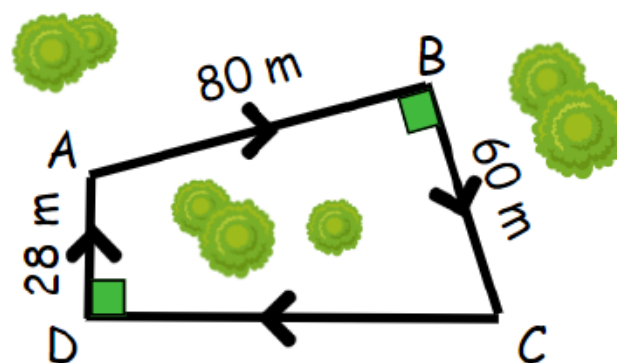


### EXERCICE 3 :

Monsieur Frémy prépare un entraînement pour le cross du collège.

Ses élèves de 3<sup>ème</sup> doivent parcourir 1,4 km en partant du point A et en suivant le sens des flèches.

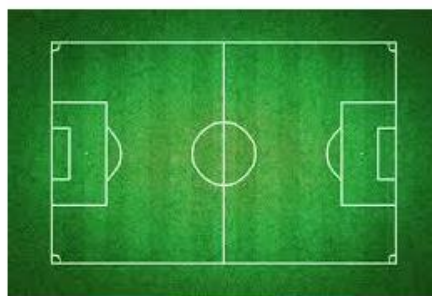
1. Calculer la longueur AC.
2. Calculer la longueur DC.
3. Quelle est la longueur d'un tour complet ? Justifier la réponse.
4. Combien de tours complets les élèves doivent-ils faire ? Justifier la réponse.
5. Sur quel point du parcours se terminera leur course ? Justifier la réponse.



### EXERCICE 4 :



4 m



105 m

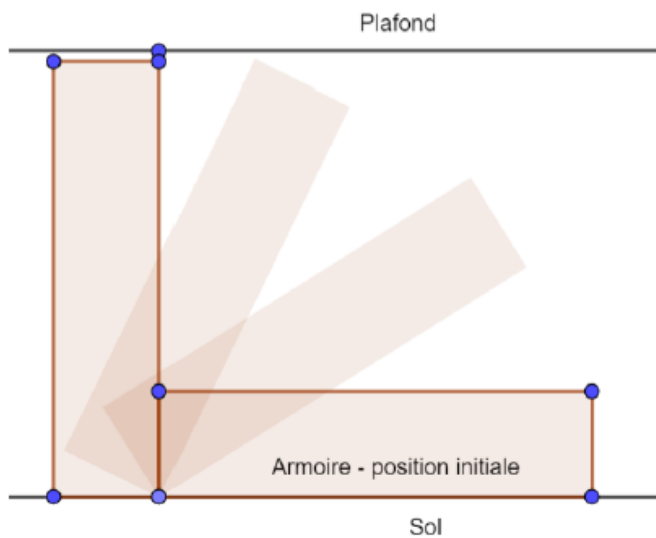
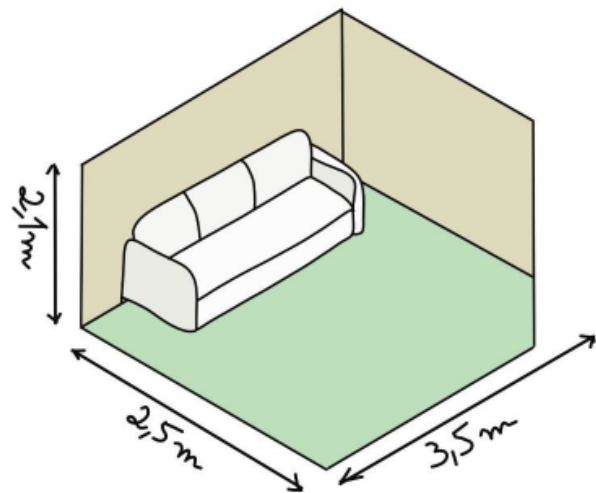
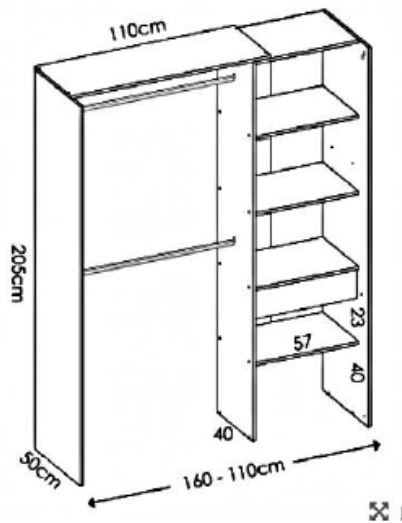
15 juillet 2018, à Moscou, dans le stade Loujniki, la France vient d'être sacrée championne du monde de football pour la 2<sup>nde</sup> fois.

Un supporter vous met au défi :

Le stade a une longueur de 105 m exactement. Si on attache une corde non élastique de 105 m de long au bas de chaque drapeau de coin, on est d'accord que personne ne pourra lever cette corde ! Ajoutons seulement 1 m à cette corde ... elle mesure maintenant 106 m. En la soulevant en son milieu, est-il possible de faire passer le car de l'équipe de France dessous ? Justifie ta réponse.

### EXERCICE 5 :

Maxence a acheté un meuble qu'il a monté, au sol, au milieu de son salon. Voici les dimensions du meuble en question ainsi que celles de la pièce...



Il souhaite donc faire basculer son meuble comme représenté sur le schéma ci-contre (réalisé à l'échelle)

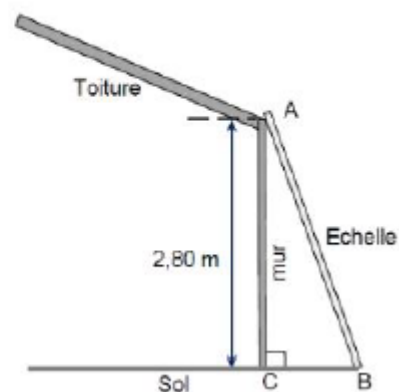
**Expliquer pourquoi il ne pourra pas relever son meuble**

### EXERCICE 6 :

Valentin souhaite changer des ardoises de sa toiture. Pour cela, il utilise une échelle.

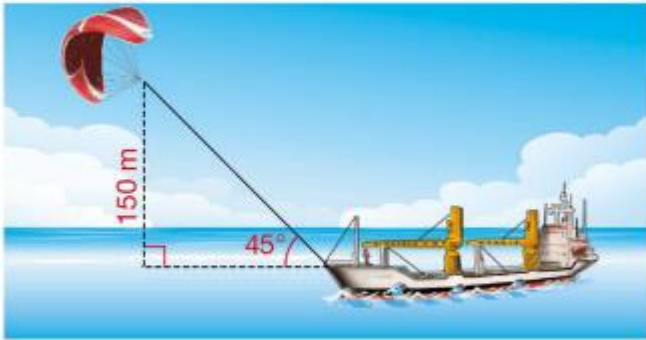
On note  $A$  et  $B$  les points de contact de l'échelle respectivement avec le toit et le sol. La longueur de l'échelle est de 3 m.

1. Calculer la distance entre le mur et le pied de l'échelle.  
Arrondir le résultat au centième.
2. Le risque de chute est limité si la distance  $BC$  est comprise entre 25 % et 40 % de la longueur  $AB$ .  
Est-ce le cas ? Justifier la réponse.



### EXERCICE 6 :

Pour réduire la consommation en diesel d'un cargo, des ingénieurs ont fixé un gigantesque cerf-volant à la proue, pour pouvoir tirer le cargo selon un angle de  $45^\circ$ , depuis une hauteur verticale de 150 m.

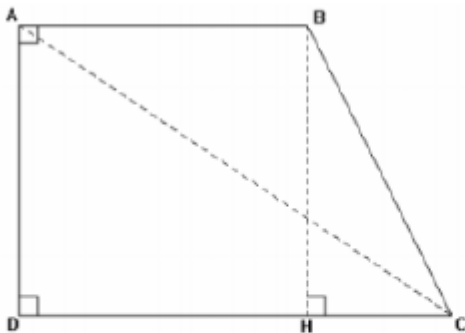


Calculer une valeur approchée à l'unité près de la longueur, en m, de la corde du cerf-volant.

*D'après PISA 2012*

### EXERCICE 7 :

Sur la figure ci-dessous, ABCD est un trapèze rectangle.



*(la figure n'est pas en vraie grandeur)*

On donne  $AB = DH = 2,5$  cm,  $AD = BH = 3$  cm et  $AC = 5$  cm.

Calculer l'aire et le périmètre de ce trapèze. On donnera une valeur approchée au millimètre près pour le périmètre.