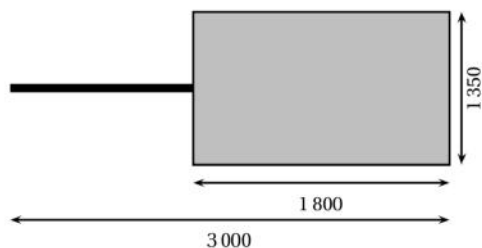


On dispose des informations suivantes :

Toutes les valeurs présentes sur les schémas sont en millimètres.

Dimensions de la remorque



Longueur du fusil sous-marin



2100

On suppose que le fond de la remorque est un rectangle.

Le fusil sous-marin peut-il être placé « à plat » dans la remorque? Justifier la réponse.

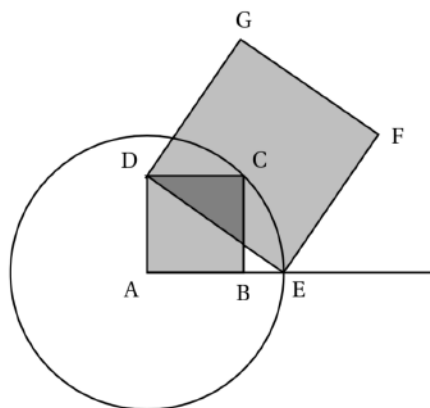
Dans cet exercice, toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Avec un logiciel de géométrie, on exécute le programme ci-dessous.

Programme de construction :

- Construire un carré ABCD;
- Tracer le cercle de centre A et de rayon [AC];
- Placer le point E à l'intersection du cercle et de la demi-droite [AB];
- Construire un carré DEFG.

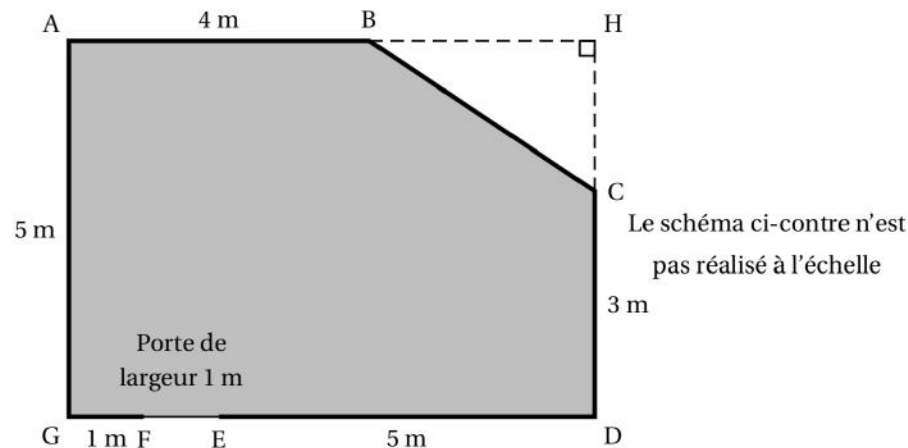
Figure obtenue :



1. Sur la copie, réaliser la construction avec $AB = 3$ cm.
2. Dans cette question, $AB = 10$ cm.
 - a. Montrer que $AC = \sqrt{200}$ cm.
 - b. Expliquer pourquoi $AE = \sqrt{200}$ cm.
 - c. Montrer que l'aire du carré DEFG est le triple de l'aire du carré ABCD.
3. On admet pour cette question que pour n'importe quelle longueur du côté [AB], l'aire du carré DEFG est toujours le triple de l'aire du carré ABCD.
 En exécutant ce programme de construction, on souhaite obtenir un carré DEFG ayant une aire de 48 cm^2 .
 Quelle longueur AB faut-il choisir au départ?

Monsieur Chapuis souhaite changer le carrelage et les plinthes¹ dans le salon de son appartement. Pour cela il doit acheter des carreaux, de la colle et des plinthes en bois qui seront clouées. Il dispose des documents suivants :

Document 1 : **plan**, la pièce correspond à la partie grisée



Document 2

Carrelage

Taille d'un carreau : $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$
 Epaisseur d'un carreau : $0,9 \text{ cm}$
 Conditionnement : $1,25 \text{ m}^2$ par boîte

Prix : $19,95 \text{ €}$ par boîte

Plinthe

Forme : rectangulaire de longueur 1 m
 Vendue à l'unité
 Prix : $2,95 \text{ €}$ la plinthe en bois

Document 3

Colle pour le carrelage

Conditionnement : sac de 25 kg
 Rendement (aire que l'on peut coller) : 4 m^2 par sac

Prix : 22 € le sac

Paquet de clous pour les plinthes

Prix : $5,50 \text{ €}$ le paquet

1.
 - a. En remarquant que la longueur GD est égale à 7 m , déterminer l'aire du triangle BCH.
 - b. Montrer que l'aire de la pièce est 32 m^2 .
2. Pour ne pas manquer de carrelage ni de colle, le vendeur conseille à monsieur Chapuis de prévoir une aire supérieure de 10% à l'aire calculée à la question 1.
 Monsieur Chapuis doit acheter des boîtes entières et des sacs entiers.
 Déterminer le nombre de boîtes de carrelage et le nombre de sacs de colle à acheter.
3. Le vendeur recommande aussi de prendre une marge de 10% sur la longueur des plinthes.
 Déterminer le nombre total de plinthes que monsieur Chapuis doit acheter pour faire le tour de la pièce.
 On précise qu'il n'y a pas de plinthe sur la porte.
4. Quel est le montant de la dépense de monsieur Chapuis, sachant qu'il peut se contenter d'un paquet de clous? Arrondir la réponse à l'euro près.

1. Une plinthe est un élément décoratif de faible hauteur fixé au bas des murs le long du sol.