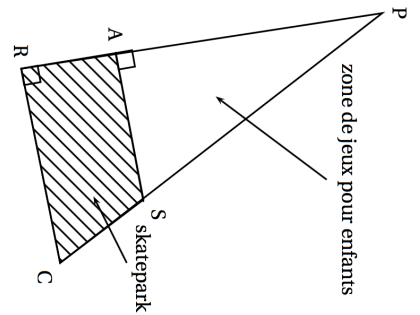
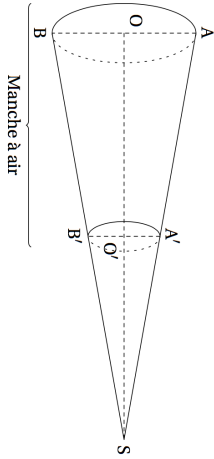


- La figure PRC ci-contre représente un terrain appartenant à une commune. Les points P, A et R sont alignés. Les points P, S et C sont alignés. Il est prévu d'aménager sur ce terrain :
- une « zone de jeux pour enfants » sur la partie PAS ;
 - un « skatepark » sur la partie RASC.
- On connaît les dimensions suivantes :
 $PA = 30$ m ; $AR = 10$ m ; $AS = 18$ m.



- La commune souhaite semer du gazon sur la « zone de jeux pour enfants ». Elle décide d'acheter des sacs de 5 kg de mélange de graines pour gazon à 13,90 € l'unité. Chaque sac permet de couvrir une surface d'environ 140 m². Quel budget doit prévoir cette commune pour pouvoir semer du gazon sur la totalité de la « zone de jeux pour enfants » ?
- Calculer l'aire du « skatepark ».

Sur l'altiport (aérodrome d'altitude) de la station de ski se trouve une manche à air qui permet de vérifier la direction et la puissance du vent. Cette manche à air à la forme d'un tronç de cône de révolution obtenu à partir d'un cône auquel on enlève la partie supérieure, après section par un plan parallèle à la base.



- On donne : $AB = 60$ cm, $A'B' = 30$ cm, $BB' = 240$ cm.
 O est le centre du disque de la base du grand cône de sommet S.
 O' milieu de [OS], est le centre de la section de ce cône par un plan parallèle à la base.
- Démontrer que la longueur SB est égale à 480 cm.
 - Calculer la longueur SO. On arrondira le résultat au centimètre.
 - Calculer le volume d'air qui se trouve dans la manche à air. On arrondira au centimètre cube.

On rappelle les formules du volume d'un cône et l'aire d'un disque de rayon R :

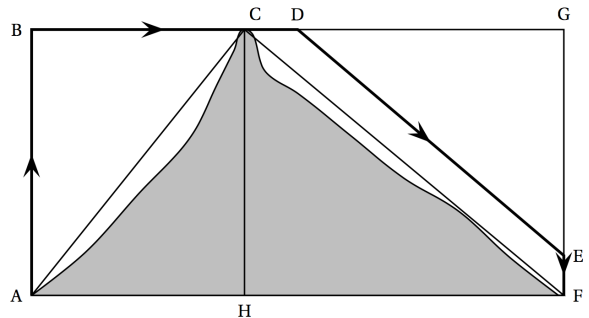
$$V_{\text{cône}} = \frac{1}{3} \times \text{aire de la base} \times \text{hauteur} \quad \text{et} \quad A_{\text{disque}} = \pi \times R^2$$

L'inspecteur G. est en mission dans l'Himalaya. Un hélicoptère est chargé de le transporter en haut d'une montagne puis de l'amener vers son quartier général.

Le pilote : « Alors, je vous emmène, inspecteur ? »
 L'inspecteur : « OK, allons-y ! Mais d'abord, puis-je voir le plan de vol ? »

Le trajet ABCDEF modélise le plan de vol. Il est constitué de déplacements rectilignes. On a de plus les informations suivantes :

- $AF = 12,5$ km ; $AC = 7,5$ km ; $CF = 10$ km ; $AB = 6$ km ; $DG = 7$ km et $EF = 750$ m.
- (DE) est parallèle à (CF).
- ABCH et ABGF sont des rectangles



Le pilote : « Je dois faire le plein ... »

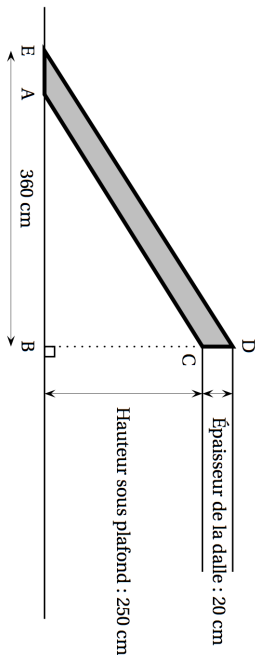
L'inspecteur : « Combien consommez-vous votre hélico ? »

Le pilote : « 1,1 L par km pour ce genre de trajet »

L'inspecteur : « Mais le plein nous surchargerait ! 20 L de carburant seront très largement suffisants. »

- Vérifier que la longueur du parcours est de 21 kilomètres. Dans cette question, toute trace de recherche sera valorisée.
- Le pilote doit-il avoir confiance en l'inspecteur G ? Justifier votre réponse.

Germain souhaite réaliser un escalier pour monter à l'étage de son appartement. Elle a besoin pour cela de connaître les dimensions du limon (planche dans laquelle viendront se fixer les marches de cet escalier). Elle réalise le croquis ci-dessous.



- Sur ce croquis :
- le limon est représenté par le quadrilatère ACDE.
 - les droites (AC) et (ED) sont parallèles.
 - les points E, A et B sont alignés.
 - les points B, C et D sont alignés.

- Prouver que $ED = 450$ cm.
- Calculer les deux dimensions AC et AE de cette planche. Arrondir les résultats au centimètre.