

Swan vient d'écrire le script suivant :

- 1 Quelles sont les cinq figures que ce script permet de construire ?
- 2 Donner les dimensions de la dernière figure construite en utilisant deux méthodes différentes.



```

quand cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  mettre n à 1
  répéter jusqu'à n = 5
    avancer de 60 / n
    tourner de 90 degrés
    avancer de 80 / n
    aller à x: 0 y: 0
    ajouter à n 1
  
```

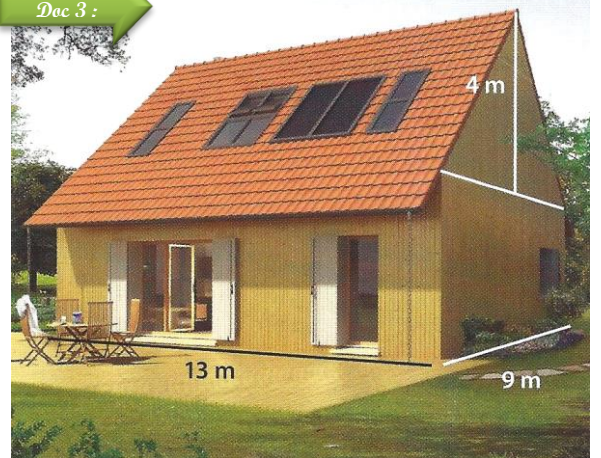
Doc 1 :

Définie à l'article R111-2 du Code de la construction et de l'habitation, la surface habitable représente la somme des surfaces de plancher de chaque pièce. Ne doivent pas être prises en compte dans ce calcul les parties de locaux n'atteignant pas au minimum 1,80 mètre de hauteur.

Doc 2 :

Le prix moyen au m<sup>2</sup> d'une maison à Périgueux est de 1416 €.

Doc 3 :




Calculer le prix de vente possible de cette maison située à Périgueux.

### Exercice n°3:

Jean Charles a commencé sa descente, qui doit être rectiligne, pour atterrir sur l'aérodrome de Sallanches.



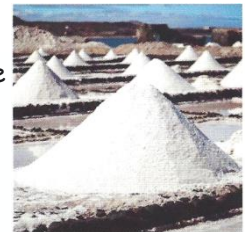
<p><b>Document 1:</b> Trajectoire d'approche de Jean Charles</p>	 <p>Aérodrome de Sallanches (Haute-Savoie)</p>
<p><b>Document 2:</b> Données propres à cette manœuvre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Altitude de l'assiette de descente (point D) : 2 700 pieds.</li> <li>➤ Altitude de l'aérodrome : 1 700 pieds.</li> <li>➤ Hauteur des arbres (point M) : 15 m</li> <li>➤ Dimensions de la piste : 600 m x 20 m.</li> <li>➤ La piste étant courte Jean Charles doit se poser au point A.</li> <li>➤ La vitesse préconisée pour l'approche et l'atterrissage est de 130 km/h.</li> </ul>
<p><b>Document 3:</b> Distances</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La distance au niveau du sol séparant Jean Charles du point A vaut 2 500 m lorsqu'il se trouve au point D.</li> <li>➤ La distance séparant les arbres du point A vaut 160 m.</li> <li>➤ 1 pied représente environ 0,3 m.</li> </ul>

Aidez-le à décider s'il ne risque pas d'accrocher les arbres qui sont devant la piste et à calculer le temps qui lui reste avant d'atterrir.

### Exercice n°4:

#### Cône de sel

Dans les marais salants, le sel récolté est stocké sur une surface plane comme l'illustre la photographie ci-contre.



On admet qu'un tas de sel a toujours la forme d'un cône de révolution.

- 1 Pascal souhaite déterminer la hauteur d'un cône de sel de diamètre 5 m. Il possède un bâton de longueur 1 m. Il effectue des mesures et réalise les deux schémas ci-contre.

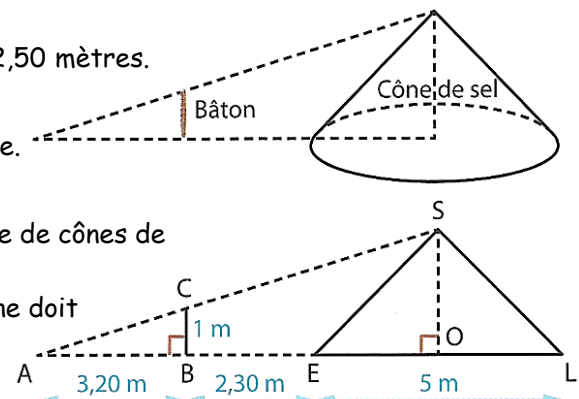
Démontrer que la hauteur de ce cône de sel est égale à 2,50 mètres.

- 2 Déterminer en  $m^3$  le volume de sel contenu dans ce cône. Arrondir le résultat au  $m^3$  près.

- 3 Le sel est ensuite stocké dans un entrepôt sous la forme de cônes de volume  $1\,000\ m^3$ .

Par mesure de sécurité, la hauteur d'un tel cône de sel ne doit pas dépasser 6 mètres.

Quel rayon faut-il prévoir au minimum pour la base ? Arrondir le résultat au décimètre près.



### Exercice n°5:

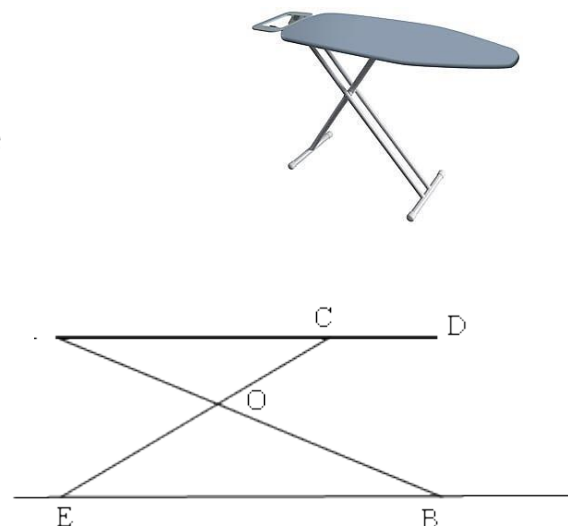
La figure ci-dessous donne le schéma d'une table à repasser.

Le segment  $[AD]$  représente la planche. Les segments  $[AB]$  et  $[EC]$  représentent les pieds.

Les droites  $(AB)$  et  $(EC)$  se coupent en  $O$ .

On donne :  $AD = 125$  cm     $AC = 100$  cm     $OA = 60$  cm  
 $OB = 72$  cm     $OE = 60$  cm     $OC = 50$  cm.

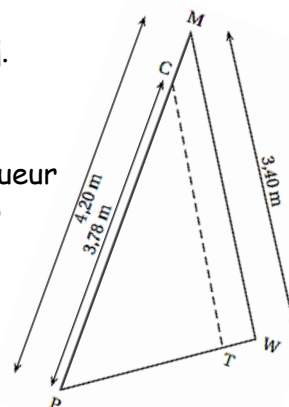
- 1 Montrer que la droite  $(AC)$  est parallèle à la droite  $(EB)$ .
- 2 Calculer l'écartement  $EB$  en cm.



### Exercice n°6:

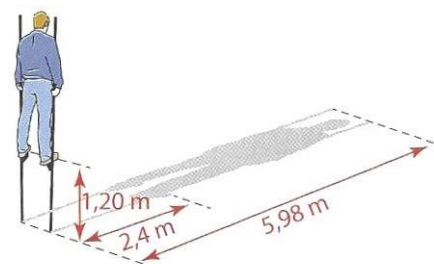
Un centre nautique souhaite effectuer une réparation sur une voile.  
La voile a la forme du triangle  $PMW$  ci-contre.

- 1 On souhaite faire une couture suivant le segment  $[CT]$ .
  - a) Si  $(CT)$  est parallèle à  $(MW)$ , quelle sera la longueur de cette couture ?
  - b) La quantité de fil nécessaire est le double de la longueur de la couture. Est-ce que 7 mètres de fil suffiront ?
- 2 Une fois la couture terminée, on mesure :  
 $PT = 1,88$  m et  $PW = 2,30$  m.  
La couture est-elle parallèle à  $(MW)$  ?



### Exercice n°7:

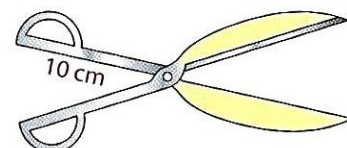
Quelle est la taille du personnage sur les échasses ?



### Exercice n°8:

On souhaite fabriquer des cisailles de façon qu'à un écartement de 14 cm des poignées de la cisaille corresponde une ouverture de 50 cm des lames (le dessin n'est pas à l'échelle).

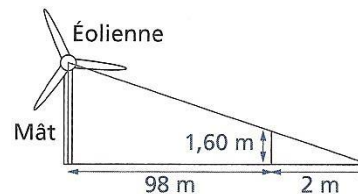
- 1 Représenter cette situation par un croquis à main levée et codé.
- 2 Calculer alors la longueur des lames (en jaune sur le dessin) arrondir au millimètre.



### Exercice n°9:

Fred veut connaître la hauteur du mât de l'éolienne qui vient d'être installée près de chez lui. Pour cela, il utilise un bâton qu'il plante dans le sol parallèlement à l'éolienne.

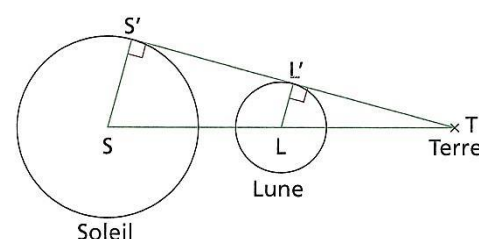
En utilisant les longueurs du dessin (il n'est pas à l'échelle), calculer la hauteur du mât de l'éolienne.



### Exercice n°10:

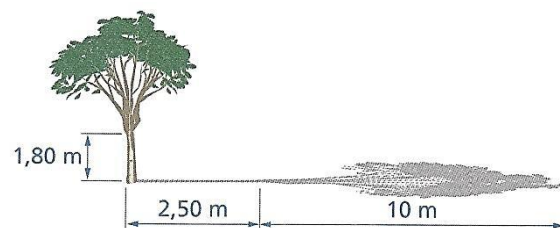
Le centre du Soleil (S), le centre de la Lune (L) et la Terre assimilée au point T sont alignés. Le rayon du Soleil est 69 600 km, celui de la Lune est 1 738 km. La distance du point T au centre du Soleil TS est de 149 600 000 km.

- Calculer la longueur TL arrondie au km, distance entre la Terre et le centre de la Lune.
- Dans cette configuration, que peut observer la personne située en T ?



### Exercice n°11:

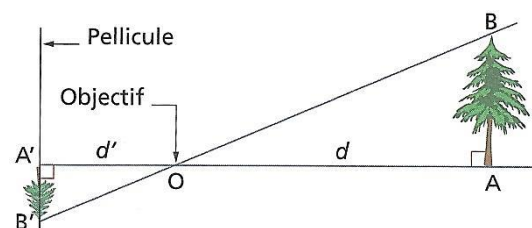
Calculer la hauteur de l'arbre en considérant que les rayons du Soleil sont localement parallèles.



### Exercice n°12:

Voici le schéma simplifié du fonctionnement d'un appareil photographique : un objet [AB] situé à une distance  $d$  de l'objectif  $O$  a une image [A'B'] sur la pellicule située à une distance  $d'$  de  $O$ .

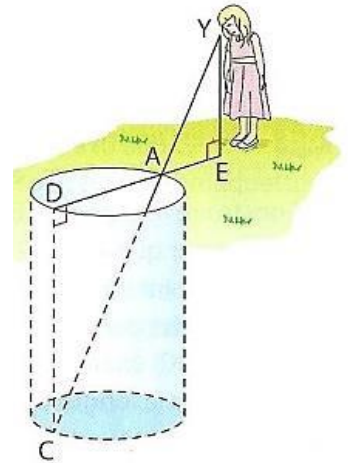
- Démontrer que les droites (AB) et (A'B') sont parallèles.
- Démontrer l'égalité :  $\frac{d}{d'} = \frac{AB}{A'B'}$ .
- Pour un certain appareil,  $d' = 50 \text{ mm}$ . Un sapin d'une hauteur de 12 m se trouve à 15 m de l'objectif. Quelle est la hauteur de l'image qui se forme sur la pellicule ?



### Exercice n°13:

[AD] est un diamètre d'un puits de forme cylindrique. Le point C est à la verticale du point D, au fond du puits.

Samia se place en un point E de la demi-droite [DA) de sorte que ses yeux Y soient alignés avec les points A et C. On donne :  $AD = 1,4 \text{ m}$  ;  $EY = 1,7 \text{ m}$  ;  $EA = 56 \text{ cm}$ .  
Calculer DC, la profondeur du puits.



### Exercice n°14:

BREV est un rectangle et T est un point du segment [VE]. Les droites (BT) et (RE) se coupent en N.

- 1 Quelle est la longueur TE ?
- 2 Calculer la longueur EN.

