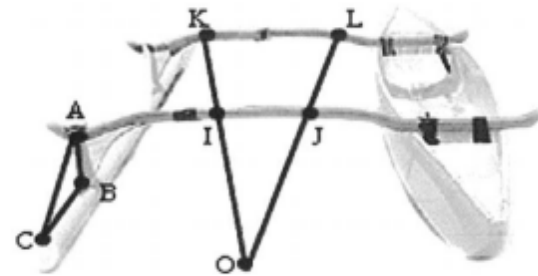


## EXERCICE N°1

Téva vient de construire sa pirogue.

1) Pour vérifier que les deux bras du balancier sont parallèles entre eux, il place sur ceux-ci deux bois rectilignes schématisés sur le dessin ci-contre par les segments  $[OK]$  et  $[OL]$  avec  $I \in [OK]$  et  $J \in [OL]$ . La mesure des longueurs  $OI$ ,  $OJ$ ,  $OK$  et  $OL$  donne les résultats suivants :  $OI = 1,5$  m ;  $OJ = 1,65$  m ;  $OK = 2$  m et  $OL = 2,2$  m. Les deux bras sont-ils parallèles ? Justifier.



2) On donne  $KL = 1,2$  m. Calculer  $IJ$ .

3) Pour vérifier que la pièce  $[AB]$  est perpendiculaire au balancier, il mesure les longueurs  $AB$ ,  $AC$  et  $CB$  et obtient :  $AB = 15$  cm ;  $AC = 25$  cm et  $CB = 20$  cm.

Peut-on affirmer que la pièce  $[AB]$  est perpendiculaire au balancier ? Justifier.

## EXERCICE N°2

1) Donner la liste de tous les diviseurs de 154.

2) Donner la liste de tous les diviseurs de 126.

3) Dans un centre aéré, on veut répartir la totalité des 154 garçons et des 126 filles dans des groupes tous de même composition (c'est-à-dire que tous les groupes compteront le même nombre de garçons ainsi que le même nombre de filles).

a) Est-il possible de réaliser 11 groupes ? Justifier.

b) Combien de groupes peut-on réaliser ? Donner toutes les possibilités.

c) On décide de faire le plus grand nombre possible de groupes.

Combien y aura-t-il de garçons et combien y aura-t-il de filles dans chaque groupe ?

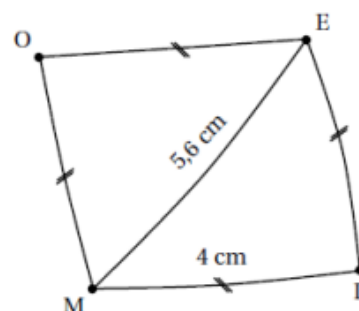
## EXERCICE N°3

Voici la figure à main levée d'un quadrilatère :

1) Pourquoi peut-on affirmer que  $OELM$  est un losange ?

2) Marie soutient que  $OELM$  est un carré, mais Charlotte est sûre que ce n'est pas vrai.

Qui a raison ? Pourquoi ?

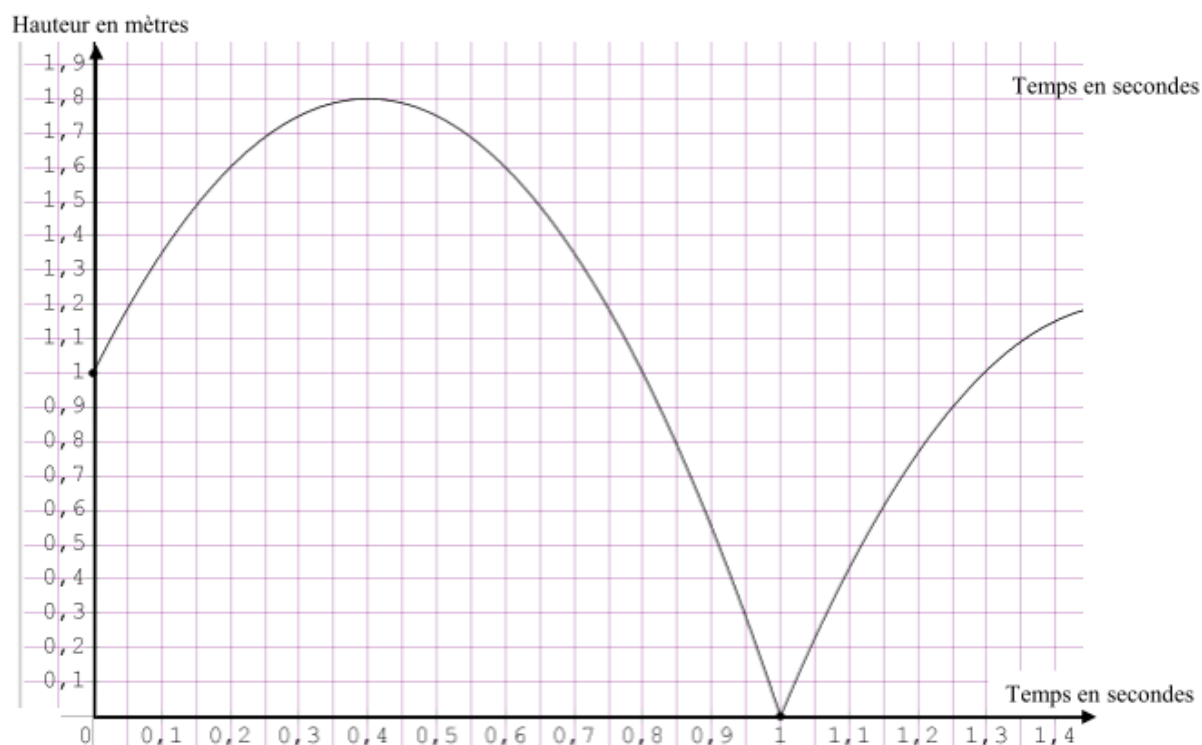


## EXERCICE N°4

Une « balle rebondissante » est lancée en l'air à un instant initial désigné par  $t = 0$ .

On désigne par  $h$  la fonction qui à l'instant  $t$ , exprimé en secondes, fait correspondre la hauteur de la balle, exprimée en mètres.

1) La courbe ci-dessous représente la fonction  $h$  qui, au temps écoulé, associe la hauteur de la balle.



- Déterminer graphiquement avec la précision permise par le graphique, l'image de 0,6.  
(Vous ferez apparaître en vert les pointillés utiles à la lecture et rédigerez une phrase réponse sur la copie.)
  - Déterminer graphiquement avec la précision permise par le graphique,  $h(0,3)$ .  
(Vous ferez apparaître en bleu les pointillés utiles à la lecture et rédigerez une phrase réponse sur la copie.)
  - Que signifie **en pratique** pour la balle l'information  $h(0) = 1$  ?
  - Déterminer graphiquement avec la précision permise par le graphique, le ou les antécédents de 0,8.  
(Vous ferez apparaître en noir les pointillés utiles à la lecture et rédigerez une phrase réponse sur la copie.)
- 2) On établit que :  $h(t) = (t - 1)(-5t - 1)$
- Développer et réduire  $h(t)$ .
  - Calculer  $h(0,5)$ .
- 3) On sait que, après chaque rebond, la balle atteint une hauteur maximale égale aux  $\frac{2}{3}$  de la hauteur maximale atteinte au rebond précédent. Quelle hauteur maximale atteint la balle après le troisième rebond ?  
(On donnera la valeur exacte en écriture fractionnaire.)

## EXERCICE N°5

Quelle est la longueur totale du tuyau ci-contre ?

On commencera par réaliser une figure.

