

CAP Secteur 2 Métropole juin 2008

EXERCICE

10 points

1. Le tableau suivant donne les références de différentes échelles. Entourer la référence de l'échelle permettant de travailler à une hauteur de 4,75 m.

Référence	Nombre de marches	Longueur (m)	Hauteur utile (m)	Largeur (m)	Masse (kg)
46 080	6	1,95	3,05	0,35	32
46 081	8	2,50	3,60	0,35	4,4
46 082	10	3,10	4,20	0,35	5,1
46 083	12	3,65	4,75	0,35	7,0
46 084	15	4,50	5,60	0,35	8,5

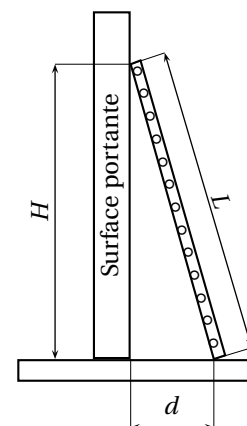
2. Indiquer, en justifiant la réponse, si la longueur d'une échelle est ou non proportionnelle au nombre de marches.

Nombre de marches	6	8	10	12	15
Longueur (m)	1,95	2,5	3,1	3,65	4,5

3. Pour utiliser l'échelle en sécurité, il faut que la distance d entre le pied de l'échelle et la surface portante soit égale au quart de la longueur L de l'échelle.

Calculer la distance d de sécurité pour une échelle de longueur 4,50 m.

- a.



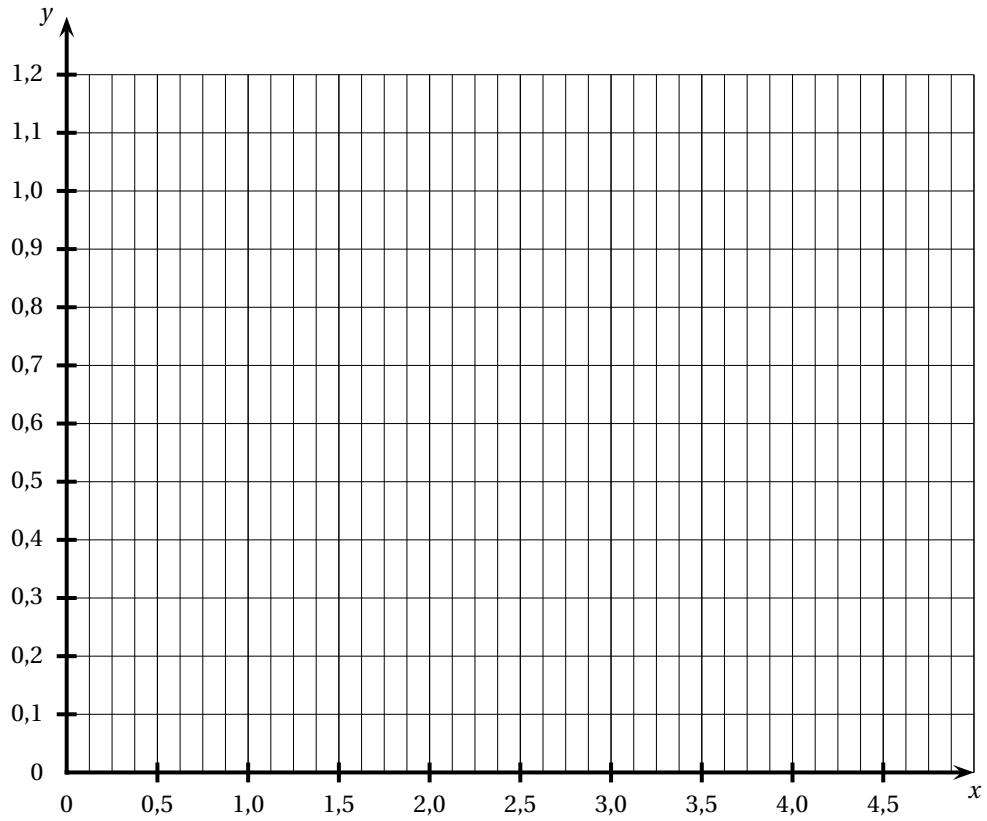
- b. On considère la situation linéaire définie pour tout x de l'intervalle $[0; 4,5]$ par :

$$y = \frac{1}{4}x$$

- i. Compléter le tableau ci-dessous.

	Longueur de l'échelle L	valeur de la longueur x	0	1	2	3	4	4,5
... ×	distance de sécurité	$y = \frac{1}{4}x$		0,25		0,75		1,125

- ii. Tracer la représentation graphique de cette situation linéaire en utilisant le repère ci-dessous.



iii. Déterminer graphiquement la valeur de y quand $x = 2,5$. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

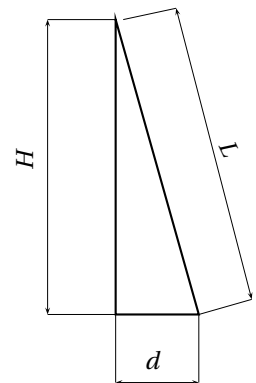
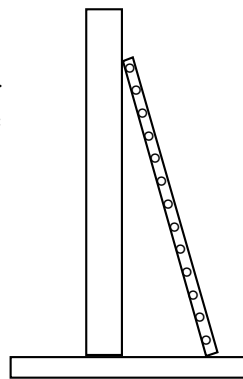
$y =$

c. Déterminer la distance d de sécurité à respecter lorsque l'on utilise une échelle de longueur 2,50 m.

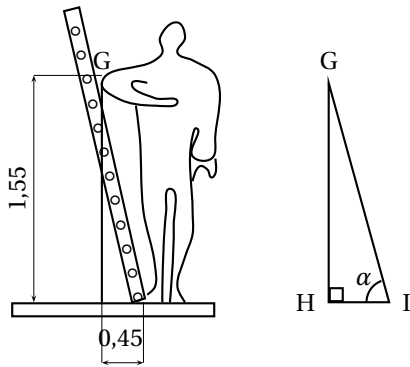
$d =$

4. Calculer, en détaillant les étapes, la hauteur d'appui H pour une échelle de longueur $L = 3,10\text{ m}$ et pour laquelle $d = 0,775\text{ m}$.
Donner le résultat arrondi à l'unité.

.....



5. Un moyen de placer l'échelle pour travailler en sécurité consiste à utiliser le test du coude décrit sur le schéma ci-dessous. L'inclinaison de l'échelle doit être comprise entre 70° et 76° .



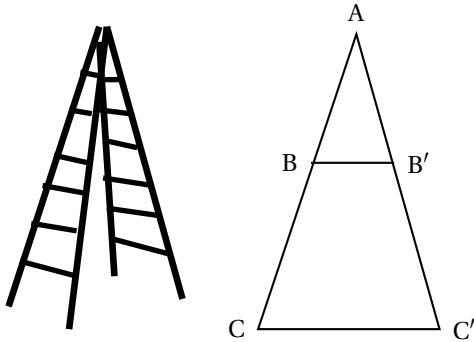
a. Dans le triangle rectangle GHI, calculer, en détaillant les étapes, la mesure de l'angle α .

.....

b. Indiquer si le test du coude est fiable.

6. Détermination de la mesure de $[BB']$ pour que l'écartement au pied de l'échelle de peintre suivante soit de 1,63 m pour obtenir une inclinaison de 75° .

À l'aide du théorème de Thalès, calculer la mesure du segment $[BB']$. Donner la valeur arrondie au centième.



On donne :
 $(BB') \parallel (CC')$
 $AB = 1,16 \text{ m}$
 $AC = 3,15 \text{ m}$
 $CC' = 1,63 \text{ m}$

$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
