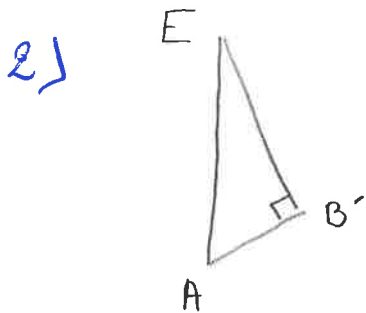


Corrigé (54 points)

Exercice 1 (20 points)

1) $\frac{10}{100} \times 139,90 = 13,99$

/2 La réduction était de 13,99€.



$AB' = AB = 0,80\text{m}$

$EB' = CB = 2,25\text{m}$

Dans le triangle $AB'E$ rectangle en B' , on utilise le théorème de Pythagore:

$AE^2 = AB'^2 + B'E^2$

$AE^2 = 0,80^2 + 2,25^2$

$AE^2 = 0,64 + 5,0625$

$AE^2 = 5,7025$

d'où $AE = \sqrt{5,7025} \approx 2,39\text{m}$
(arrondi à l'excès!)

$AE < 2,40\text{m}$ donc l'étagère ne touchera pas le plafond quand on la rehaussera.

3) a) $CE = \frac{1}{5} \times CB = \frac{1}{5} \times 2,25 = 0,45\text{m} = 45\text{cm}$.

b) Les points C, E, B ainsi que C, D, A sont alignés.
Les tablettes sont horizontales donc $(DE) \parallel (AB)$.
Les triangles CB et CED sont donc semblables et on a les égalités de rapports de longueur suivants:

$$\frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB} = \frac{CD}{CA} = \frac{1}{5} \text{ d'après le codage.}$$

$$\frac{DE}{0,80} = \frac{1}{5} \text{ d'où } DE = \frac{0,80 \times 1}{5} = 0,16 \text{ m}$$

La tablette [DE] mesure 16 cm de profondeur.

© De même CIH est une réduction de CEA de rapport

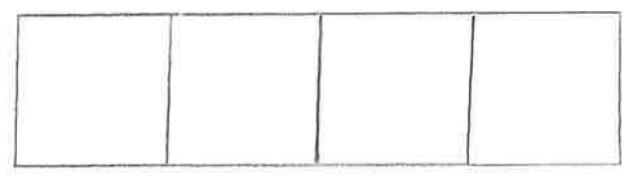
$$\frac{CI}{CB} = \frac{3}{5}$$

Donc $IH = \frac{3}{5} \times AB = \frac{3}{5} \times 0,80 = 0,48 \text{ m}$

La tablette [IH] mesure 48 cm de profondeur.

Exercice 2. (14 points)

1.



1 cm pour 25 pas
2 cm pour 50 pas.

2. script A : Figure 2 (les carrés se superposent 3 fois)

script B : Figure 1 (les carrés sont construits par rotation autour d'un point central 4 fois).

3. répéter 8 fois
carré

tourner 9 de 45 degrés

Exercice 3 (20 points)

1) a) $60 : 6 = 10$ (largeur)
 $36 : 6 = 6$ (hauteur)
 $36 : 6 = 6$ (profondeur)

4 $10 \times 6 \times 6 = 360$ pavés de $6 \times 6 \times 6$ tiennent dans chaque carton.

b) $V_{\text{carton}} = l \times h \times p$
 $= 60 \times 36 \times 36$
 $= 77760 \text{ cm}^3$

$M = V \times \text{masse volumique}$

4 $= 77760 \times 0,95$

$= 73872 \text{ g}$

$\approx 74 \times 10^3 \text{ g}$

$\approx 74 \text{ kg}$

Chaque carton pèse environ 74 kg.

2) a) $V = \pi \times r^2 \times h$ où $r = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$
 $h = 6 \text{ cm}$
 $= \pi \times 3^2 \times 6$
 $\approx 170 \text{ cm}^3$

b) $V_{\text{cube}} = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$

$V_{\text{bougie}} \approx 170 \text{ cm}^3$

4 $V_{\text{perdu/bougie}} \approx 216 - 170 \approx 46 \text{ cm}^3$

$216 : 46 \approx 4,7$

Il faut 5 cubes utilisés pour pouvoir fabriquer un nouveau cube avec la cire perdue.

3. Augmentation de 20% :

$$1 + 0,20 = 1,20 \text{ (coefficient multiplicateur).}$$

$$120\% \longleftrightarrow 9,60 \text{ €}$$

$$100\% \longleftrightarrow ? \text{ €}$$

$$\frac{9,60 \times 100}{120} = \frac{9,60}{1,20} = 8.$$

Le commerçant achète les bougies à l'usine à 8€.

4