

CORRECTION**1. Conversions/définitions**a) Compléter les deux 1^{ères} lignes (1^{ère} ligne : nom de la grandeur) de chacun des tableaux de conversion :

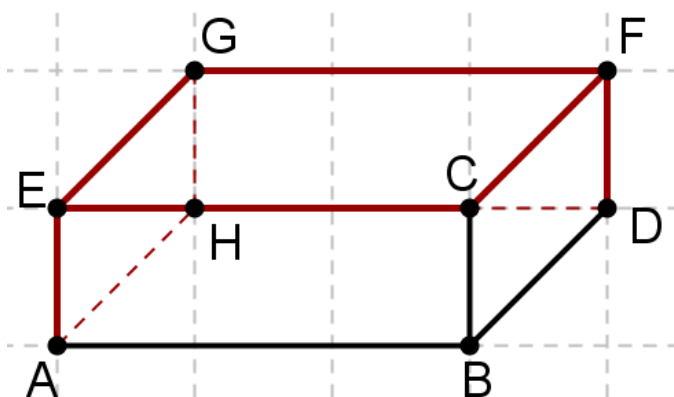
Conversion des aires							Conversion des volumes						
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
				12	34	50					12	500	
0	01	50	00				0	000	320	000			
	18	00	00								0	780	

Utiliser le tableau adapté pour convertir (pas de virgule dans les tableaux!) :

$$123\,450\,mm^2 = 12,345\,dm^2 ; 0,015\,km^2 = 15\,000\,m^2 ; 12\,500\,cm^3 = 12,5\,L$$

$$0,00032\,km^3 = 320\,000\,m^3 ; 180\,000\,m^2 = 18\,ha ; 0,78\,dm^3 = 780\,mL$$

b) Donner la définition d'un parallélépipède rectangle
Solide de l'espace limité par six faces rectangulaires.
 Compléter la perspective du parallélépipède rectangle ci-contre sachant que les faces ABCE et DFGH sont superposables ainsi que les faces BDFC et AHGE.
 Les arêtes en pointillés indiquent qu'elles sont situées derrière le solide, et sont donc invisibles.

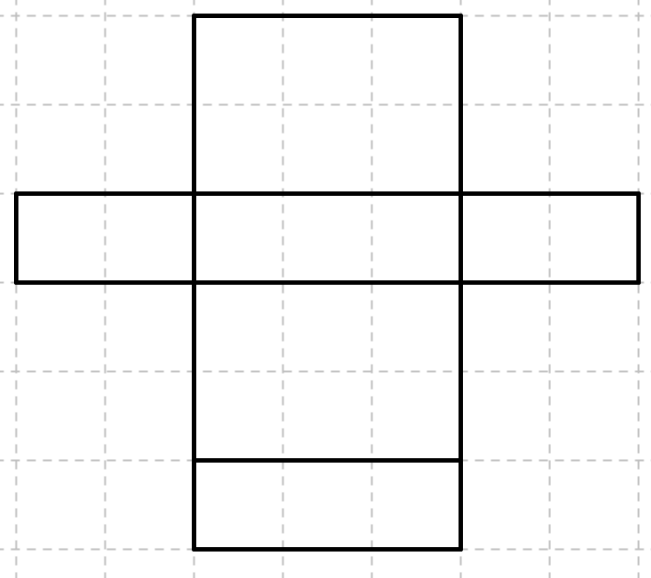


Tracer le patron de ABCEDFGH au dos de la feuille sachant que $AB=6\,cm$, $BC=2\,cm$ et $BD=4\,cm$.

Voici, ci-dessous, un des patrons possibles. Les carreaux ont ici des côtés de $2\,cm$; de cette façon, on trace des rectangles de 1, 2 ou 3 carreaux de côtés.

Bien sûr, comme on l'a vu en TD, il y a beaucoup d'autres dispositions acceptables.

Placer les noms des sommets et mettre les longueurs sur le patron n'est pas inutile mais pas forcément attendu.

**2. Calculs**

a) Le salon d'un château a la forme du parallélépipède rectangle dessiné ci-contre. Sachant que le plancher de ce salon a une aire de $100\,m^2$ et que sa largeur l mesure $8\,m$,

> Quelle est sa longueur L ?

$$100 = 8 \times L \text{ donc}$$

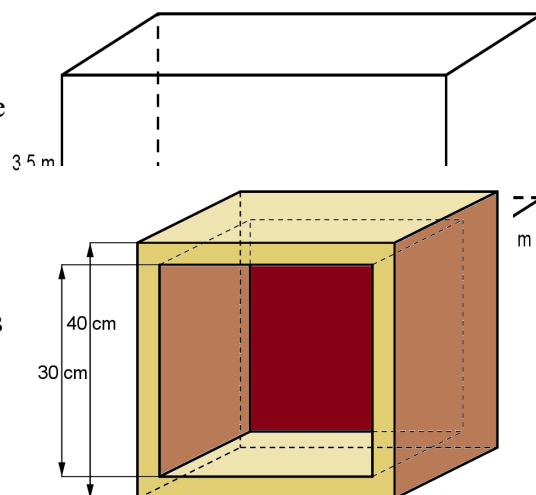
$$L = 100 \div 8 = 12,5\,m$$

(justifier en donnant le calcul)

> Calculer le volume V de ce salon sachant que la hauteur sous plafond est de $3,5\,m$.

$$V = 8 \times 12,5 \times 3,5 = 350\,m^3.$$

(justifier en donnant le calcul)



b) Un meuble a la forme d'un cube de 40 cm de côté, évidé sur un côté par un trou cubique de 30 cm de côté (voir la perspective ci-contre).

> Déterminer l'aire totale A des faces du meuble :

(justifier en donnant le calcul)

Il y a 11 faces (5 du cube extérieur, une face trouée du cube extérieur, et 5 faces du cube intérieur).

$$A = 5 \times 40 \times 40 + (40 \times 40 - 30 \times 30) + 5 \times 30 \times 30$$

$$\text{donc } A = 8000 + 700 + 4500 = 13\,200 \text{ cm}^2.$$

> Déterminer le volume total V des parois :

$$V = 40 \times 40 \times 40 - 30 \times 30 \times 30 = 37\,000 \text{ cm}^3.$$

c) La figure grisée ci-contre est formée d'un demi-disque de centre Q et de deux triangles rectangles identiques. $MP = 4 \text{ m}$, $PQ = 5 \text{ m}$, $MQ = 3 \text{ m}$.

> Calculer le périmètre de cette figure.

(valeur exacte puis approchée au centième)

$$\text{le demi-cercle : } 2 \times \text{rayon} \times \pi \div 2 = \text{rayon} \times \pi = MQ \times \pi = 3 \times \pi \approx 9,42 \text{ m.}$$

$$\text{Les quatre segments : } MP + PQ + QR + RN = (4 + 5) \times 2 = 18 \text{ m.}$$

$$\text{le périmètre de la figure : } 3 \times \pi + 18 \approx 27,42 \text{ m.}$$

> Calculer l'aire de cette figure.

(valeur exacte puis approchée au dixième)

$$\text{Le demi-disque : } \text{rayon} \times \text{rayon} \times \pi \div 2 = MQ \times MQ \times \pi \div 2 = 4,5 \times \pi \approx 14,14 \text{ m}^2.$$

$$\text{Les deux triangles : } (MP \times MQ \div 2) \times 2 = (4 \times 3 \div 2) \times 2 = 12 \text{ m}^2.$$

$$\text{L'aire de la figure : } 4,5 \times \pi + 12 \approx 26,14 \text{ m}^2.$$

