

1) Unités

a) Compléter les deux 1^{ères} lignes de chacun des tableaux de conversion, puis utiliser le tableau adapté à chacune des conversions ci-dessous :

Conversion des longueurs							Conversion des aires							Conversion des volumes						
km	hm	dam	m	dm	cm	mm	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²	km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³		
		1	2	3					0	00	45	60				0	007	890		

$$123 \text{ dm} = 1,23 \text{ dam} \quad ; \quad 0,00456 \text{ m}^2 = 45 \text{ } 60 \text{ mm}^2 \quad ; \quad 7890 \text{ cm}^3 = 0,00789 \text{ m}^3$$

b) Unités spécifiques

Quelles sont les définitions :

- de l'are (a): un are c'est 1 dam^2 , l'aire d'un carré de 10 m de côté
- du litre (L): un litre c'est 1 dm^3 , le volume d'un cube de 10 cm de côté

Convertir 1250 ha en km^2 : 1250 ha c'est 1250 hm^2 , soit 12,5 km^2

Convertir 1250 cL en mm^3 : 1250 cL c'est 12500 mL, soit 12500 cm^3 ou encore 12 500 000 mm^3

2) Calculs

a) Calculer l'aire et le périmètre d'un rectangle de 7 m de long sur 5 cm de large.

Périmètre : 7 m=700 cm, donc le périmètre est $(700+5) \times 2 = 1410$ cm ou encore 14,1 m.

Aire : l'aire vaut $700 \times 5 = 3500$ cm^2 ou 35 dm^2 ou encore 0,35 m^2 .

Calculer le volume d'une poutre métallique de 7 m de long sur 5 cm de large, sachant qu'elle a une épaisseur moyenne de 3 cm.

Le volume de la poutre est 3500 (cm^2) \times 3 (cm) = 10500 cm^3 ou 10,5 dm^3 ou encore 0,0105 m^3 .

b) Calculer l'aire d'un disque de 2 m de rayon.

Cette aire mesure $\pi \times 2^2 = 4 \pi$ $m^2 \approx 12,57$ m^2

Calculer le volume d'un cylindre de 2 m de rayon et de 10 m de hauteur.

Ce volume mesure 4π (m^2) \times 10 (m) = 40π $m^3 \approx 125,7$ m^3

Ce cylindre est fabriqué en enroulant une plaque de PVC (matière plastique) rectangulaire de 10 m de longueur sur x m de largeur. Calculer x

La plaque qui, enroulée, va réaliser la face latérale du cylindre doit avoir une longueur x égale au périmètre de la base, soit $x = 2 \times \pi \times 2 = 4 \pi$ m $\approx 12,57$ m.

c) Pour le prisme droit représenté ci-contre en

perspective, citer une de ses bases : ABCD

et une de ses hauteurs : AE

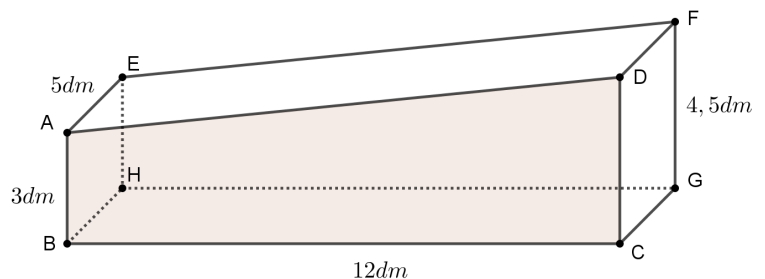
Calculer le volume de ce prisme droit.

L'aire du trapèze ABCD est :

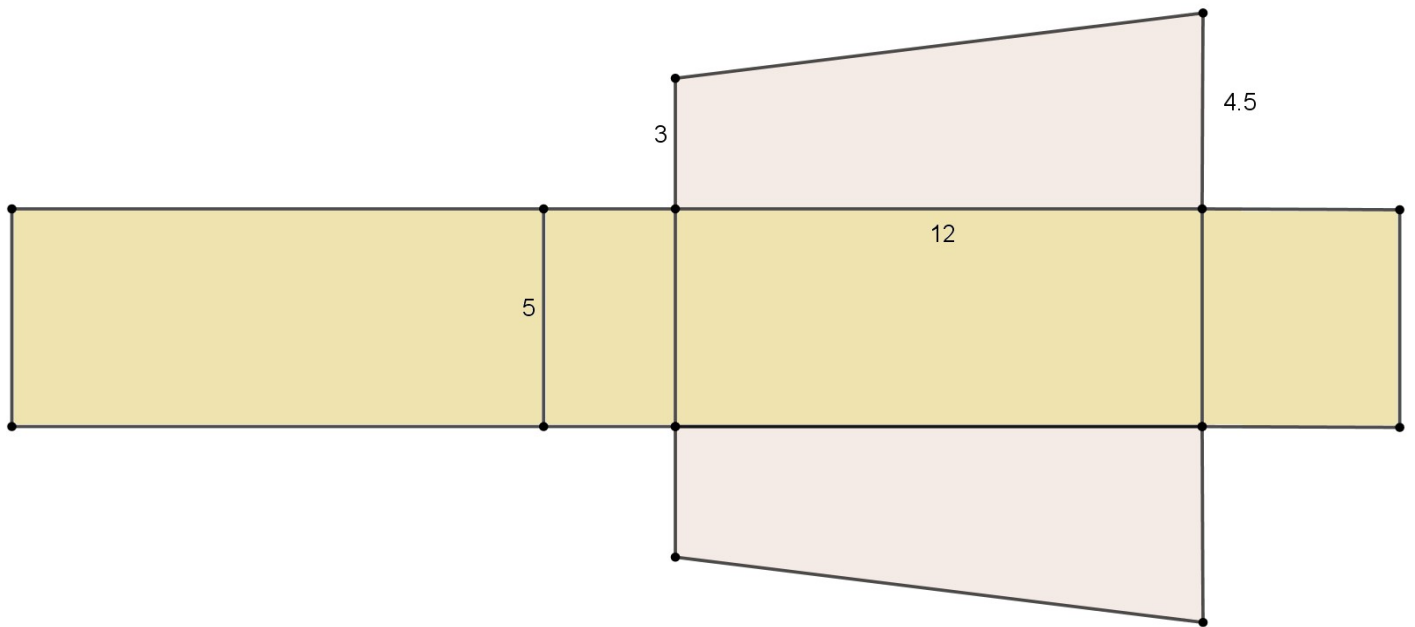
$$(3+4,5) \div 2 \times 12 = 45 \text{ dm}^2$$

Le volume du prisme est donc

$$45 \text{ (dm}^2) \times 5 \text{ (dm)} = 225 \text{ dm}^3$$



Tracer un patron de ce prisme au dos de la feuille à l'échelle 1/10 (1 dm y sera représenté par 1 cm)



Comme ça (en haut), la feuille est trop petite.

Comme ça (en bas), ça rentre ! Mais attention à bien faire la dernière face rectangulaire...

