

1. Tableau de conversion des volumes

<i>km³</i>			<i>hm³</i>			<i>dam³</i>			<i>m³</i>			<i>dm³</i>			<i>cm³</i>			<i>mm³</i>			
												<i>kl</i>	<i>hl</i>	<i>dal</i>	<i>l</i>	<i>dl</i>	<i>cl</i>	<i>ml</i>			
									5	7	5	0	0	0	0	0	0				
											3	1	4	0							
														7	5	0	0				
											5	4	6	1	0						
														0	6	5	2	1	0	0	
															0	8	4	2			
											0	0	6	0							
											3	3	4	2	0	0					

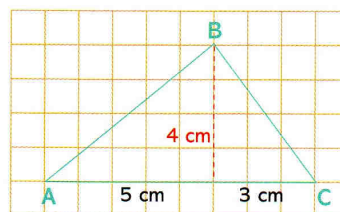
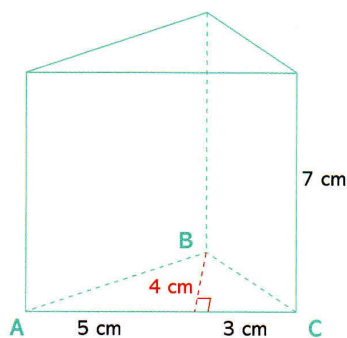
- 575 m³ = 575 000 000 cm³
- 3,14 m³ = 3140 dm³
- 7,5 L = 7500 cm³
- 5,461 m³ = 5461 L
- 0,6521 dm³ = 652 100 mm³
- 84,2 mL = 0,842 dL
- 60 dm³ = 0,06 m³
- 334,2 dm³ = 334 200 mL

- ❖ Les unités usuelles sont le **m³**, le **dm³** et le **cm³**
- ❖ Il faut **3 chiffres** pour représenter chaque unité
- 1 m³ = 1000 dm³
- 1 dm³ = 1000 cm³
- ❖ **1 dm³ correspond à 1 litre**
- 1 m³ = 1000 litres
- 1 cm³ = 1 ml

2. Volume d'un prisme droit

Volume = Aire de la base × hauteur

Exemple 1 : Volume du prisme droit à base triangulaire



$$A(\text{base}) = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}}{2} = 16 \text{ cm}^2$$

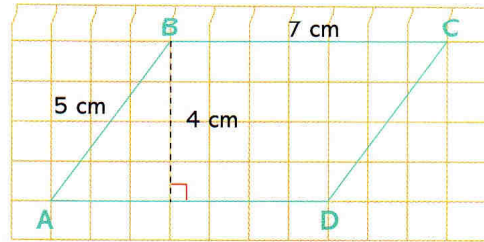
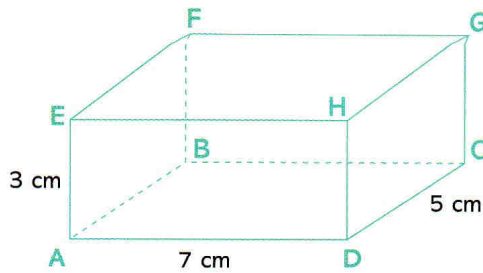
L'aire de la base est 16 cm²

$$\text{Volume}(\text{Prisme}) = \text{Aire}(\text{base}) \times \text{hauteur} = 16 \text{ cm}^2 \times 7 \text{ cm} = 112 \text{ cm}^3$$

Le volume du prisme est de 112 cm³

Exemple 2 : Volume d'un prisme droit avec comme base un parallélogramme

Calculer l'aire et le volume du prisme droit ci-dessous, dont la base ABCD est le parallélogramme représenté sur le quadrillage.



- Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur, donc :

$$\mathcal{P}_{\text{base}} = 7 \times 2 + 5 \times 2 = 14 + 10 = 24.$$

Le périmètre d'une base est égal à 24 cm.

- $\mathcal{A}_{\text{base}} = 7 \times 4 = 28$.

L'aire d'une base est égale à 28 cm².

- $\mathcal{A}_{\text{latérale}} = \mathcal{P}_{\text{base}} \times h = 24 \times 3 = 72$.

$$\mathcal{A}_{\text{totale}} = \mathcal{A}_{\text{latérale}} + 2 \times \mathcal{A}_{\text{base}}$$

$$\mathcal{A}_{\text{totale}} = 72 + 2 \times 28 = 72 + 56 = 128.$$

L'aire totale du prisme est égale à 128 cm².

- $\mathcal{V} = \mathcal{A}_{\text{base}} \times h = 28 \times 3 = 84$.

Le volume du prisme est égal à 84 cm³.

← On calcule le périmètre $\mathcal{P}_{\text{base}}$ d'une base.

← On calcule l'aire $\mathcal{A}_{\text{base}}$ d'une base.

← On calcule l'aire latérale, puis l'aire totale du prisme.

← On calcule le volume \mathcal{V} du prisme.