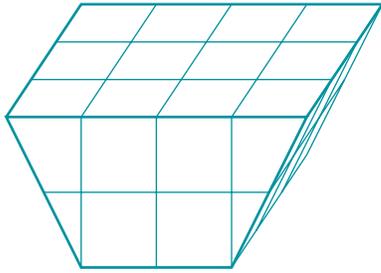


Volume de divers prismes droits – Corrigé

1. Dans chaque cas, nomme le prisme et détermine son volume.

a)



1 cube = 1 cm³

Prisme droit à base trapézoïdale

Volume du prisme :

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

Le trapèze est la moitié d'un parallélogramme.

$$V = A_{\square} \div 2 \times H$$

$$V = (b + B) \times h \div 2 \times H$$

$$V = (2 + 4) \times 2 \div 2 \times 3$$

$$V = 18 \text{ cm}^3$$

Exemple 2

Le trapèze est décomposé en deux triangles.

$$V = A_{\text{base}} \times H$$

$$V = (b \times h \div 2 + B \times h \div 2) \times H$$

$$V = (2 \times 2 \div 2 + 4 \times 2 \div 2) \times 3$$

$$V = 6 \times 3$$

$$V = 18 \text{ cm}^3$$

Exemple 3

Le trapèze est décomposé en deux triangles et en un carré.

$$V = A_{\text{base}} \times H$$

$$V = A_{\text{trapèze}} \times H$$

$$A_{\text{trapèze}} = 2 \times A_{\text{triangle}} + A_{\text{carré}}$$

$$A_{\text{trapèze}} = 2 \times b \times h \div 2 + b \times h$$

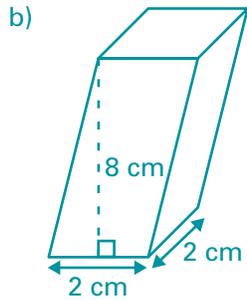
$$A_{\text{trapèze}} = 2 \times 1 \times 2 \div 2 + 2 \times 2$$

$$A_{\text{trapèze}} = 2 + 4$$

$$A_{\text{trapèze}} = 6 \text{ cm}^2$$

$$V = 6 \times 3$$

$$V = 18 \text{ cm}^3$$



Prisme droit dont la base est un parallélogramme ou prisme oblique à base carrée

Volume du prisme :

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$V = A_{\square} \times H$$

$$V = b \times h \times H$$

$$V = 2 \times 8 \times 2$$

$$V = 32 \text{ cm}^3$$

Exemple 2

$$V = A_{\text{parallélogramme}} \times H$$

$$A_{\text{parallélogramme}} = b \times h$$

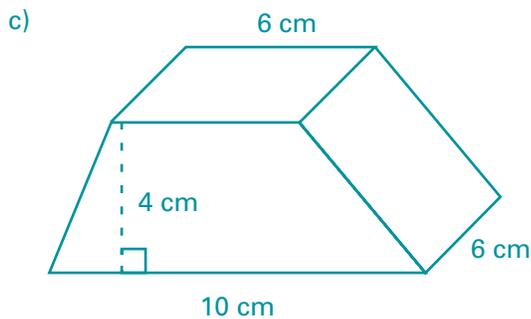
$$A_{\text{parallélogramme}} = 2 \times 8$$

$$A_{\text{parallélogramme}} = 16 \text{ cm}^2$$

$$V = A_{\text{parallélogramme}} \times H$$

$$V = 16 \times 2$$

$$V = 32 \text{ cm}^3$$



Prisme droit à base trapézoïdale

Volume du prisme :

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

Le trapèze est la moitié d'un parallélogramme.

$$V = A_{\text{parallélogramme}} \div 2 \times H$$

$$V = (b + B) \times h \div 2 \times H$$

$$V = (6 + 10) \times 4 \div 2 \times 6$$

$$V = 16 \times 2 \times 6$$

$$V = 192 \text{ cm}^3$$

Exemple 2

Le trapèze est décomposé en deux triangles.

$$V = A_{\text{base}} \times H$$

$$V = (b \times h \div 2 + B \times h \div 2) \times H$$

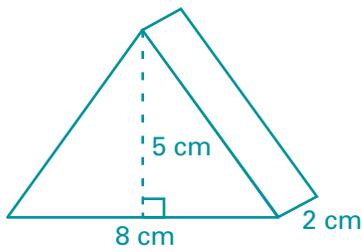
$$V = (6 \times 4 \div 2 + 10 \times 4 \div 2) \times 6$$

$$V = (12 + 20) \times 6$$

$$V = 32 \times 6$$

$$V = 192 \text{ cm}^3$$

d)



Prisme droit à base triangulaire

Volume du prisme :

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$V = A_{\text{triangle}} \times H$$

$$V = b \times h \div 2 \times H$$

$$V = 8 \times 5 \div 2 \times 2$$

$$V = 40 \text{ cm}^3$$

Exemple 2

$$V = A_{\text{triangle}} \times H$$

$$A_{\text{triangle}} = b \times h \div 2$$

$$A_{\text{triangle}} = 8 \times 5 \div 2$$

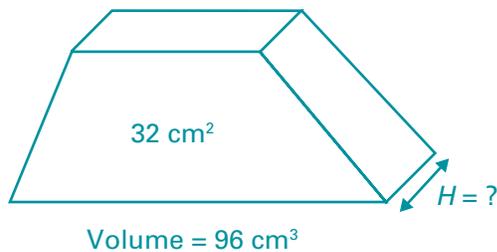
$$A_{\text{triangle}} = 20 \text{ cm}^2$$

$$V = A_{\text{triangle}} \times H$$

$$V = 20 \times 2$$

$$V = 40 \text{ cm}^3$$

2. Détermine la valeur de l'inconnue.



Valeur de l'inconnue :

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$V = A_{\text{trapeze}} \times H$$

$$96 = 32 \times H$$

$$96 = 32 \times 3$$

$$H = 3 \text{ cm}$$

Exemple 2

Aire de la base (cm ²)	Hauteur (cm)	Volume (cm ³)	
32	1	32	non
32	2	64	non
32	3	96	oui

La hauteur du prisme droit à base trapézoïdale est de 3 cm.