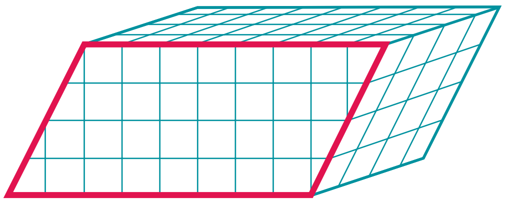
D'autres prismes – Corrigé et pistes d'exploration

1. Trace, en rouge, la base de chaque prisme droit. Nomme les prismes et détermine le volume de chacun d'eux.
   Voici des exemples de stratégies possibles :

a)



Note : 1 cube équivaut à 1 cm³.

Prisme droit dont la base est un parallélogramme

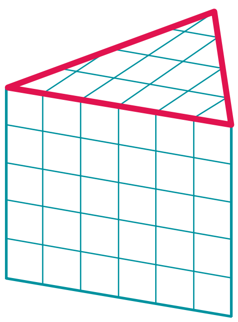
ou

Prisme oblique à base rectangulaire

Volume du prisme :

Exemple 1	**Exemple 2**
$V = A_{\text{parallélogramme}} \times H$	$V = A_{\text{base}} \times H$
$V = 8 \times 4 \times 4$	$V = 8 \times 4 \times 4$
$V = 32 \times 4$	$V = 8 \times 16$
$V = 128\ \text{cm}^3$	$V = 128\ \text{cm}^3$

b)



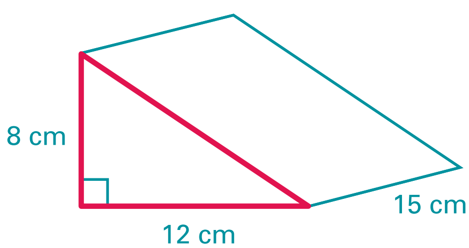
Note : 1 cube équivaut à 1 cm³.

Prisme droit à base triangulaire

Volume du prisme :

Exemple 1	**Exemple 2**
$V = A_{\text{triangle}} \times H$	$V = A_{\text{base}} \times H$
$V = 6 \times 4 \div 2 \times 5$	$V = \dfrac{6 \times 4}{2} \times 5$
$V = 6 \times 2 \times 5$	$V = 12 \times 5$
$V = 12 \times 5$	$V = 60\ \text{cm}^3$
$V = 60\ \text{cm}^3$	

c)

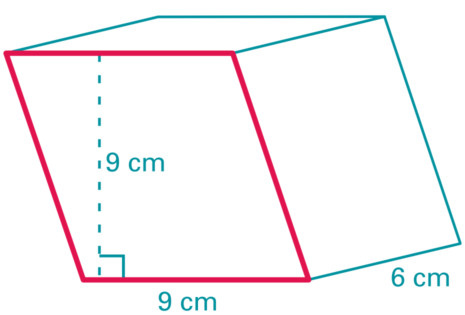


Prisme droit à base triangulaire

Volume du prisme :

Exemple 1	**Exemple 2**
$V = A_{\text{triangle}} \times H$	$V = A_{\text{base}} \times H$
$V = 12 \times 8 \div 2 \times 15$	$V = \dfrac{12 \times 8}{2} \times 15$
$V = 12 \times 4 \times 15$	$V = \dfrac{96}{2} \times 15$
$V = 48 \times 15$	$V = 720\ \text{cm}^3$
$V = 720\ \text{cm}^3$	

d)



Prisme droit dont la base est un parallélogramme

ou

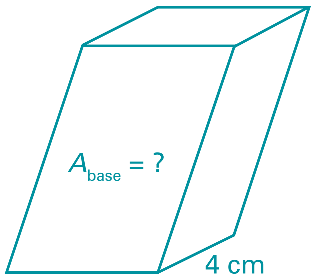
Prisme oblique à base rectangulaire

Volume du prisme :

Exemple 1	**Exemple 2**
$V = A_{\text{parallélogramme}} \times H$	$V = A_{\text{base}} \times H$
$V = 9 \times 9 \times 6$	$V = 9 \times 9 \times 6$
$V = 81 \times 6$	$V = 9 \times 54$
$V = 486\ \text{cm}^3$	$V = 486\ \text{cm}^3$

2. Détermine le type de prisme ainsi que la valeur de l'inconnue.
   Voici des exemples de solutions possibles :

   a)



$V = 96\ cm^3$

Prisme droit dont la base est un parallélogramme

ou

Prisme oblique à base rectangulaire

Valeur de l'inconnue :

Exemple 1

$V = A_{base} \times H$
$96 = A_{base} \times 4$
$96 = 24 \times 4$
$A_{base} = 24$

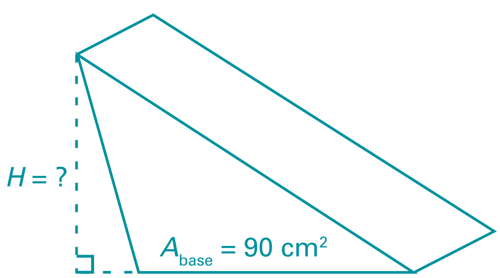
L'aire de la base est de 24 cm².

Exemple 2

A_{base}	H	V	
20	4	80	non
25	5	100	non
24	4	96	oui

L'aire de la base est de 24 cm².

   b)



$V = 360\ cm^3$

Prisme droit à base triangulaire

Valeur de l'inconnue :

Exemple 1

$V = A_{base} \times H$
$360 = 90 \times H$
$360 = 90 \times 4$
$H = 4$

La hauteur du prisme à base triangulaire est de 4 cm.

Exemple 2

$V = A_{base} \times H$
$90 \times 2 = 180$
$180 \times 2 = 360$
$H = 4\ cm$

$V = A_{base} \times H$
$360 = 90 \times 4$

La hauteur du prisme à base triangulaire est de 4 cm.

Faire ressortir :

– que l'on écrit toujours le plan de la solution avant de faire les calculs (p. ex., $V = A_{parallélogramme} \times H$);
– que l'on peut écrire une formule de différentes façons (p. ex., $V = A_{rectangle} \times H$ ou $V = A_{base} \times H$), puisqu'une formule sert à exprimer une idée;
– qu'il est possible d'utiliser différentes stratégies de calcul pour résoudre une équation qui comprend des multiplications et des divisions.

   Ex. :

Volume d'un parallélogramme	
$V = A_{base} \times H$ $= A_{parallélogramme} \times H$ $= 8 \times 4 \times 4$ $= 32 \times 4$ $= 128$	ou $V = A_{base} \times H$ $= A_{parallélogramme} \times H$ $= 8 \times 4 \times 4$ $= 8 \times 16$ $= 128$

Volume d'un triangle	
$V = A_{base} \times H$ $= A_{triangle} \times H$ $= 6 \times 4 \div 2 \times 5$ $= 6 \times 2 \times 5$ $= 12 \times 5$ $= 60$	ou $V = A_{base} \times H$ $= A_{triangle} \times H$ $= \frac{6 \times 4}{2} \times 5$ $= \frac{24}{2} \times 5$ $= 60$