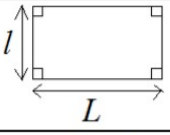
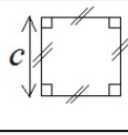
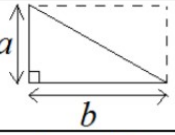
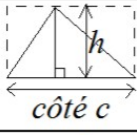
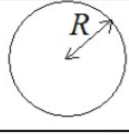


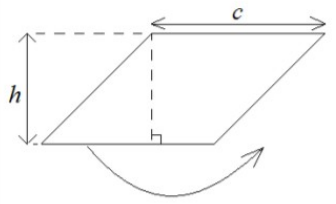
## Calcul du Volume d'un prisme droit

**Propriété :** Pour calculer le volume d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution, on multiplie l'Aire de la base par la Hauteur. On a :

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

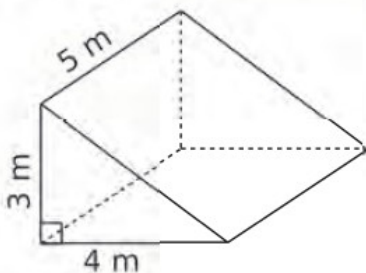
**Rappels :** Pour calculer l'aire des figures planes

	rectangle	carré	triangle rectangle	triangle	disque
figure				 <i>h : hauteur relative au côté c</i>	
aire	$L \times l$	$c \times c$	$(a \times b) \div 2$	$(c \times h) \div 2$	$\pi \times R^2$

parallélogramme	
	<p>L'aire du parallélogramme est égale au produit de la longueur d'un de ses côtés par la hauteur relative à ce côté.</p> $A = h \times c$ <p>L'aire d'un parallélogramme est égale à celle d'un rectangle. L'aire d'un triangle est égale à la moitié de celle d'un rectangle.</p>

### Exemples de calculs de Volumes :

- Un grenier a la forme d'un prisme droit à base triangulaire. On veut calculer son volume.



On calcule l'aire d'une base qui est un triangle rectangle :

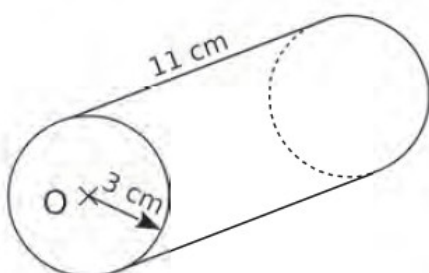
$$A_{\text{base}} = \frac{4 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{2} = \frac{12 \text{ m}^2}{2} = 6 \text{ m}^2.$$

On multiplie l'aire d'une base par la hauteur :

$$V = A_{\text{base}} \times h = 6 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m} = 30 \text{ m}^3.$$

Le volume de ce grenier est de  $30 \text{ m}^3$ .

- Une canette a la forme d'un cylindre de révolution. On veut calculer sa contenance en centilitres.



On calcule l'aire d'une base qui est un disque de rayon 3 cm :

$$A_{\text{base}} = \pi \times 3 \times 3 \text{ cm} = 9\pi \text{ cm}^2$$

On multiplie l'aire d'une base par la hauteur :

$$V = A_{\text{base}} \times h = 9\pi \text{ cm}^2 \times 11 \text{ cm} = 99\pi \text{ cm}^3 \approx 311 \text{ cm}^3$$

Le volume de cette canette est d'environ  $311 \text{ cm}^3$ .

Comme  $10 \text{ cm}^3 = 1 \text{ cL}$ , on en déduit que sa contenance est d'environ 31 cL.

## Unités de volumes et conversion :

**Définition :** L'unité de volume usuelle est le **mètre cube** (notée  $m^3$ ) : c'est le volume d'un cube de 1m d'arête.

Tableau de conversion de mesures de volumes et de capacités

$km^3$			$hm^3$			$dam^3$			$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$				
									kL	hL	daL	L	dL	cL	mL							
												4	7	0	0							
									0	0	7	5										
																4	3	0	0			

### Exemples

- $4,7 dm^3 = 4\ 700 cm^3 = 4,7 L$
- $75 L = 75 dm^3 = 0,075 m^3$
- $4,3 cm^3 = 4\ 300 mm^3 = 4,3 mL$