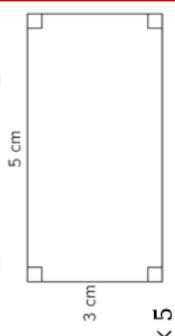


Séquence 10 : aires et volumes, réduction et agrandissements

Quels sont les formules d'aires à connaître ?

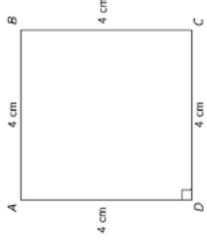
Calculer l'aire d'un rectangle
 Formule : **Longueur** × **largeur**



Aire = 3×5
 Aire = 15

Rectangle

Calculer l'aire d'un carré
 Formule : **côté** × **côté**

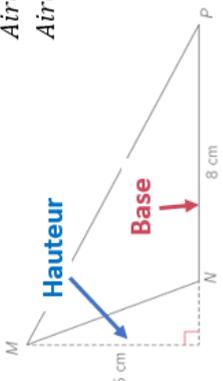


Aire = 4×4
 Aire = 16

Carré

Calculer l'aire d'un triangle

Formule : **(Base** × **Hauteur)** ÷ 2



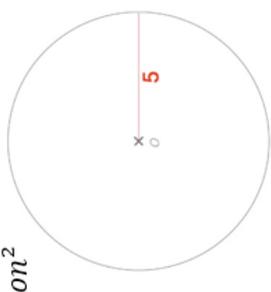
Aire = $(8 \times 5) \div 2$
 Aire = $40 \div 2 = 20$

Aire : 20 cm²

Triangle

Calculer l'aire d'un disque

Formule : $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} = \pi \times \text{rayon}^2$

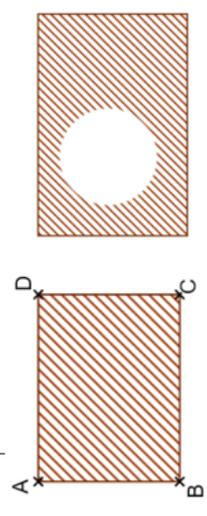


Aire = $\pi \times 5 \times 5 = 25\pi \approx 78,5$

Valeur exacte Aire : 25π cm²
 Valeur approchée Aire : 78,5 cm²

Disque

L'aire d'une figure c'est la mesure de la surface située à l'intérieur d'une figure fermée (partie hachurée sur les figures ci-dessous)



Définition

Surfaces latérales de solides

Calculer l'aire d'une figure complexe

(Les aires)

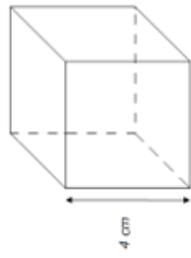
Quels sont les formules de volume à connaître ?

(Volume d'un solide)

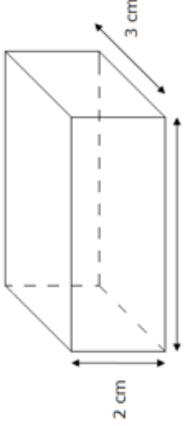
Calculer le volume d'un cube ou pavé droit.

Volume d'un cube : **côté³**

Volume d'un pavé droit : **Longueur × largeur × hauteur**



$V = 4 \times 4 \times 4 = 64$
Volume du cube : 64 cm³



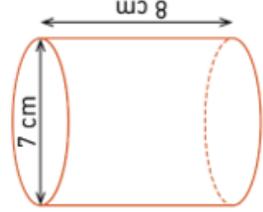
$V = 2 \times 5 \times 3 = 30$
Volume du pavé droit 30 cm³

Cube et pavé droit

Boule

Calculer le volume d'un cylindre

$V = \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{Hauteur}$



$V = \pi \times 3,5^2 \times 8$
 $V \approx 307,9$
Volume : 307,9 cm³

Cylindre

Vocabulaire

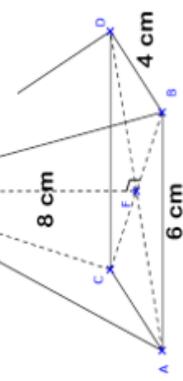
Le volume d'un solide est la mesure de l'espace occupé par ce solide.

Pyramide

Calculer le volume d'une pyramide

$V = (\text{Aire base} \times \text{hauteur}) \div 3$

$V = (6 \times 4 \times 8) \div 3$
 $V = 192 \div 3$
 $V = 64$

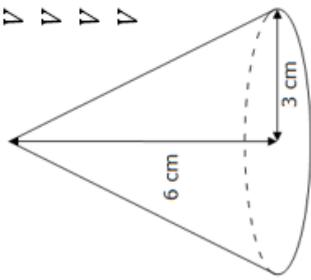


Cône

Calculer le volume d'un cône

$V = (\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}) \div 3$

$V = (\pi \times 3^2 \times 6) \div 3$
 $V = 54\pi \div 3$
 $V = 18\pi$
 $V \approx 56,4$



Qu'est-ce qu'un agrandissement ou une réduction ?

- Lorsqu'on multiplie les longueurs de chaque côté d'une figure par un nombre supérieur à 1 il s'agit d'un agrandissement.
- Lorsqu'on multiplie les longueurs de chaque côté d'une figure par un nombre inférieur à 1 il s'agit d'une réduction.

Quels sont les effets d'une réduction ou agrandissement sur une aire ?

Soit k un nombre positif.

Lorsque toutes les dimensions d'une figure sont multipliées par k , alors l'aire de la figure est multipliée par k^2 .

Quels sont les effets d'une réduction ou agrandissement sur un volume ?

Soit k un nombre positif.

Lorsque toutes les dimensions d'une figure sont multipliées par k , alors le volume de la figure est multiplié par k^3 .