

Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

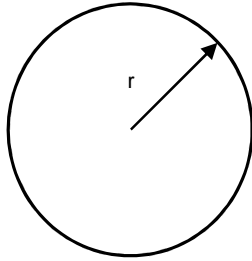
Aire de figures planes

Cercle

r : rayon
C : circonférence
A : aire

$$C = 2\pi r$$

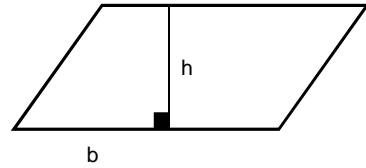
$$A = \pi r^2$$



Parallélogramme

b : base
h : hauteur
A : aire

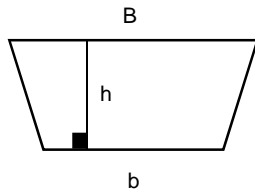
$$A = bh$$



Trapèze

h : hauteur
b : petite base
B : grande base
A : aire

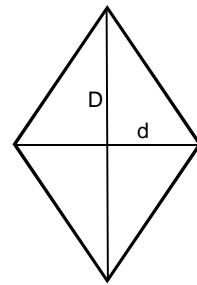
$$A = \frac{(b + B) \times (h)}{2}$$



Lozange

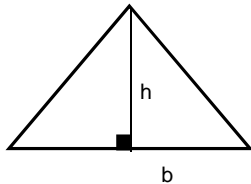
d : petite diagonale
D : grande diagonale
A : aire

$$A = \frac{D \times d}{2}$$



Triangle

c : côté
h : hauteur
b : base
A : aire



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Formule de Héron (sachant les mesures des trois côtés)

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

où p = ½ périmètre

Formule avec le sinus d'un angle

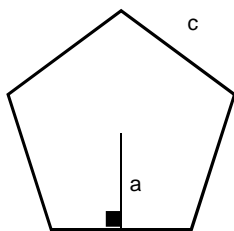
$$A = \frac{\text{côté} \times \sin \text{Angle} \times \text{côté}}{2}$$

Polygone régulier

a : apothème
c : côté
p : périmètre
n : nombre de côtés

A : aire

$$A = \frac{p \times a}{2} \quad p = n \times c$$



Rectangle

h : hauteur
b : base

$$A = b \times h$$



Aires et volumess de solides

Notations :

V : volume
 A_L : aire latérale
 A_T : aire totale

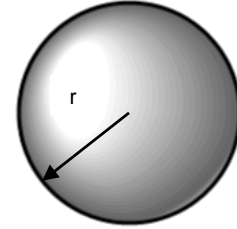
K_1 : rapport de similitude de longueur
 K_2 : rapport de similitude des aires
 K_3 : rapport de similitude des volumes

$K_2 = (K_1)^2$
 $K_3 = (K_1)^3$

Sphère

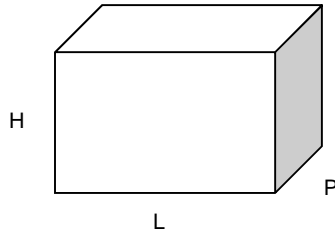
r : rayon
 V : volume
 A_T : aire totale

$V = \frac{4\pi r^3}{3}$
 $A_T = 4\pi r^2$



Prisme rectangulaire

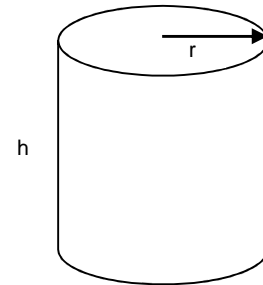
H : hauteur
 L : longueur
 P : profondeur



$V = HLP$
 $A_L = 2H(L + P)$
 $A_T = A_L + 2LP$

Cylindre

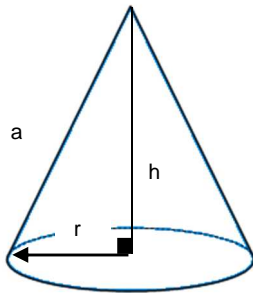
h : hauteur
 r : rayon



$V = \pi r^2 h$
 $A_L = 2\pi r h$
 $A_T = A_L + 2\pi r^2$

Cône

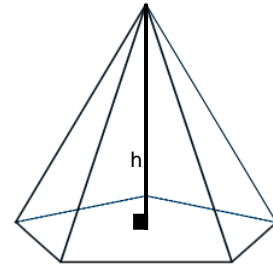
h : hauteur
 r : rayon
 a : apothème



$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$
 $A_L = \pi r a$
 $A_T = A_L + \pi r^2$
 $a^2 = r^2 + h^2$

Pyramide

h : hauteur
 L : longueur
 l : largeur
 A_b : aire de la base



$V = \frac{A_b \times h}{3}$

Rapports trigonométriques

Loi des cosinus

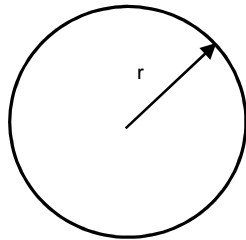
$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos A$
 $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \times \cos B$
 $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \times \cos C$

A_L = aire totale des triangle qui formes les côtés de la pyramide.

$A_T = A_L + \text{aire de la base}$

Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

Cercle



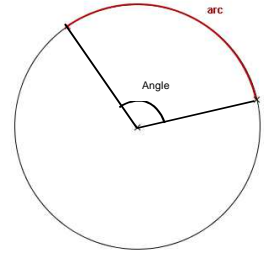
r : rayon
C : circonférence
A : aire

$$C = 2\pi r$$

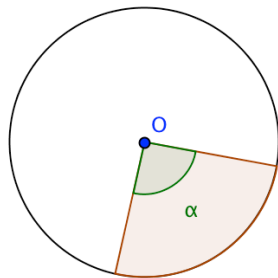
$$A = \pi r^2$$

Arc d'un cercle

$$\frac{\text{Angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Arc}}{2\pi r}$$



Secteur d'un cercle



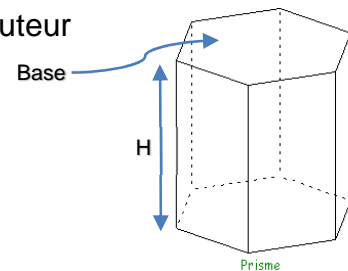
$$\frac{\text{Angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Secteur}}{\pi r^2}$$

Aire totale d'un prisme : l'aire des bases plus l'aire latérale.

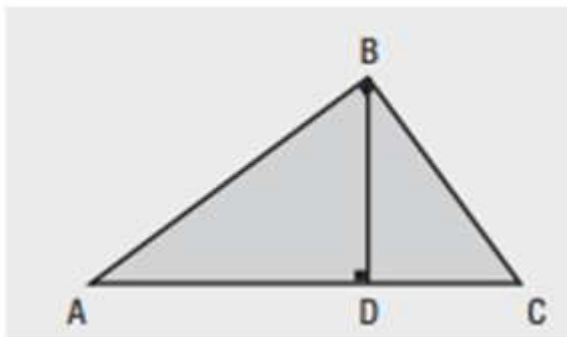
Aire latérale d'un prisme : l'aire totale moins l'aire des bases.

Volume de tous les prismes Droits :

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



Relations métriques dans un triangle rectangle en B



$$\frac{m \overline{AD}}{m \overline{AB}} = \frac{m \overline{AB}}{m \overline{AC}} \text{ ou } (m \overline{AB})^2 = m \overline{AD} \times m \overline{AC}$$

$$\frac{m \overline{CD}}{m \overline{BC}} = \frac{m \overline{BC}}{m \overline{AC}} \text{ ou } (m \overline{BC})^2 = m \overline{CD} \times m \overline{AC}$$

$$(m \overline{BD})^2 = m \overline{AD} \times m \overline{CD}$$

$$m \overline{AC} \times m \overline{BD} = m \overline{AB} \times m \overline{BC}$$

Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

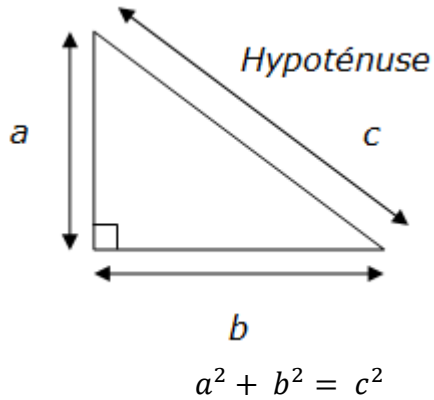
Loi des sinus (dans tous les triangles)

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

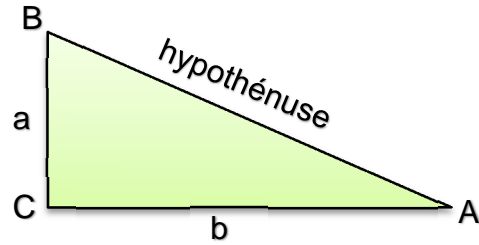
ou

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

Théorème de Pythagore.



Rapports trigonométriques (triangle rectangle)

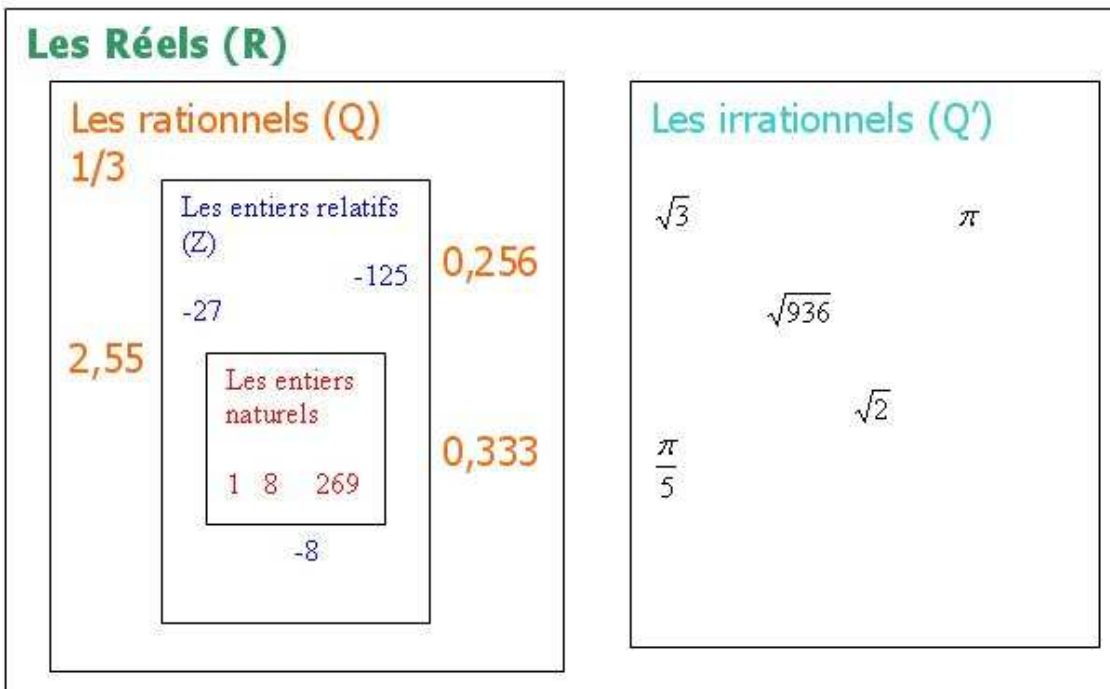


$$\sin A = \frac{\text{côté opposé (a)}}{\text{hypothénuse}}$$

$$\cos A = \frac{\text{côté adjacent (b)}}{\text{hypothénuse}}$$

$$\tan A = \frac{\text{côté opposé (a)}}{\text{côté adjacent (b)}}$$

Famille des nombres



Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

Longueurs :

$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$

.....

.....

.....

.....

.....

Surfaces

$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$
Km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²
Kilomètre carré	hectomètre carré	décamètre carré	mètre carré	décimètre carré	centimètre carré	millimètre carré
$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$

.....

.....

.....

.....

.....

Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

Unités de volume

$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$	$\div 1\ 000$
Km³	hm³	dam³	m³	dm³	cm³	mm³
Kilomètre cube	hectomètre cube	décamètre cube	mètre cube	décimètre cube	centimètre cube	millimètre cube
x1 000	x1 000	x1 000	x1 000	x1 000	x1 000	x1 000

Unités de capacité

$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
kilolitre	hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre
x10	x10	x10	x10	x10	x10	x10

.....

.....


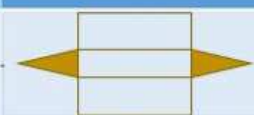

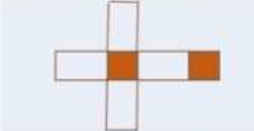





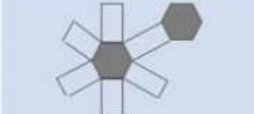
.....




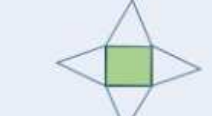





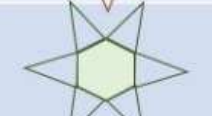
.....

.....

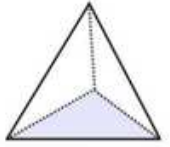
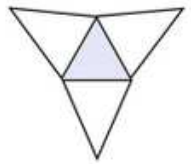
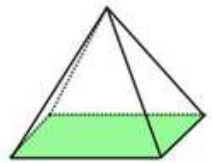
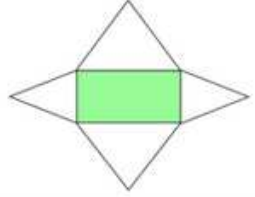
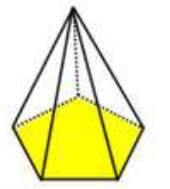
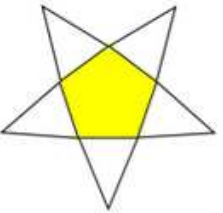
Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

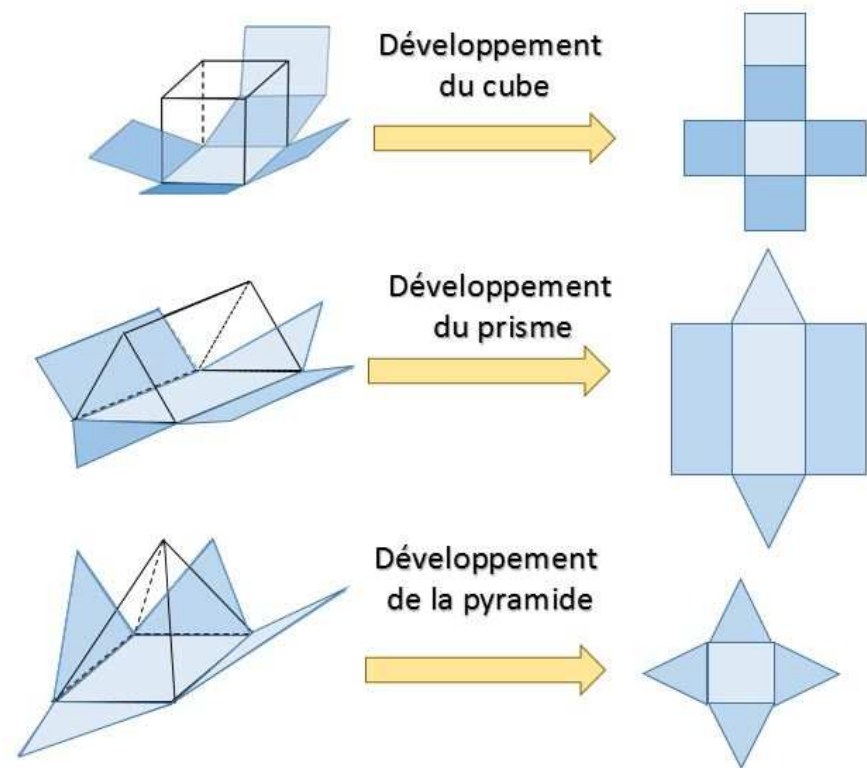
Développements de certains prismes droits et de pyramides

Prisme représenté en trois dimensions	Figures planes composant le prisme	Développement du prisme
 Prisme à base triangulaire	Bases: 2 triangles Faces latérales: 3 rectangles	
 Prisme à base carrée	Bases: 2 carrés Faces latérales: 4 rectangles	
 Prisme à base rectangulaire	Bases: 2 rectangles Faces latérales: 4 rectangles	
 Prisme régulier à base pentagonale	Bases: 2 pentagones Faces latérales: 5 rectangle	
 Prisme régulier à base hexagonale	Bases: 2 hexagones Faces latérales: 6 rectangles	

Pyramide représentée en trois dimensions	Figures planes composant la pyramide	Développement de la pyramide
 Pyramide à base triangulaire	Base : 1 triangle Faces latérales : 3 triangles	
 Pyramide à base carrée	Base : 1 carré Faces latérales : 4 triangles	
 Pyramide à base rectangulaire	Base : 1 rectangle Faces latérales : 4 triangles	
 Pyramide à base pentagonale	Base : 1 pentagone Faces latérales : 5 triangles	
 Pyramide à base hexagonale	Base : 1 hexagone Faces latérales : 6 triangles	

Mon cahier de FORMULES MATHÉMATIQUES

TYPES DE PYRAMIDES	FIGURES PLANES QUI LA COMPOSENT	SON DÉVELOPPEMENT
 Pyramide à base triangulaire	Base : 1 triangle Faces latérales : 3 triangles	
 Pyramide à base rectangulaire	Base : 1 triangle Faces latérales : 4 triangles	
 Pyramide à base pentagonale	Base : 1 triangle Faces latérales : 5 triangles	



Afin de calculer l'aire : **mieux vaut dessiner le développement de votre prisme et de calculer l'aire de chaque partie...**

Aire latérale d'un prisme : **l'aire des figures qui composent le contour du prisme (sans l'aire de la base ou des bases).**

Aire totale d'un prisme : **l'aire latérale + aire des bases.**