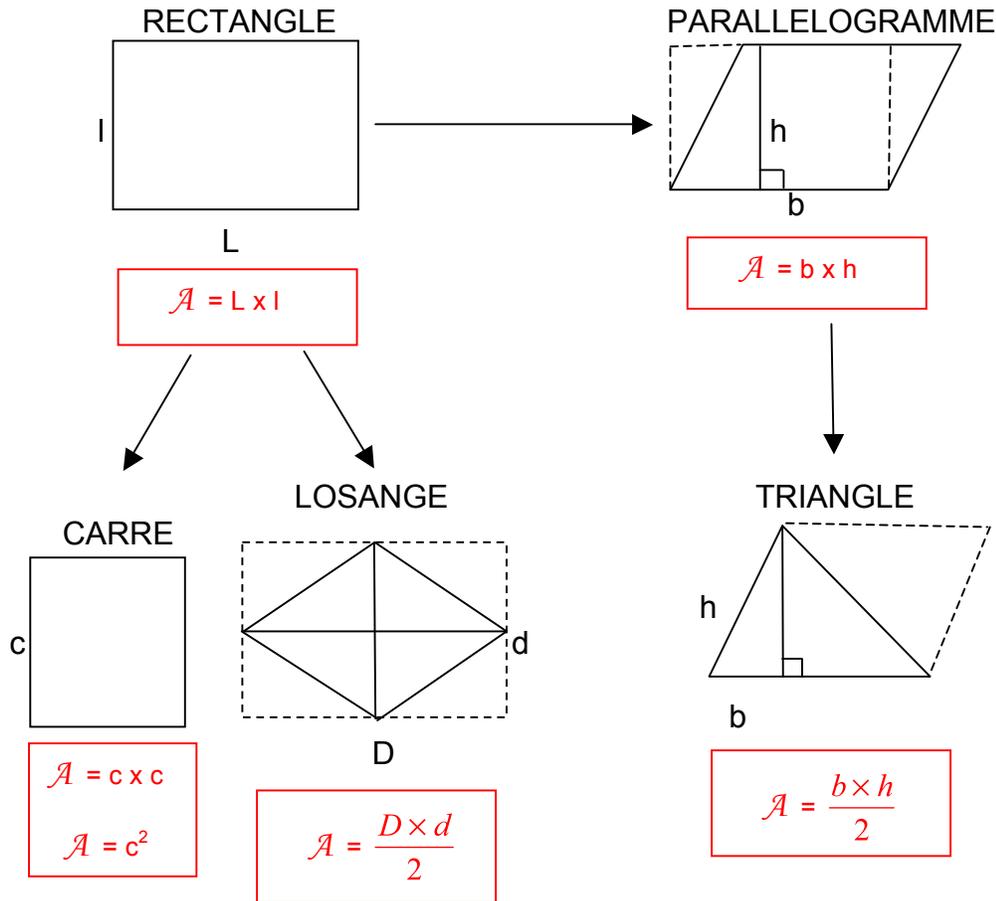


AIRES ET VOLUMES

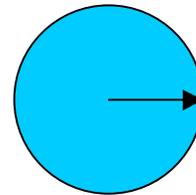
I. Calculs d'aires

1) Polygones



2) Disque

Aire du disque = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$
 = πr^2 (pierre au carré !)
 avec $\pi \approx 3,14$



Rayon r

Remarque : Ne pas confondre avec le périmètre du cercle = $2\pi r$ (deux pierres !)

Exemples :

Calculer l'aire d'un disque de rayon 4cm et d'un demi disque de diamètre 3cm.

1) $\mathcal{A} = \pi r^2 \approx 3,14 \times 4^2 \approx 50,24 \text{ cm}^2$

2) $\mathcal{A} = \pi r^2 : 2 \approx 3,14 \times 1,5^2 : 2 \approx 3,5325 \text{ cm}^2$

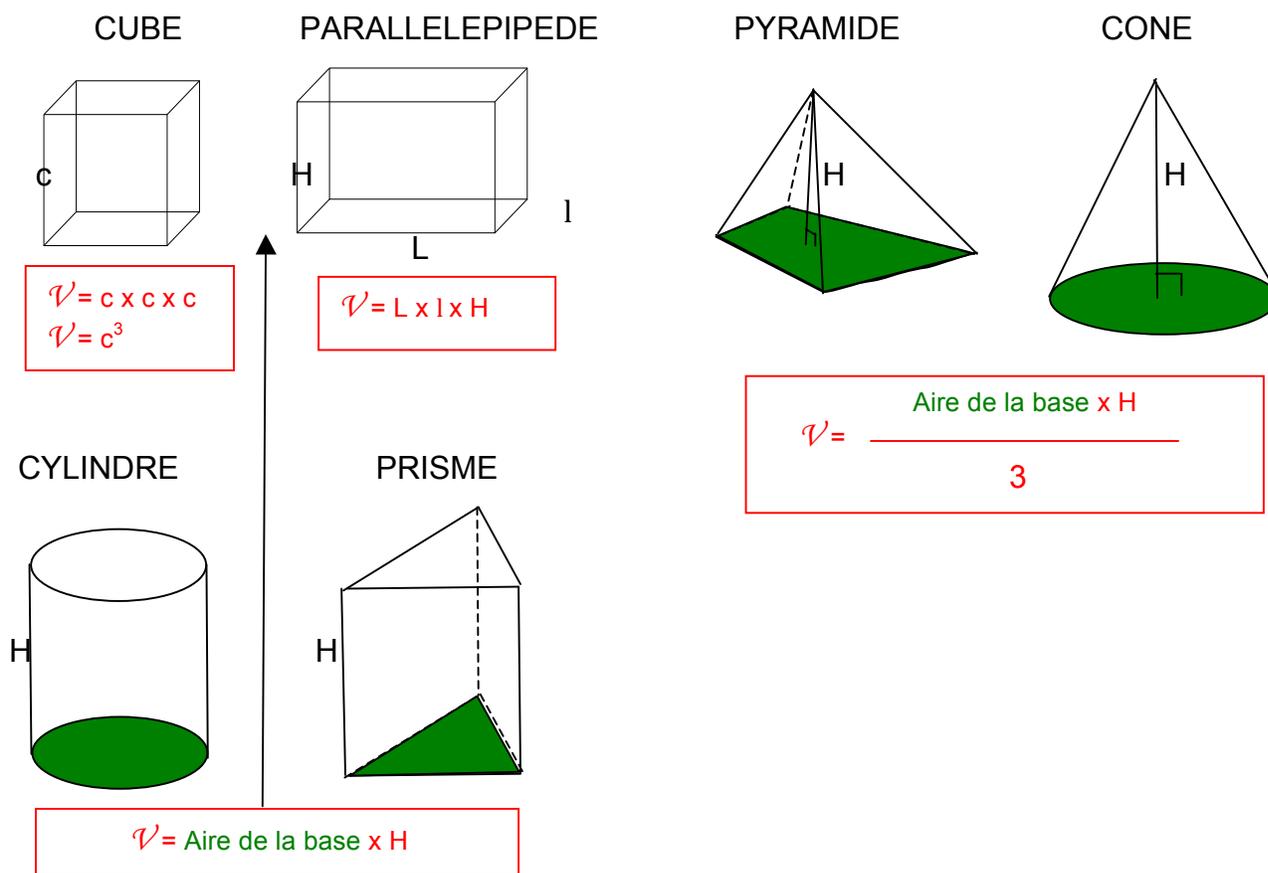
Activités de groupe : Calcule mon aire !
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/mon_aire.pdf

Exercices conseillés

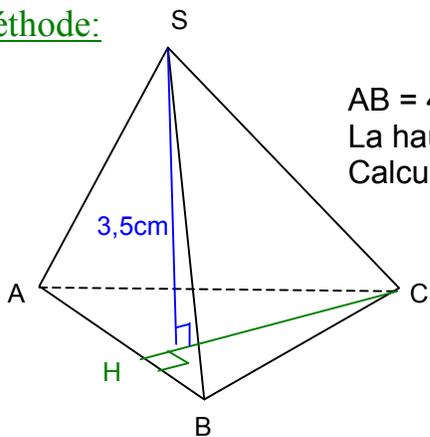
Ex « Calc
d'aires » (page 5)

II. Calculs de volumes

Perspectives et patrons dynamiques :
<http://mathocollege.free.fr/3d/>



Méthode:



$AB = 4\text{cm}$ et $CH = 5\text{cm}$.
 La hauteur H de la pyramide est de $3,5\text{cm}$.
 Calculer son volume arrondi au centième de cm^3 .

On commence par calculer l'aire de la base :

$$A = \frac{b \times h}{2} = 4 \times 5 : 2 = 10 \text{ cm}^2$$

On en déduit le volume de la pyramide :

$$V = \frac{A \times H}{3} = 10 \times 3,5 : 3 = \frac{35}{3} \text{ cm}^3 \approx 11,67 \text{ cm}^3$$

Exercices conseillés	En devoir
p285 n°23, 24, 27	p285 n°25

Activités de groupe : Pyramides et cônes

http://www.maths-et-tiques.fr/telech/PYRA_CONES.pdf

Pentagramme et pyramides

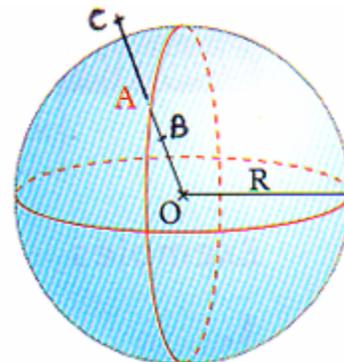
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/penta_pyra.pdf

III. Sphères et boules

1) Exemples/Définitions

- une balle de ping-pong est une sphère de centre O et de rayon 2 cm. Tous les points qui lui appartiennent se trouvent à 2 cm de O.

- la Terre est une boule de centre O et de rayon 6370 km. Tous les points qui lui appartiennent se trouvent à moins de 6370 km de O.



Exercices conseillés

p284 n°10, 11, 13	
----------------------	--

2) Aire de la sphère

$$\mathcal{A} = 4 \pi r^2$$

Exemple : Surface terrestre : $\mathcal{A} = 4 \pi r^2$

$$= 4 \times \pi \times 6370^2$$

$$\approx 509\,904\,364 \text{ km}^2$$

$$\approx 5,1 \times 10^8 \text{ km}^2$$



3) Volume de la boule

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

Exemple : Volume de la terre : $\mathcal{V} = \frac{4}{3} \pi r^3$

$$= 4 \times \pi \times 6370^3 : 3$$

$$\approx 108\,269\,693\,200 \text{ km}^3$$

$$\approx 1,1 \times 10^{11} \text{ km}^3$$

Exercices conseillés	En devoir
p284 n°14, 17, 18, 19, 21, 22	p284 n°15, 16, 20



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

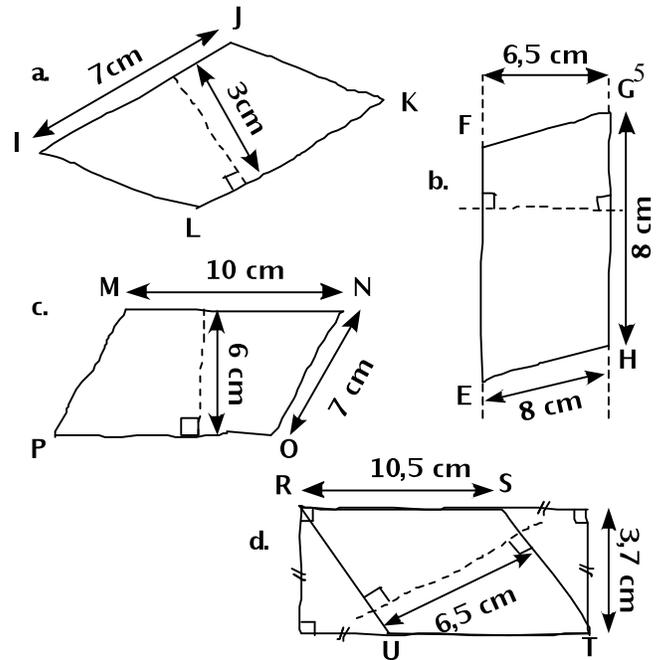
www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

CALCULS D'AIRES

<http://manuel.sesamath.net/>

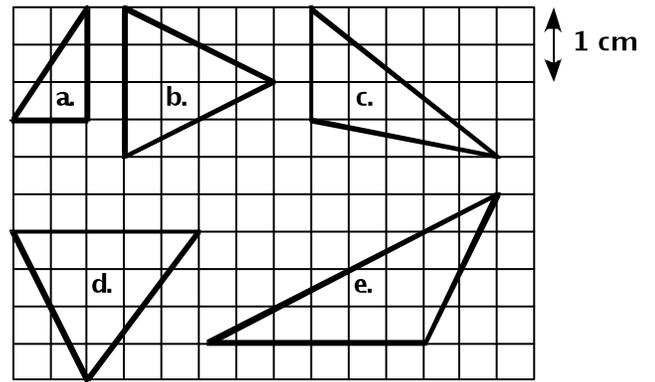
1. Déterminer l'aire des parallélogrammes :

	a	b	c	d
Base				
Hauteur				
Aire				

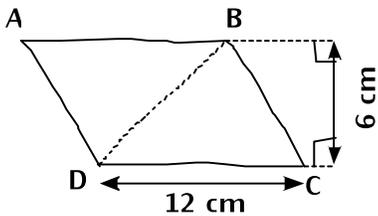


2. En utilisant le quadrillage, tracer une hauteur de chaque triangle et calculer son aire :

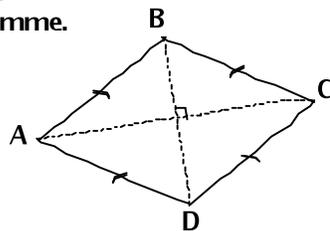
	a	b	c	d	e
Base					
Hauteur					
Aire					



3. Calculer l'aire des figures :

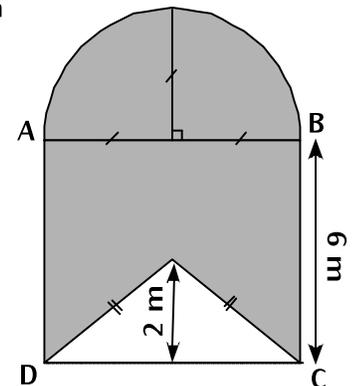
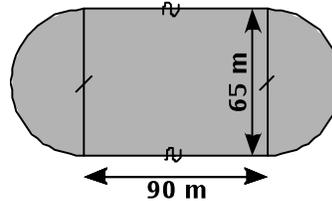
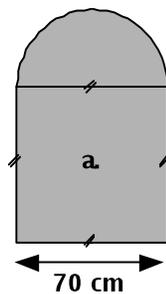
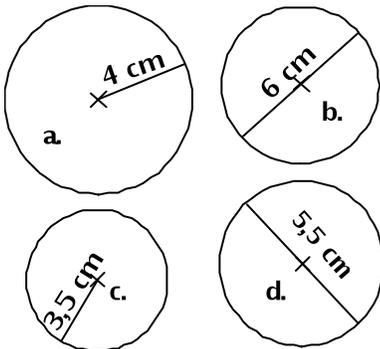
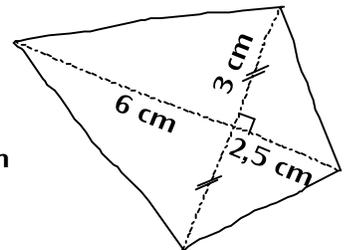


ABCD est un parallélogramme.



ABCD est un losange.

AC = 9 cm
BD = 4,5 cm



ABCD est un carré.