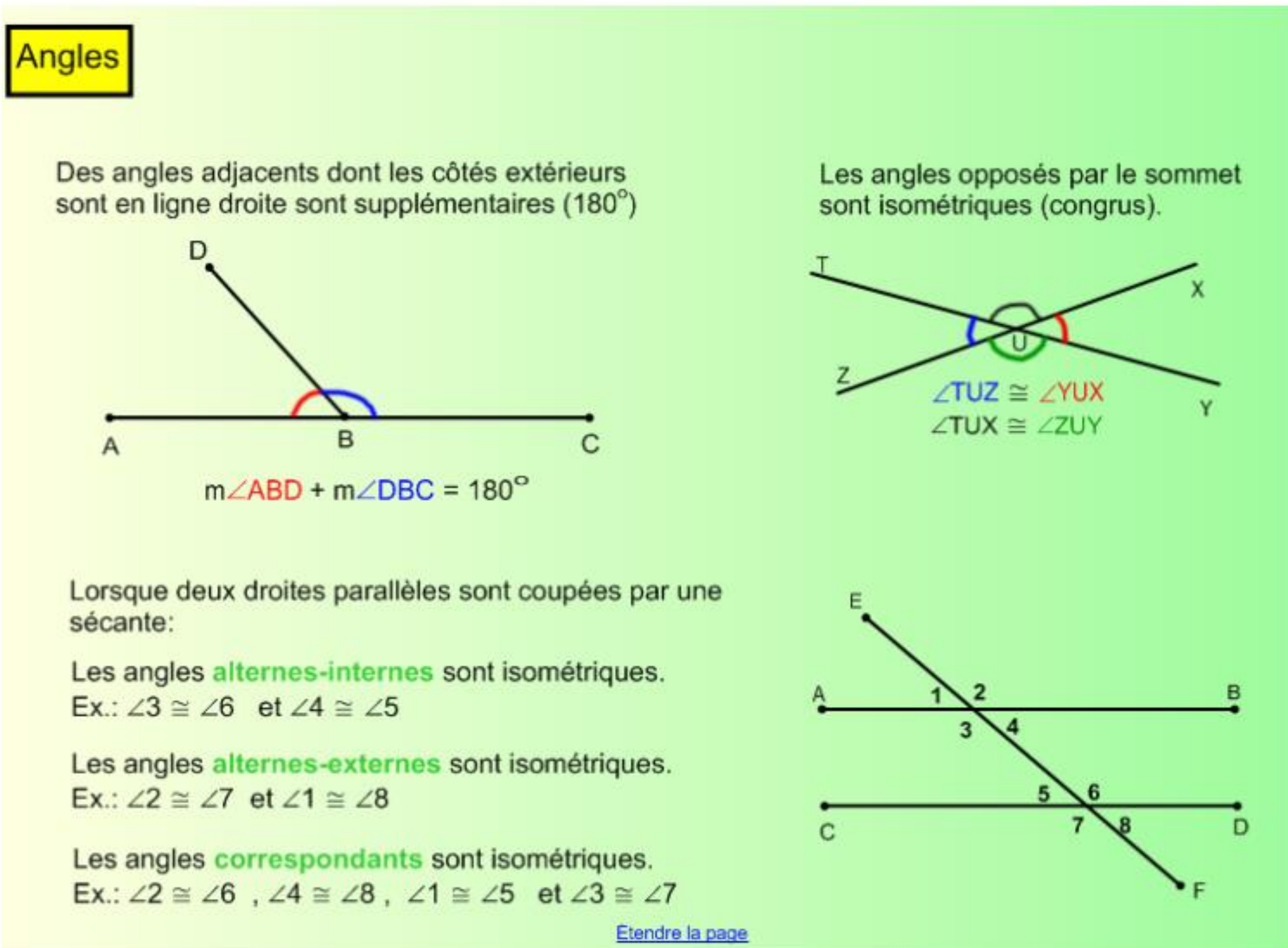
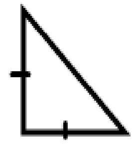
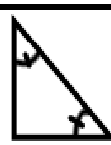
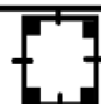
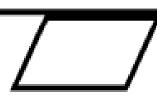
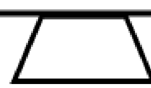
# Résumé des notes de cours

**Chapitre 3**

**A** Les triangles isométriques

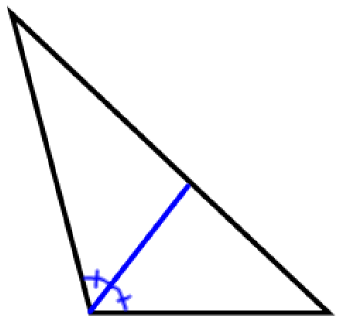


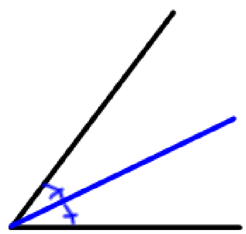
## Triangles et quadrilatères

| | | |
|---|---|---|
| Triangle scalène |  | Aucun côté isométrique. |
| Triangle isocèle |  | Deux côtés isométriques. |
| Triangle équilatéral |  | Trois côtés isométriques |
| Triangle isoangle |  | Deux angles isométriques |
| Triangle équiangle. |  | Trois angles isométriques |
| Carré |  | Quatre côtés et quatre angles isométriques. |
| Rectangle |  | Quatre angles isométriques de $90^{\circ}$ |
| Parallélogramme |  | Deux paires de côtés parallèles |
| Losange |  | Deux paires de côtés parallèles et quatre côtés isométriques |
| Trapèze |  | Une paire de côtés parallèles |

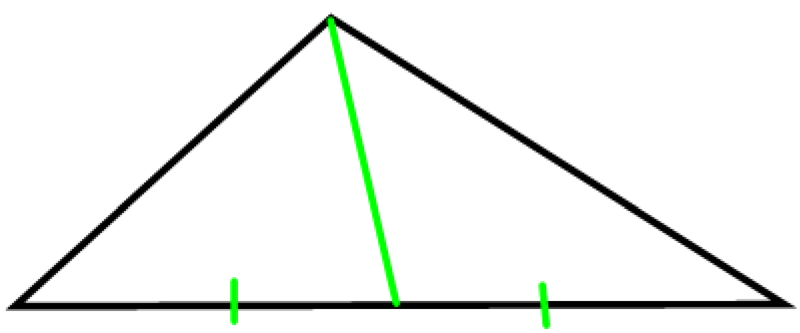
**Quelques définitions utiles**

Bissectrice : demi-droite qui sépare un angle en deux angles égaux.

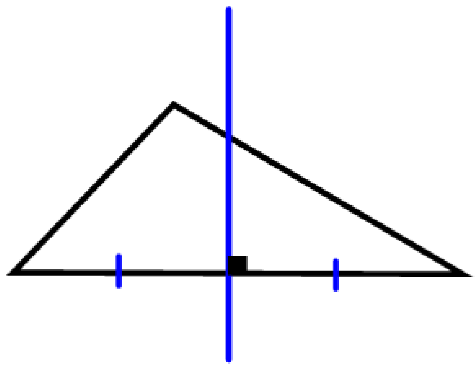


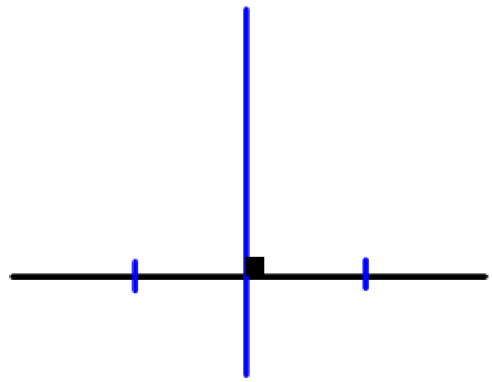


Médiane : segment de droite issu d’un sommet et joignant le milieu du côté opposé.

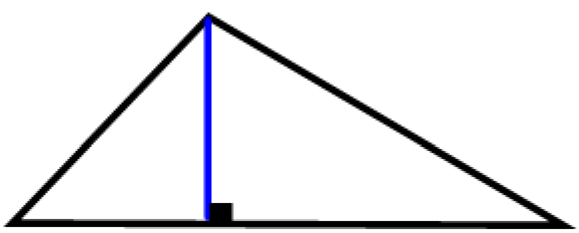


Médiatrice : Droite qui coupe perpendiculairement un segment de droite en deux parties égales.





Hauteur : Droite issue d’un sommet et qui rejoint le côté opposé de ce sommet en formant un angle droit avec ce côté.



## Conditions minimales de triangles isométriques

**Cas 1** CAC

Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues isométriques sont isométriques.

**Cas 2** ACA

Deux triangles qui ont un côté isométrique compris entre des angles homologues isométriques sont isométriques.

**Cas 3** CCC

Deux triangles qui ont leurs trois côtés homologues isométriques sont isométriques.

---

## B Les triangles semblables

## Conditions minimales de triangles semblables

**Cas 1** CAC

Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues proportionnels sont semblables.

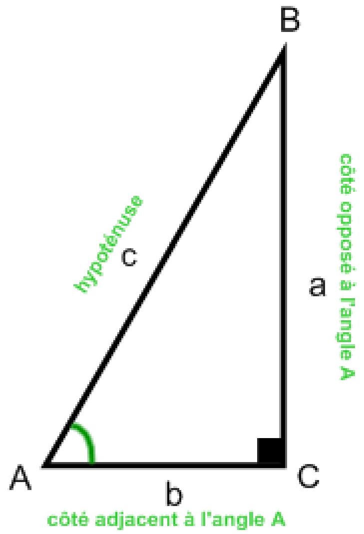
**Cas 2** AA

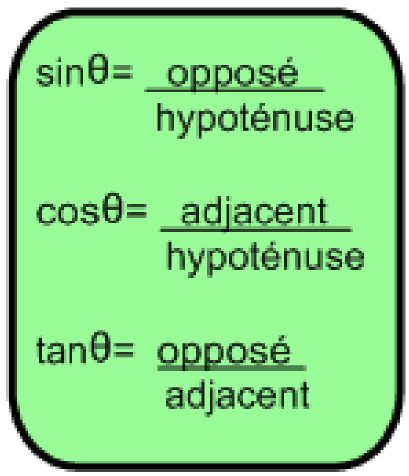
Deux triangles qui ont deux angles homologues isométriques sont semblables.

**Cas 3** CCC

Deux triangles qui ont leurs trois côtés homologues proportionnels sont semblables.

**C1** Les rapports trigonométriques dans le triangle **<u>rectangle</u>**




$$\sin A = \frac{\text{mesure du côté opposé à l'angle A}}{\text{mesure de l'hypoténuse}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos A = \frac{\text{mesure du côté adjacent à l'angle A}}{\text{mesure de l'hypoténuse}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan A = \frac{\text{mesure du côté opposé à l'angle A}}{\text{mesure du côté adjacent à l'angle A}} = \frac{a}{b}$$

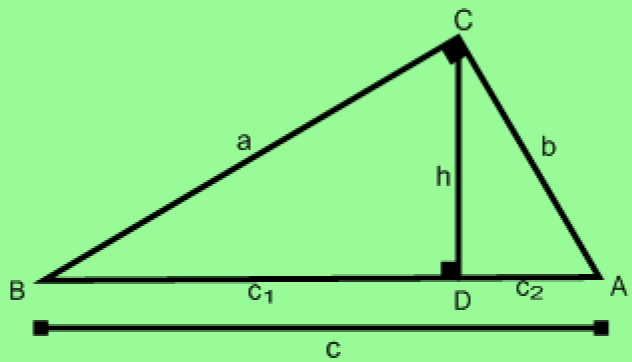
**C2** Les relations métriques dans le triangle **rectangle**

$$h^2 = c_1 \cdot c_2$$ (Th. hauteur)

$$\left.\begin{aligned} a^2 &= c \cdot c_1 \\ b^2 &= c \cdot c_2 \end{aligned}\right]$$ (Th. projections)

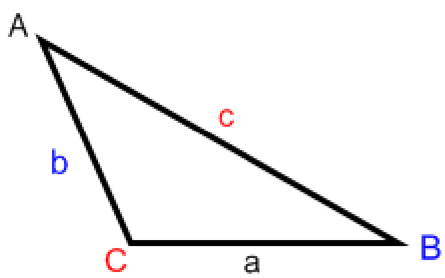
$$a \cdot b = h \cdot c$$

(Th.produit des cathètes)



**D** La loi des sinus (Bonne pour tous les triangles)

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




**Attention!**

Si l'angle recherché est un angle obtus, c'est l'angle supplémentaire (180° – angle trouvé) à l'angle trouvé avec la loi des sinus qui sera le bon résultat.

**E** Aire des triangles

$$\text{Aire} = \frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}$$

Si base et hauteur connues.

$$\text{Aire} = \sqrt{p\,(p-a)\,(p-b)\,(p-c)}$$

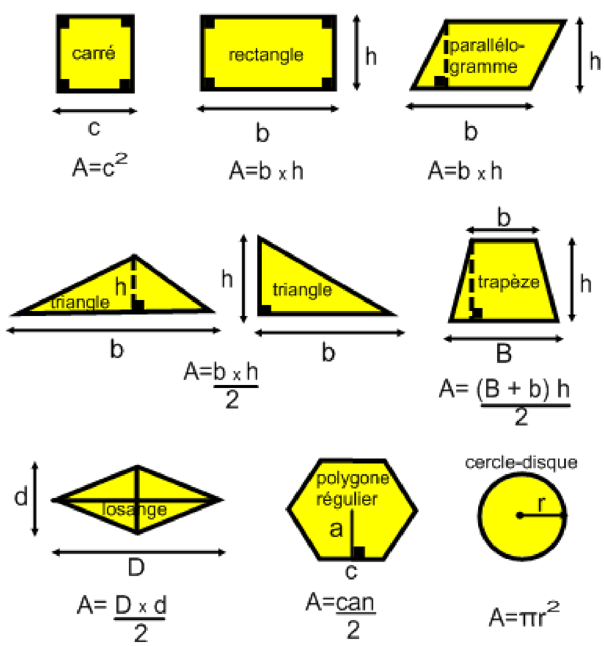
$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

Si 3 côtés a,b et c connus.

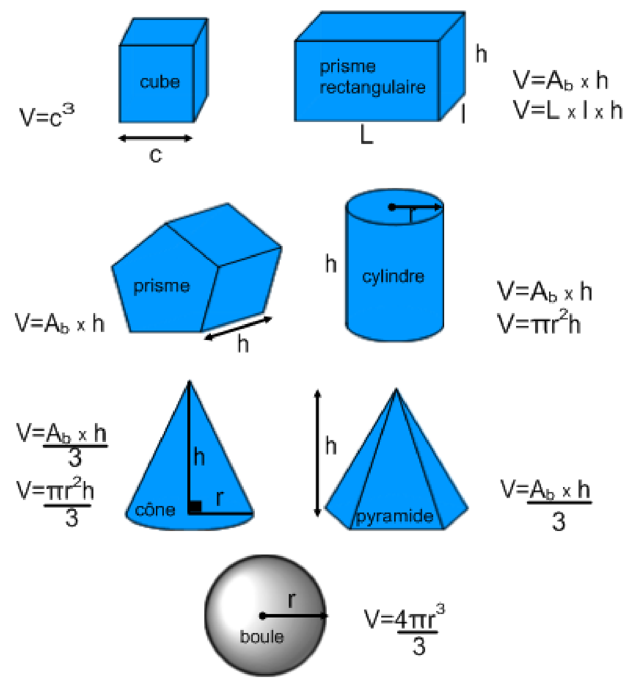
$$\text{Aire} = \frac{a \times b \times \sin C}{2}$$

Si 2 côtés et l'angle entre les deux connus.

## Aires




## Volumes




*RP, 2014*