

Ce que j'ai appris au cycle IV (5^{ème})

Objectif 1 : Symétrie par rapport à une droite

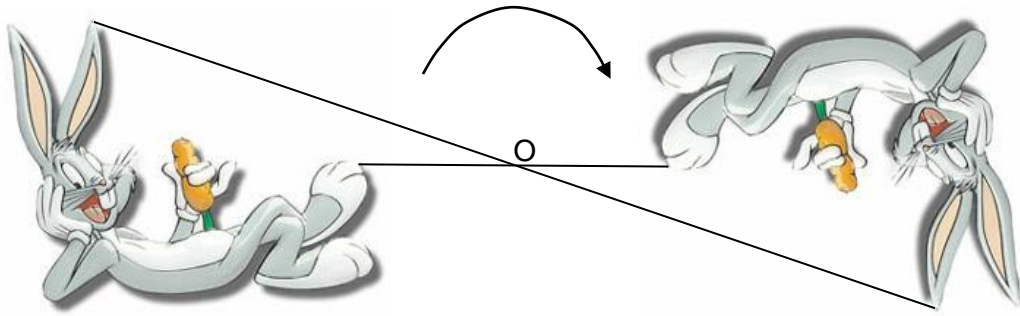
Dire que 2 figures sont symétriques par rapport à une droite signifie que, en effectuant un pliage la long de la droite, les figures se superposent.



Objectif 2 : Symétrie par rapport à un point

Définition 1 : Dire que 2 figures sont symétriques par rapport à un point signifie que, en effectuant un demi-tour autour de ce point, les figures se superposent.

Définition 2 : Dire que 2 points M et M' sont symétriques par rapport à un point O signifie que le point O est le milieu du segment [MM'].



Propriété 1 : Si 3 points sont alignés, alors leurs symétriques par rapport à un point sont aussi alignés.

Propriété 2 : Si 2 segments sont symétriques par rapport à un point, alors ils ont parallèles et de même longueur.

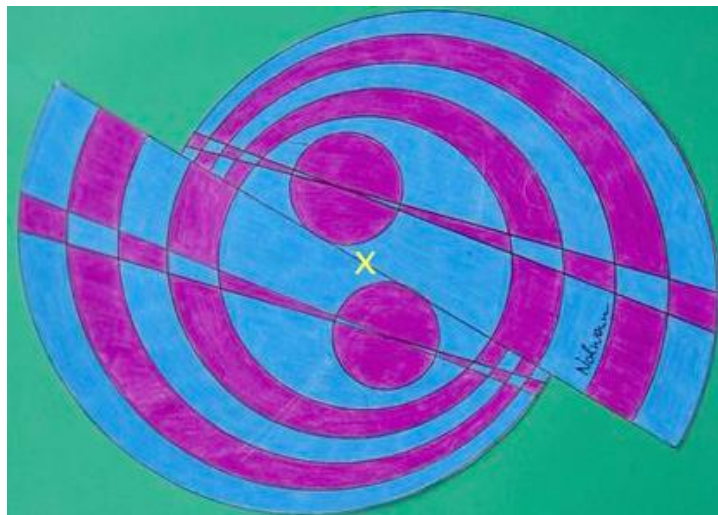
Propriété 3 : Si 2 angles sont symétriques par rapport à un point, alors ils ont la même mesure.

Propriété 4 : Si 2 figures sont symétriques par rapport à un point, alors elles ont le même périmètre et la même aire.

Objectif 3 : Axe de symétrie et centre de symétrie d'une figure

Définition 1 : Dire qu'une droite est un axe de symétrie d'une figure signifie que la figure et son symétrique par rapport à cette droite sont confondus.

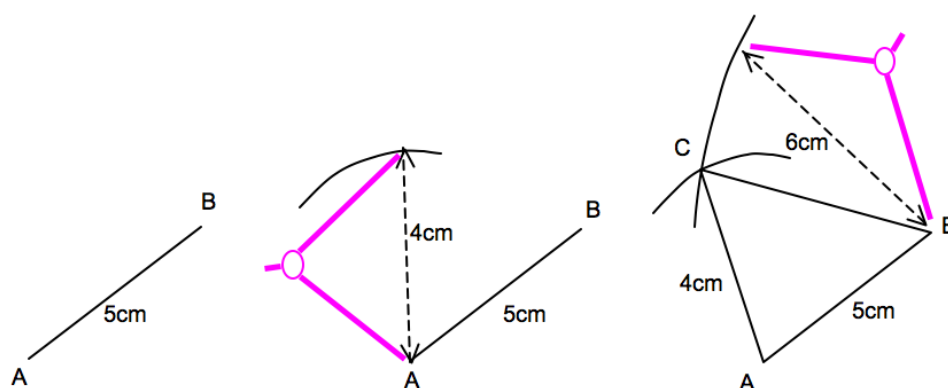
Définition 2 : Dire qu'un point est un centre de symétrie d'une figure signifie que la figure et son symétrique par rapport à ce point sont confondus.



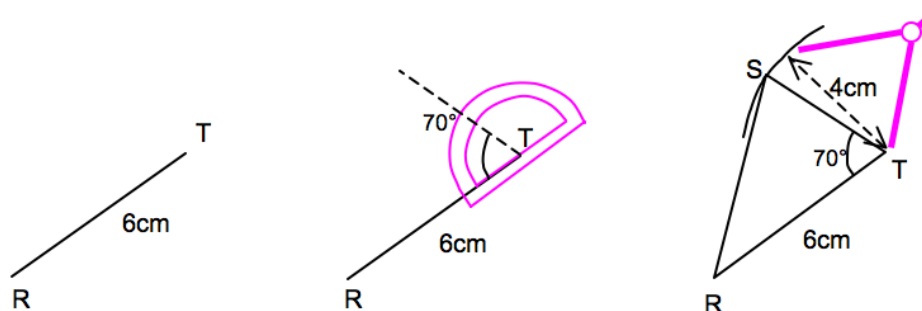
Objectif 4 : Construction de triangle

On peut construire un triangle dans les 3 cas suivants :

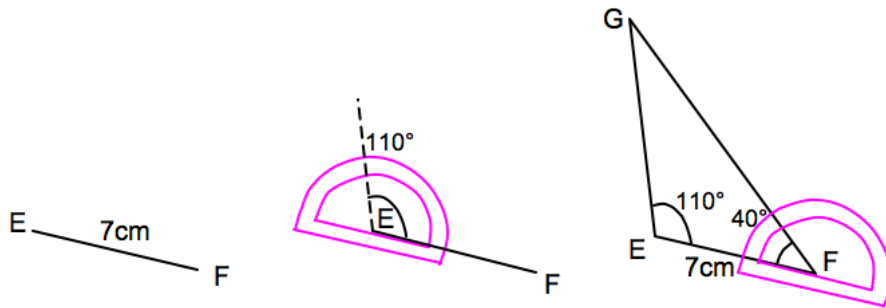
- cas 1 : on connaît la longueur des 3 côtés.



- cas 2 : on connaît la longueur de 2 côtés et la mesure de l'angle délimité par ces côtés.



- cas 3 : on connaît la longueur d'un côté et la mesure des angles adjacents à ce côté.



Objectif 5 : Inégalité triangulaire

Propriété 1 : Si A, B et M sont 3 points quelconques, alors :

$$AB \leq AM + MB$$

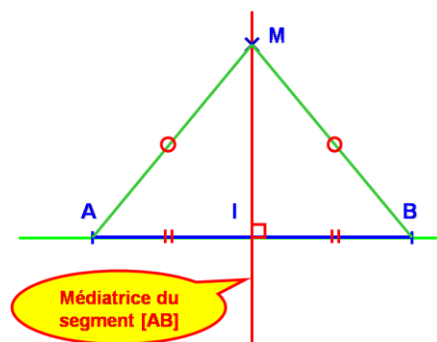
Propriété 2 : Si un point M appartient à un segment [AB], alors :

$$AB = AM + MB$$

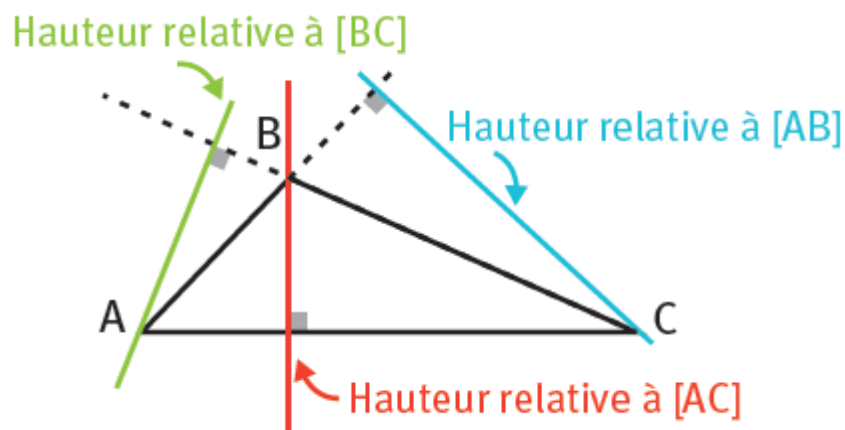
Propriété 3 : Si 3 points A, B et M sont tels que $AB = AM + MB$, alors le point M appartient au segment [AB].

Objectif 6 : Droites remarquables d'un triangle

Définition 1 : La médiatrice d'un côté d'un triangle est la droite perpendiculaire à ce côté et passant par son milieu.

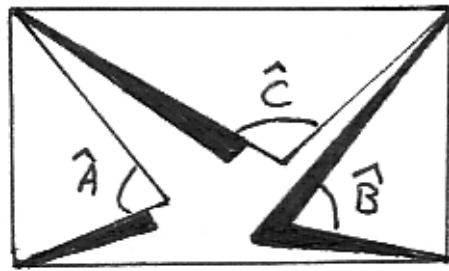


Définition 2 : Une hauteur d'un triangle est une droite qui passe par un sommet de ce triangle et qui est perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.



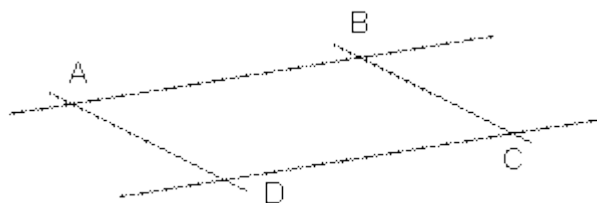
Objectif 7 : Somme des angles d'un triangle

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .



Objectif 8 : Le parallélogramme

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.



Propriété 1 : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors il possède un centre de symétrie : Le point d'intersection de ses diagonales.

Propriété 2 : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont parallèles.

Propriété 3 : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Propriété 4 : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

Propriété 5 : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés sont égaux et la somme de deux angles consécutifs est égale à 180° .

Objectif 9 : Parallélogrammes particuliers

Définition 1 : Si un parallélogramme possède 2 côtés consécutifs perpendiculaires, alors c'est un rectangle.

Définition 2 : Si un parallélogramme possède 2 côtés consécutifs de même longueur, alors c'est un losange.

Définition 3 : Si un parallélogramme possède des diagonales de même longueur, alors c'est un rectangle.

Définition 4 : Si un parallélogramme possède des diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.

Définition 5 : Si un quadrilatère est à la fois un rectangle et un losange, alors c'est un carré.

Objectif 10 : Périmètre d'une figure

Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour.

Longueur d'un cercle ou circonférence : $L = 2 \times \pi \times r$

avec r : rayon du cercle



Unités de Longueur :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	Décimètre	Centimètre	millimètre

Objectif 11 : Aire d'une figure

Rectangle : Longueur x Largeur

Carré : côté x côté

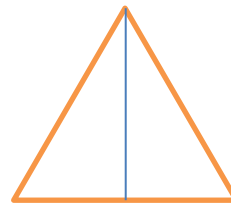
Disque : $\pi \times r \times r$



Triangle rectangle : $\frac{a \times b}{2}$



Triangle quelconque : $\frac{b \times h}{2}$



Parallélogramme : $c \times h$



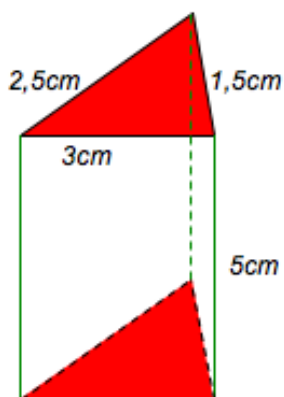
Unités d'aires :

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

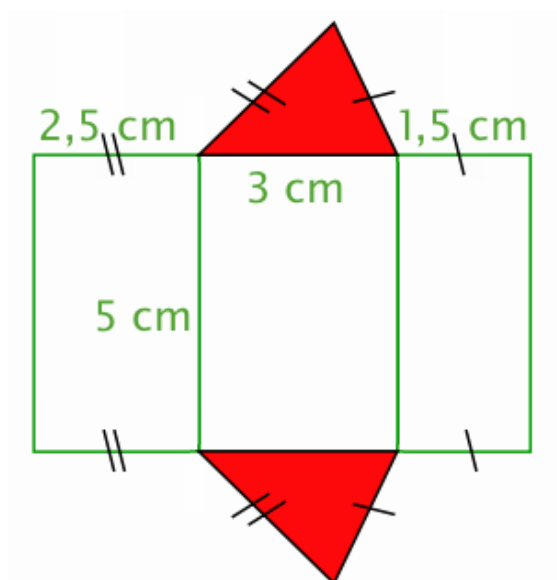
Objectif 12 : Construction et représenter un prisme droit

Un prisme droit est un solide qui a :

- 2 faces parallèles et superposables qui sont des polygones, appelées bases
- des faces rectangulaires perpendiculaires aux bases, appelées faces latérales



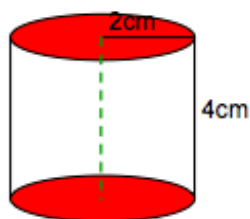
Patron du prisme droit



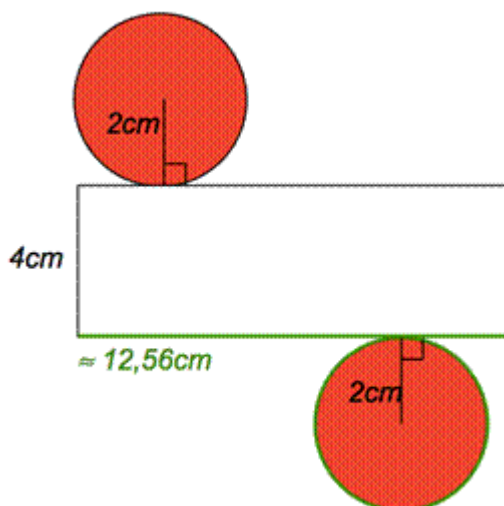
Objectif 13 : Construction et représenter un cylindre de révolution

Un cylindre droit ou de révolution est un solide qui a :

- 2 disques superposables, appelées bases
- une surface entourant les bases, dont le patron est un rectangle, appelée surface latérale



Patron du cylindre



Objectif 14 : Calculer le volume d'un cylindre

Unités de volume :

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
			kL	hL daL L	dL cL mL	

Volume du cylindre : aire de la base x hauteur