

Cercles, distances et figures usuelles

1) Unités de longueur

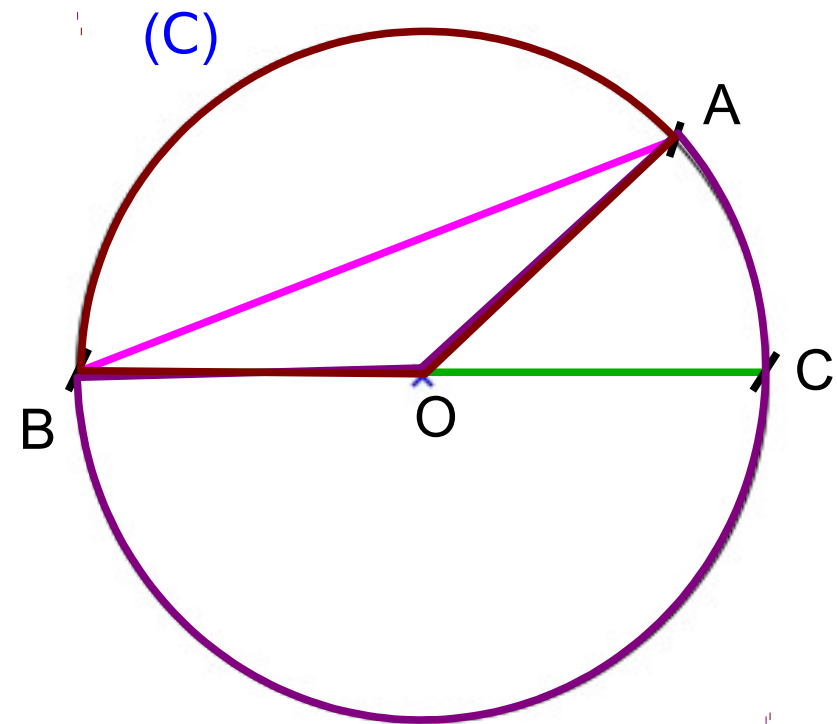
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			1	0	0	
1	0	0	0			
			3	0	0	0
4	0	0	0	0	0	

Diagram illustrating the conversion of units of length. The table shows the number of units of a smaller unit in a larger unit. Arrows point from the 'x10' boxes to the corresponding units in the table.

Exemples :

- 1 m = 100 cm
- 1 km = 1000 m
- 3 m = 3 000 mm
- 4 km = 400 000 cm

2°) cercle et disque



définition : Un cercle est formé de tous les points situés à une même distance d'un point appelé centre. Cette distance est appelée le rayon du cercle.

Vocabulaire :

[OA] est un **rayon** du cercle

[BC] est un **diamètre** du cercle

[AB] est une **corde** du cercle

Un **arc de cercle** \widehat{AB} désigne la portion de cercle comprise entre les points A et B, il y a deux arcs \widehat{AB} .

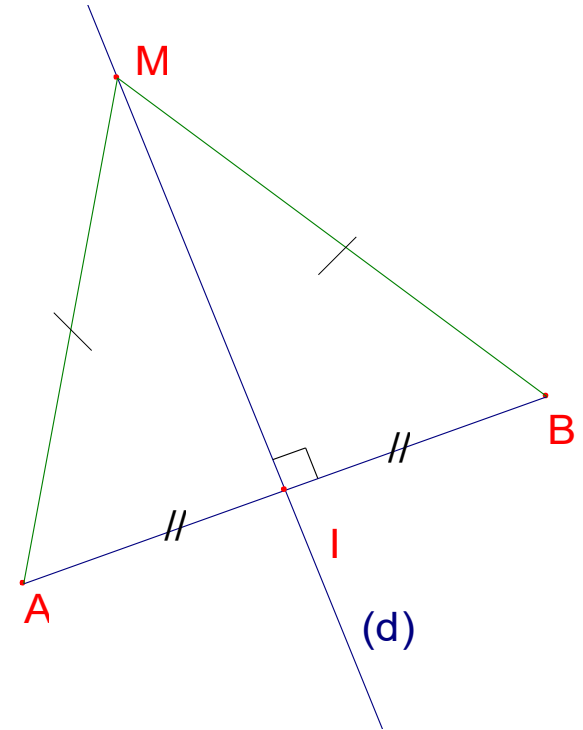
Rappel : diamètre = 2 x rayon

définition : Un disque de centre O est la surface limitée par le cercle de centre O et de même rayon.

3 / Propriétés de la médiatrice

Propriété 1

Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est situé à égale distance des extrémités de ce segment.



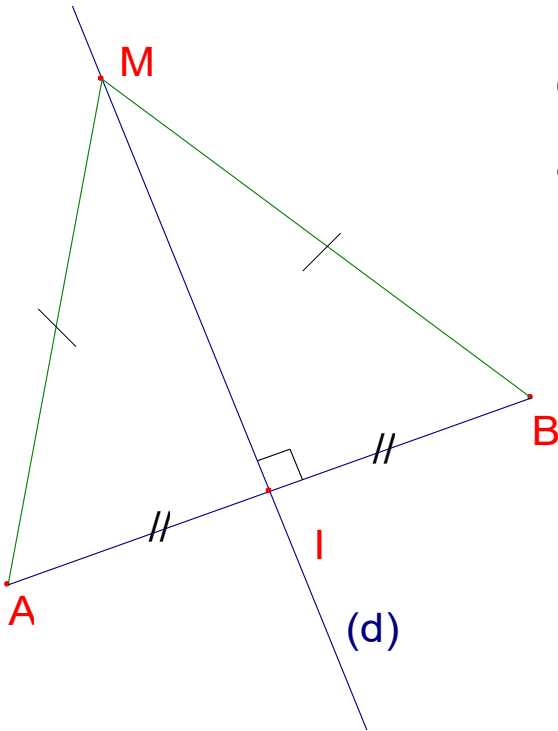
(d) est la médiatrice de [AB]

$M \in (d)$

$AM = MB$

Propriété 2 : (réciproque de la propriété 1)

Si un point est situé à égale distance des extrémités d'un segment, alors il appartient à la médiatrice de ce segment.



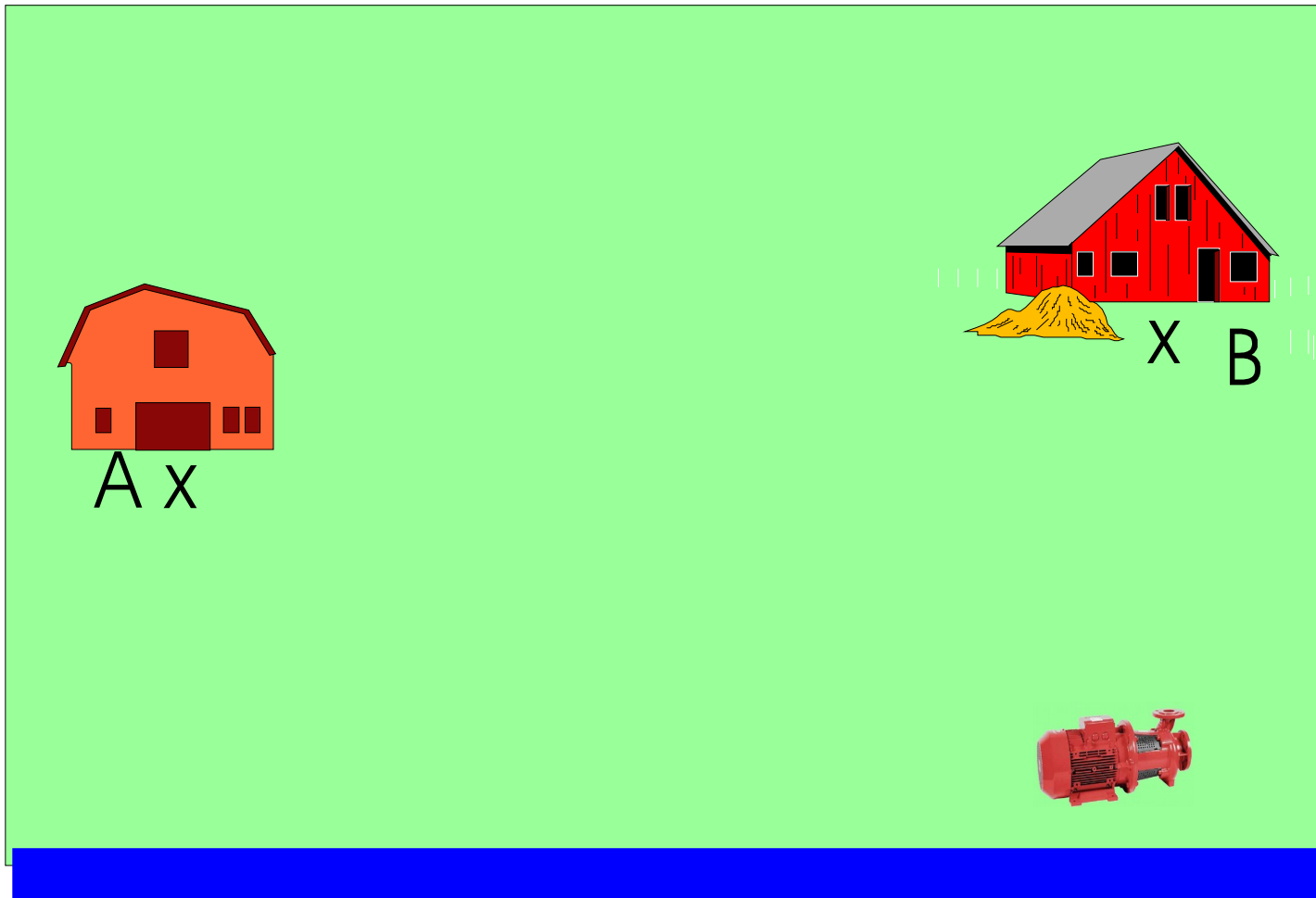
(d) est la médiatrice de [AB]

$$AM = MB$$

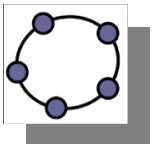
$M \in (d)$

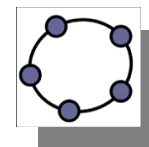
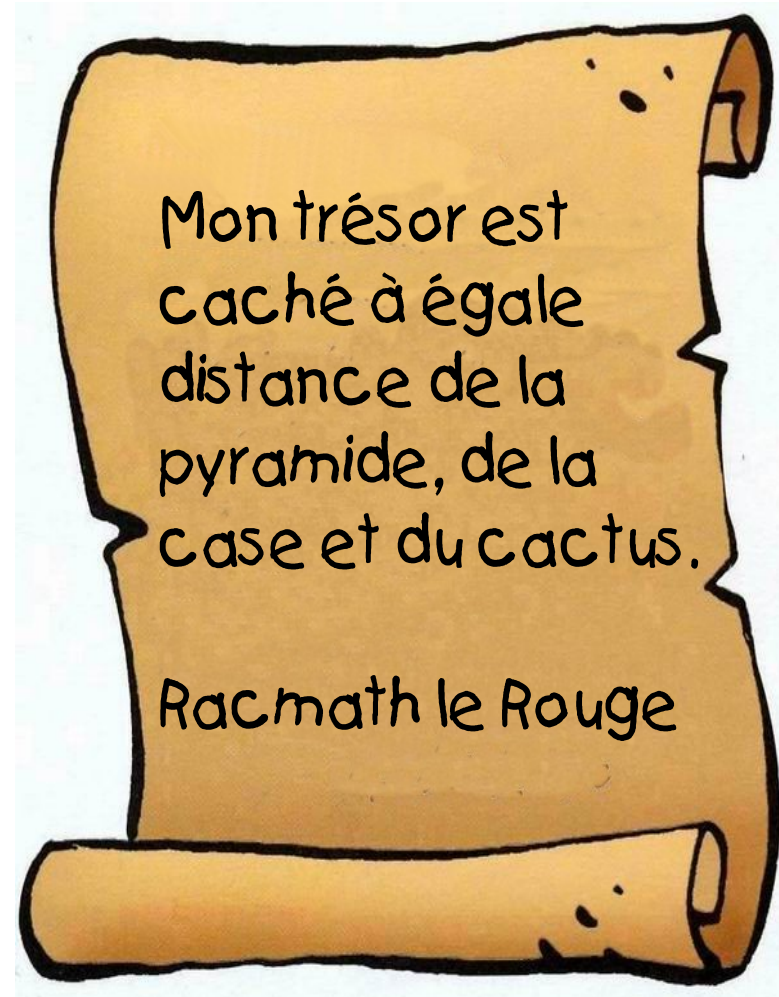
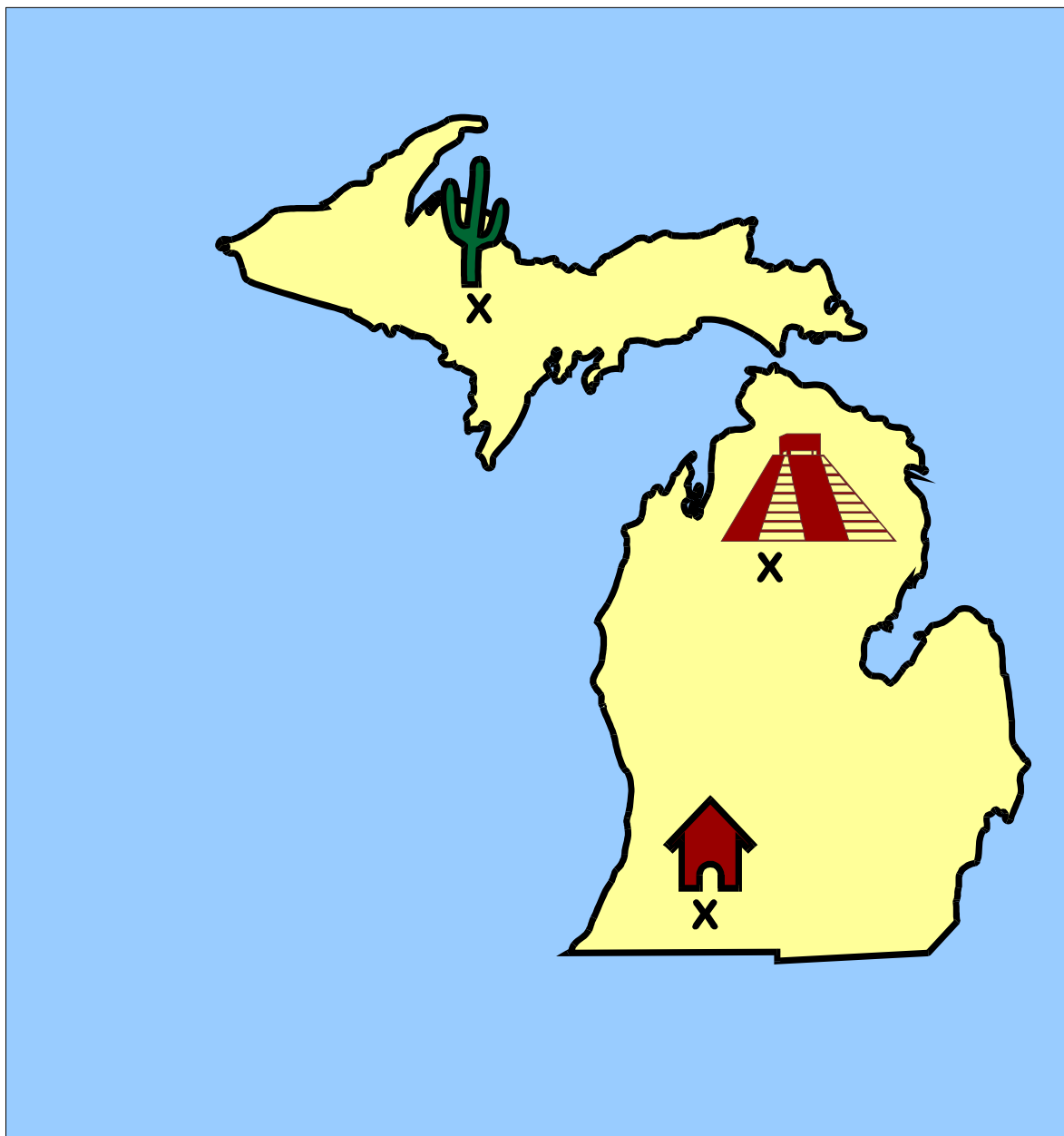
Exercice d'application :

Les fermiers des fermes A et B veulent placer une pompe P au bord de la rivière (d). Désirant partager équitablement leurs dépenses, les longueurs des tuyaux devront être égales pour les 2 fermiers. Où faut-il placer la pompe ?



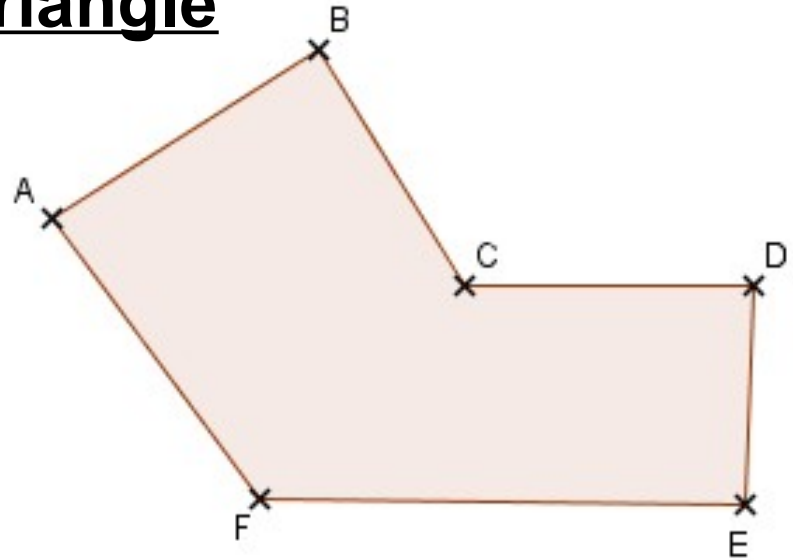
(d)





4 / Polygone - Quadrilatère - Triangle

Polygone ABCDEF
(figure fermée)



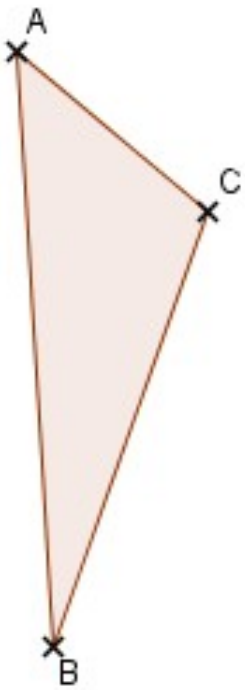
Remarque : Quand on nomme les sommets d'un polygone, il faut tourner dans le même sens.

Exemple : le polygone peut se nommer ABCDEF ou AFEDCB

- Un triangle est un polygone à 3 côtés.
- Un quadrilatère est un polygone à 4 côtés.

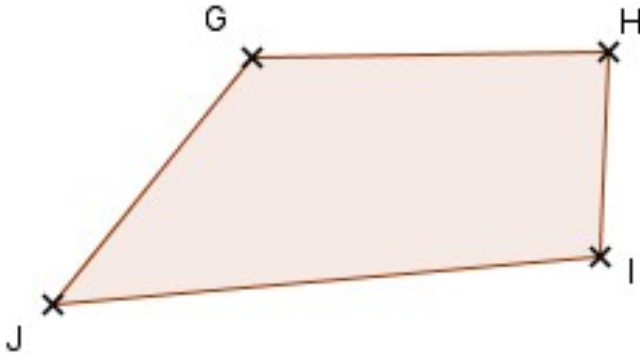
Triangle ABC

- **3 sommets** : A, B et C
- **3 côtés** : [AB], [BC] et [AC]
- **3 angles** : \widehat{BAC} , \widehat{ABC} et \widehat{BCA}



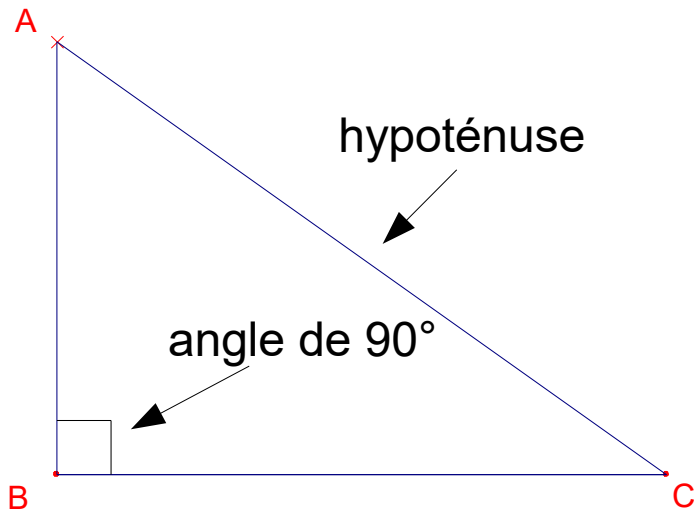
Quadrilatère GHIJ

- **4 sommets** : G, H, I et J
- **4 côtés** : [GH], [HI], [IJ] et [JG]
- **4 angles** : \widehat{GHI} , \widehat{HIJ} , \widehat{IJG} et \widehat{JGH}
- [GI] et [HJ] sont les **diagonales**
- [GH] et [HI] sont des **côtés consécutifs**, de même pour [HI] et [IJ], pour [IJ] et [JG] et pour [JG] et [GH].
- [GH] et [JI] sont des **côtés opposés**, de même pour [HI] et [GJ].



Périmètre : le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés.

5 / Figures usuelles

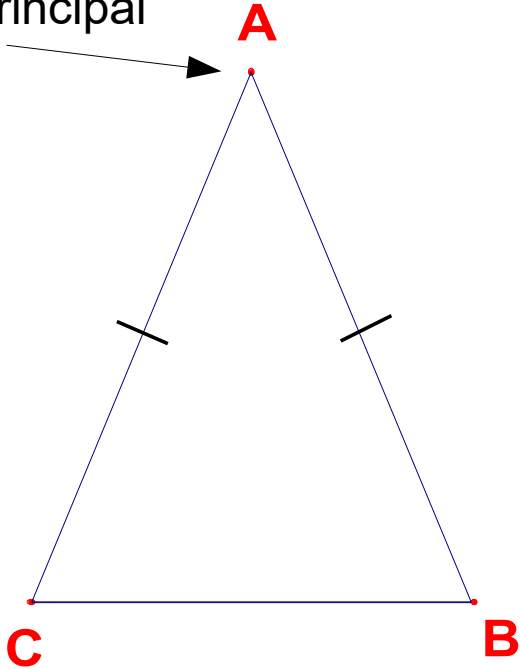


a) Le triangle rectangle :

Un triangle rectangle est un triangle qui a deux côtés perpendiculaires. (Le côté opposé à l'angle droit s'appelle **l'hypoténuse.**)

Lorsque \hat{B} est l'angle droit, on dit que c'est un triangle rectangle en B.

sommet principal

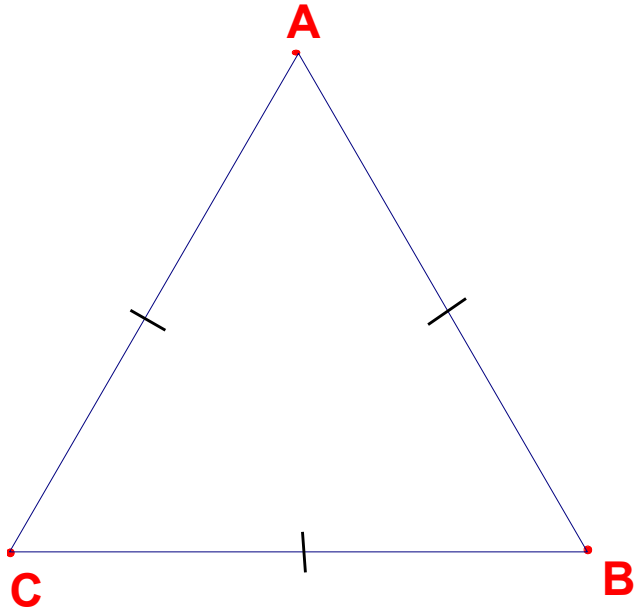


b) Le triangle isocèle

Définition : Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur.

Si ABC est un triangle isocèle en A alors $AB = AC$.

c) Le triangle équilatéral



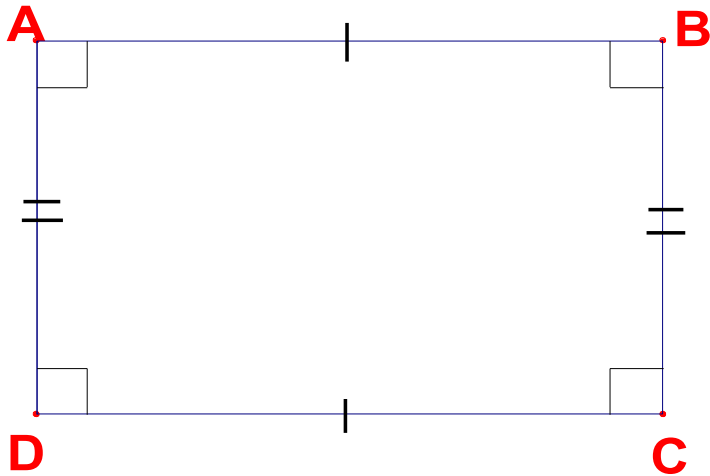
Définition : Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés de même longueur.

Si ABC est un triangle équilatéral alors $AB = AC = BC$.

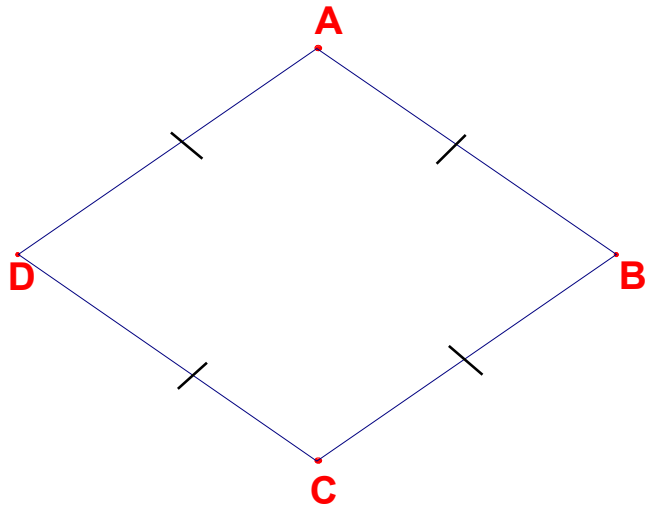
Remarque :

Un triangle équilatéral est un triangle isocèle particulier.

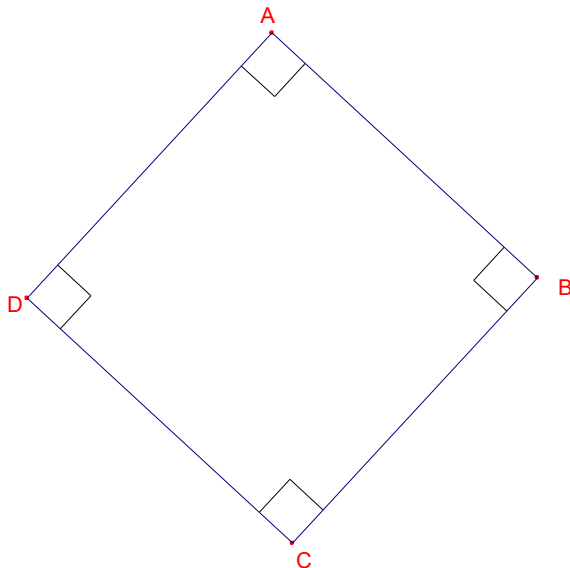
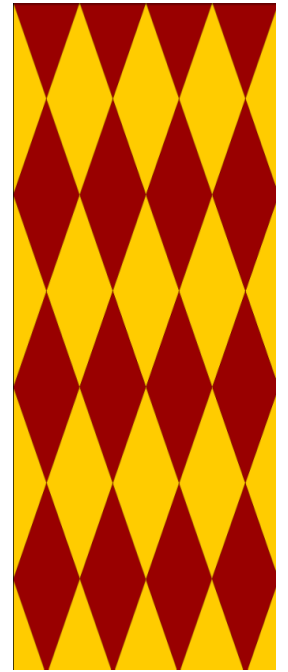
d) Rectangle, losange et carré



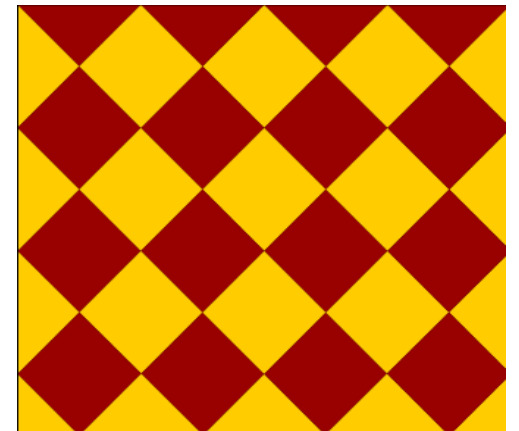
Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits.



Un losange est un quadrilatère qui a ses 4 côtés de même longueur.

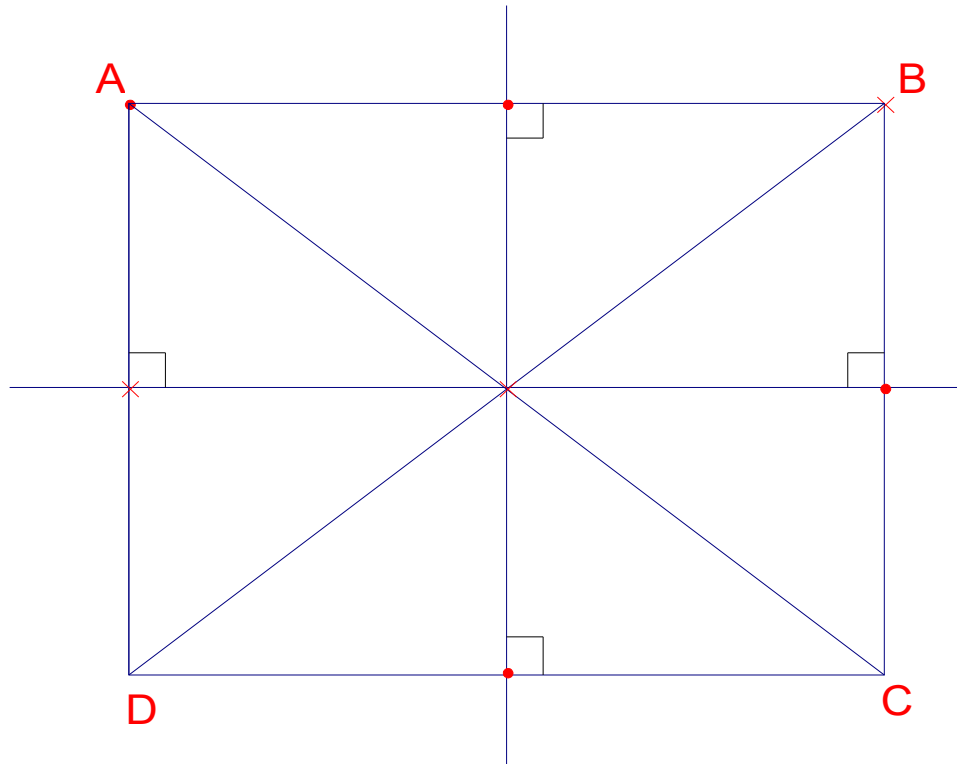


Un carré est à la fois un rectangle et un losange.



e/ Propriétés des quadrilatères particuliers

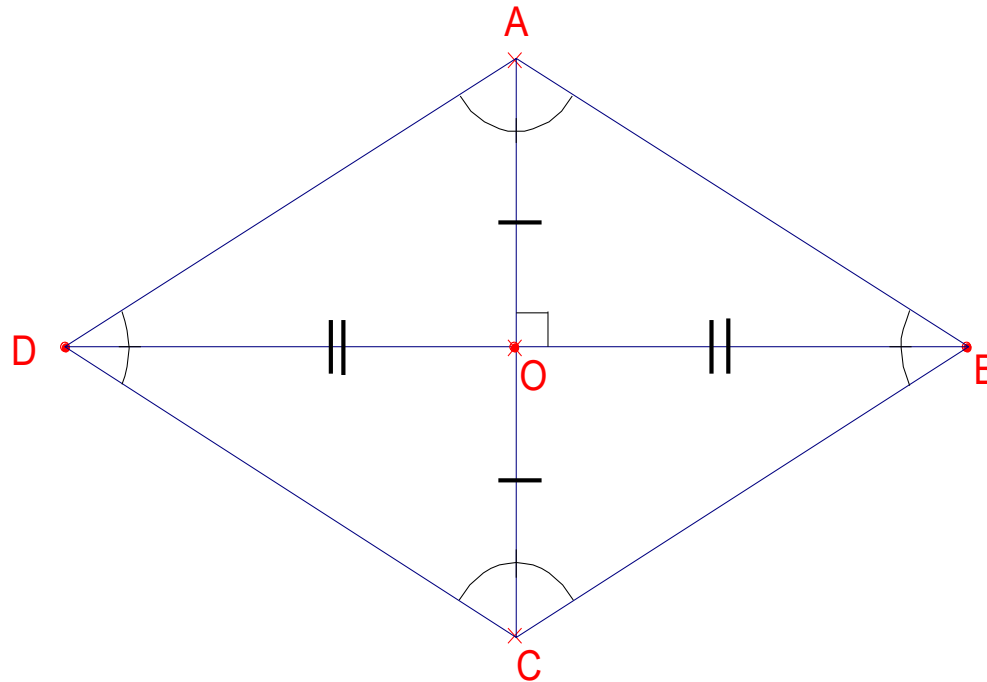
le rectangle



Un rectangle a :

- les diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu
- les côtés opposés parallèles et de même longueur
- Les quatre angles sont des angles droits

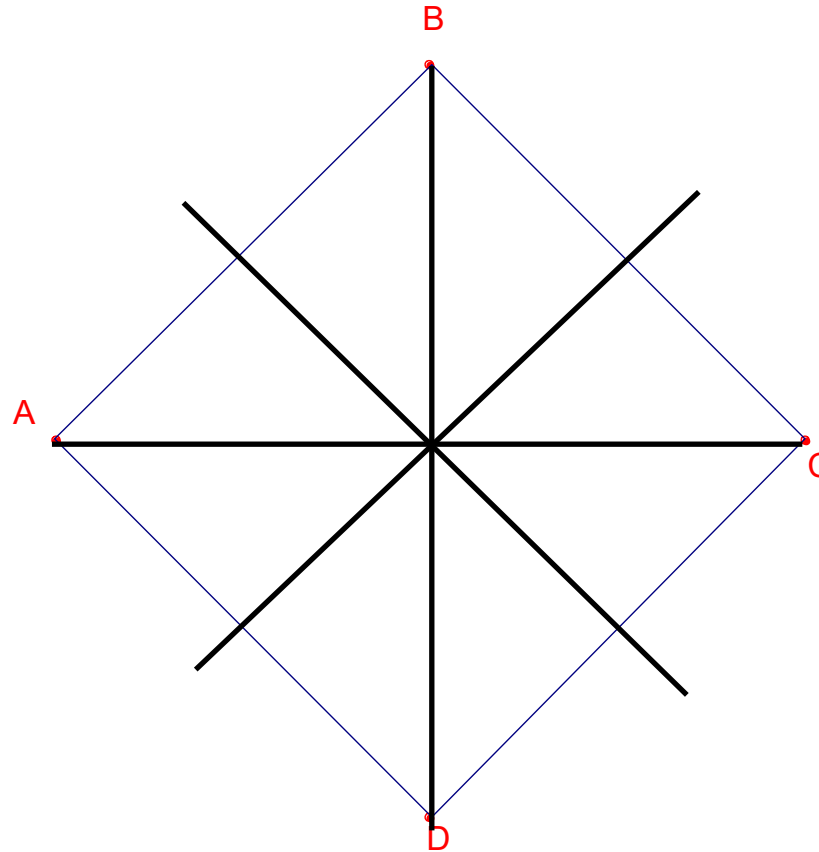
le losange



Un losange a :

- les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu
- les angles opposés de même mesure
- les côtés opposés sont parallèles

le carré



Un carré a :

- les diagonales perpendiculaires, de même longueur et qui se coupent en leur milieu
- les côtés de même longueur et deux à deux parallèles
- les quatre angles sont des angles droits