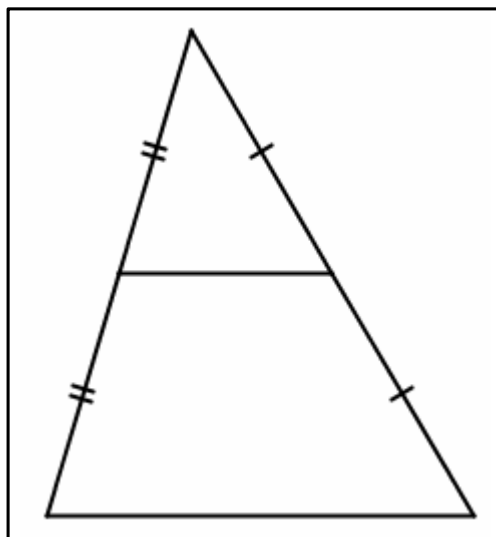
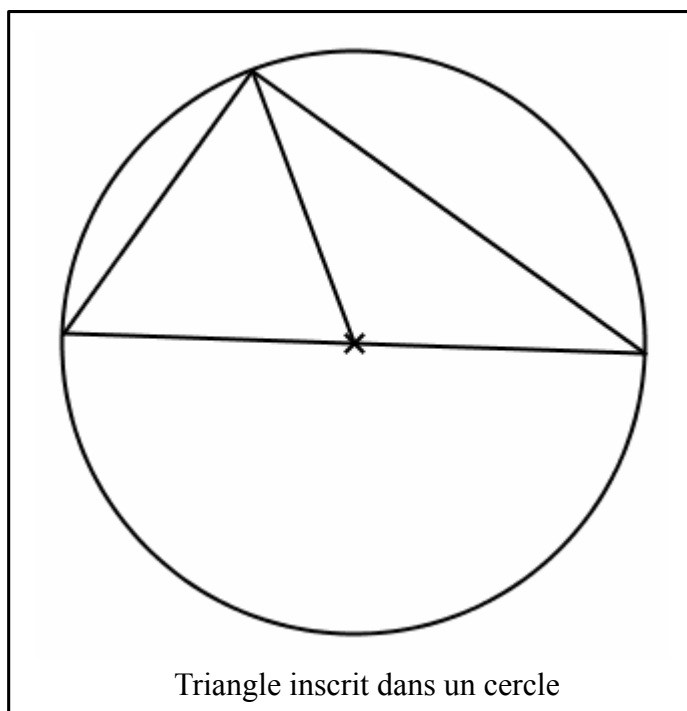
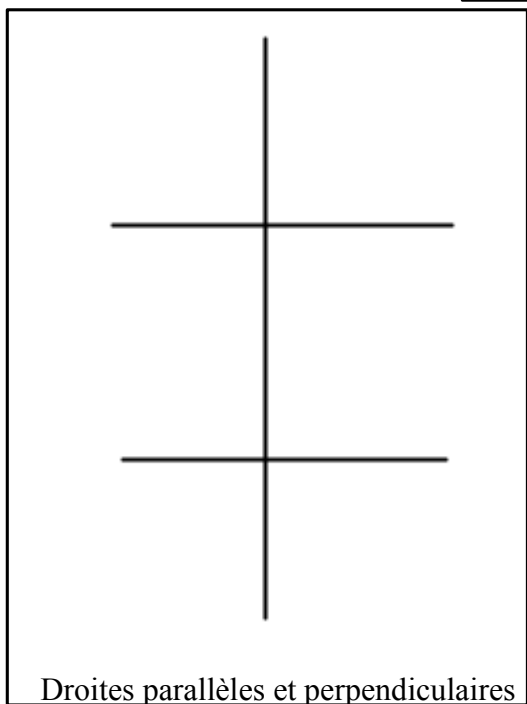
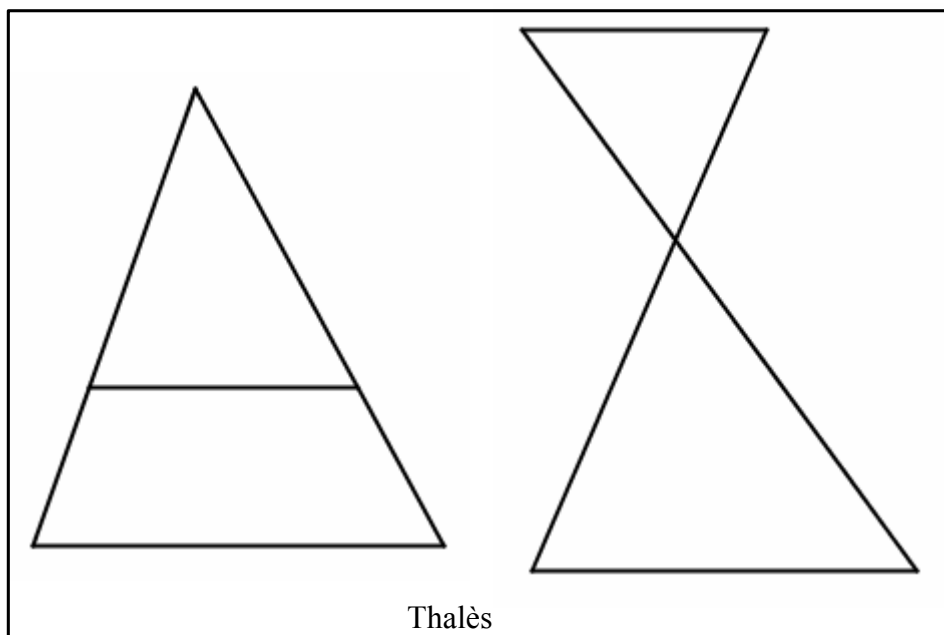
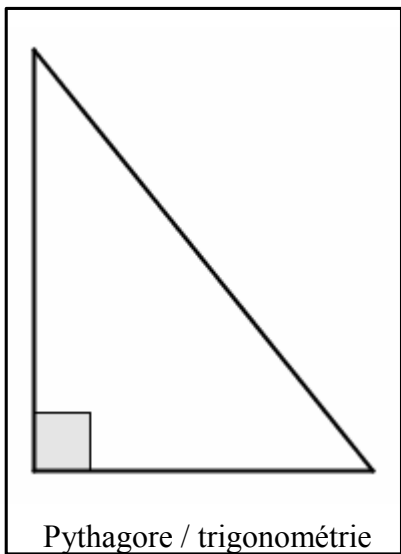
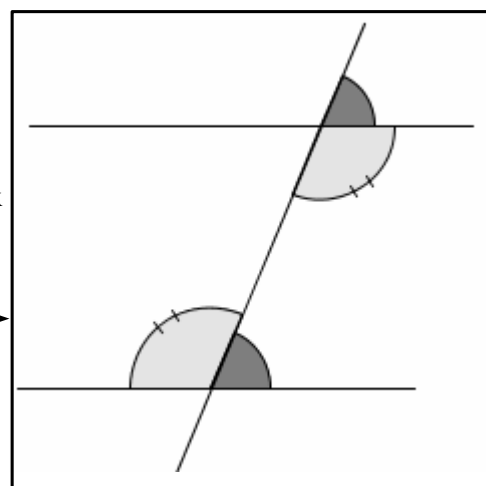


# Memo Brevet Géométrie

Les configurations :



← Droite des milieux  
Parallèles et sécantes →



## Les propriétés à connaître par coeur :

Théorèmes des milieux :  
♦ Dans un triangle, un segment qui joint les milieux de 2 côtés a pour longueur la moitié de la longueur du 3ème côté.  
♦ Dans un triangle, une droite qui passe par les milieux de 2 côtés est parallèle au 3ème côté.  
♦ Dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un 2ème côté, alors elle coupe le 3ème côté en son milieu.

Triangle et cercle :  
♦ Un triangle est rectangle si et seulement si il est inscrit dans un cercle dont le diamètre est l'un de ses côtés.  
♦ Un triangle est rectangle si et seulement si la médiane relative à un de ses côtés a pour longueur la moitié de ce côté.

Somme des angles d'un triangle : La somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ .

Parallèles et perpendiculaires :  
♦ Si deux droites sont parallèles, alors toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.  
♦ Si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.  
♦ Si deux droites sont perpendiculaires, alors toute droite perpendiculaire à l'une est parallèle à l'autre.  
♦ Si deux droites sont perpendiculaires, alors toute droite parallèle à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Parallèles et sécante :  
♦ Deux droites parallèles coupées par une sécante forment des angles correspondants égaux.  
♦ Deux droites parallèles coupées par une sécante forment des angles alternes-internes égaux.

Droites remarquables :  
♦ Les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes. Leur point de concours est le centre du cercle circonscrit au triangle.  
♦ Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes. Leur point de concours est l'orthocentre du triangle.  
♦ Les trois médianes d'un triangle sont concourantes. Leur point de concours est le centre de gravité du triangle.  
♦ Les trois bissectrices d'un triangle sont concourantes. Leur point de concours est le centre du cercle inscrit du triangle.

## Les formules à connaître par coeur :

$$\text{Aire}(\text{carré}) = \text{côté} \times \text{côté} \qquad \text{Aire}(\text{rectangle}) = \text{longueur} \times \text{largeur} \qquad \text{Aire}(\text{triangle}) = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

$$\text{Aire}(\text{disque}) = \pi \times \text{rayon}^2 \qquad \text{Périmètre}(\text{cercle}) = \pi \times \text{diamètre}$$

$$\text{Volume}(\text{prisme droit}) = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur} \qquad \text{Volume}(\text{pyramide/cône}) = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

$$\cosinus = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}} \qquad \sinus = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} \qquad \text{tangente} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \qquad (\cos \alpha)^2 + (\sin \alpha)^2 = 1$$

## Les quadrilatères :

Parallélogramme : Côtés opposés parallèles et égaux.  
Angles opposés égaux, angles consécutifs supplémentaires.  
Diagonales se coupant en leur milieu.

### *Parallélogrammes particuliers :*

Rectangle : Côtés opposés parallèles et égaux.  
4 angles droits.  
Diagonales de même longueur se coupant en leur milieu.

Losange : 4 côtés égaux, côtés opposés parallèles.  
Angles opposés égaux, angles consécutifs supplémentaires.  
Diagonales se coupant perpendiculairement en leur milieu.

Carré : 4 côtés égaux, côtés opposés parallèles.  
4 angles droits.  
Diagonales de même longueur se coupant perpendiculairement en leur milieu.

## Les définitions à connaître par coeur :

Médiatrice d'un segment :

- ◆ Droite qui coupe ce segment perpendiculairement en son milieu.
- ◆ Ensemble des points équidistants des extrémités du segment.

Hauteur d'un triangle : Droite qui passe par un sommet et est perpendiculaire au côté opposé.

Médiane d'un triangle : Droite qui passe par un sommet et le milieu du côté opposé.

Bissectrice d'un angle :

- ◆ Droite qui partage cet angle en deux angles égaux.
- ◆ Ensemble des points équidistants des côtés de l'angle.

Cercle circonscrit à un triangle : Cercle qui passe par les 3 sommets du triangle.

Cercle inscrit dans un triangle : Cercle tangent à chacun des côtés du triangle.

Droite tangente à un cercle : Droite qui n'a qu'un point en commun avec le cercle. Elle est perpendiculaire au rayon du cercle en ce point.

Symétrie axiale : Deux points A et A' sont symétriques par rapport à une droite (d) si (d) est la médiatrice du segment [AA'].

Symétrie centrale : Deux points A et A' sont symétriques par rapport à un point O si O est le milieu du segment [AA'].