

## Rappel des définitions et propriétés de géométrie pure

**Médiatrice** : droite perpendiculaire à un segment en son milieu.

*Propriété* : Tout point de la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.

Réciproquement, tout point équidistant des extrémités d'un segment est sur la médiatrice de ce segment.

**Projeté orthogonal** : le projeté orthogonal d'un point A sur une droite d est le point H de d tel que (AH) est perpendiculaire à d.

**Distance d'un point à une droite** : La distance d'un point A à une droite d est la longueur AH où H est le projeté orthogonal de A sur d.

**Bissectrice** : La bissectrice d'un angle formé par deux demi-droites est la droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure.

*Propriété* : Tout point d'une bissectrice de deux droites est à égale distance de ces deux droites.

**Tangente à un cercle** : Droite coupant un cercle en un unique point.

*Propriété* : La tangente en un point A à un cercle de centre O est perpendiculaire à (AO).

## POLYGONES

**Polygone** : figure géométrique fermée ayant un nombre fini de côtés.

*Exemples* : triangles, quadrilatères, pentagones (5 côtés), hexagones (6 côtés), octogones (8 côtés), décagones (10 côtés), dodécagones (12 côtés).

**Cercle circonscrit à un polygone** : cercle qui passe par tous les sommets du polygone, le polygone est alors inscrit dans le cercle ( ! tous les polygones n'ont pas un cercle circonscrit).

**Cercle inscrit dans un polygone** : cercle tangent à tous les côtés du polygone, le polygone est alors exinscrit au cercle ( ! tous les polygones n'ont pas un cercle inscrit).

**Polygone régulier** : polygone dont tous les côtés ont même longueur.

## TRIANGLES

**Droites remarquables du triangles** :

**Médiatrices**, concourantes au centre du cercle circonscrit.

**Bissectrices**, concourantes au centre du cercle inscrit.

**Médianes** (droite passant par un sommet et le milieu du côté opposé), concourantes au centre de gravité.

**Hauteurs** (droite passant par un sommet et perpendiculaire au côté opposé), concourantes à l'orthocentre.

**Triangles particuliers** :**Triangles rectangles** (un angle droit).

*Propriété* : tout triangle rectangle est inscrit dans un demi-cercle de diamètre l'hypoténuse du triangle.

Réciproquement, tout triangle inscrit dans un cercle et dont un des côtés est un diamètre est rectangle.

**Triangles isocèles** (deux côtés de même longueur).

*Propriété* : dans un triangle isocèle, la médiatrice, la bissectrice, la hauteur et la médiane relatives à la base sont confondues.

**Triangles équilatéraux** (trois côtés de même longueur).

*Propriété* : dans un triangle équilatéral, médiatrices, bissectrices, hauteurs et médianes sont confondues.

**PARALLELOGRAMMES**

**Parallélogrammes** : quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux.

*Caractérisation du parallélogramme :*

- Un quadrilatère dont les côtés opposés deux à deux ont même longueur est un parallélogramme.
- Un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu est un parallélogramme.
- Un quadrilatère non croisé dont deux côtés opposés sont parallèles et ont même longueur est un parallélogramme.

**Parallélogrammes particulier** :

**Rectangle** : parallélogramme ayant un angle droit.

*Caractérisation du rectangle :*

- Un quadrilatère qui a trois angles droits est un rectangle.
- Un parallélogramme dont les diagonales ont même longueur est un rectangle.

**Losange** : quadrilatère dont les quatre côtés ont même longueur.

*Caractérisation du losange :*

- Un parallélogramme dont deux côtés consécutifs ont même longueur est un losange.
- Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires est un losange.

**Carré** : quadrilatère qui est à la fois un rectangle et un losange.

*Caractérisation du carré :*

- Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires et ont même longueur est un carré.
- Un quadrilatère ayant quatre côtés de même longueur et un angle droit est un carré.