



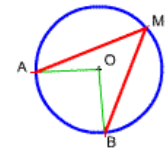
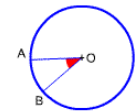
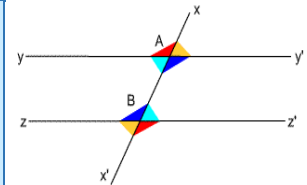
Les bases de la géométrie – Propriétés générales

TRACÉS

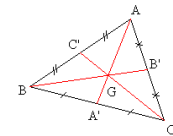
Droite On note (d).	Une droite est un tracé rectiligne, sans début ni fin.	
Demi-droite On note [AB).	Une demi-droite est un tracé rectiligne possède une origine mais se poursuit à l'infini.	
Segment On note [AB].	Le segment est un tracé rectiligne possédant deux extrémités définies.	
Cercle	Un cercle de centre O et de rayon r est l'ensemble des points situés à une distance r de O (r étant un nombre positif).	
Disque	Un disque de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M tels que $OM \leq r$.	
Corde	La corde d'un cercle est un segment dont les extrémités sont sur ce cercle (voir [QP]).	
Arc de cercle	Un arc de cercle est une portion de cercle limitée par deux points d'un cercle.	
Droites perpendiculaires On note (d) \perp (d')	Deux droites sont perpendiculaires si elles forment un angle droit (90°).	<ul style="list-style-type: none"> • Si deux droites sont perpendiculaires, elles déterminent alors quatre angles droits. • La distance d'un point A à une droite (d) est la plus petits distance entre A et n'importe quel point de cette droite. Cette distance est <u>le point d'intersection de (d) avec la droite perpendiculaire à (d) passant par A.</u>
Droites parallèles On note d // d'	Deux droites sont parallèles si elles sont confondues ou si elles n'ont aucun point en commun (elles ne seront jamais concourantes). Si elles ne sont pas confondues, on dit parfois qu'elles sont strictement parallèles.	
Tangente à un cercle	Une tangente à un cercle est une droite qui a un seul point en commun avec le cercle.	<ul style="list-style-type: none"> • La tangente à un cercle de centre O, en un point M situé sur le cercle, est <u>la droite perpendiculaire en M au rayon [OM].</u>
Médiatrice d'un segment	Une médiatrice est la droite perpendiculaire à ce segment, qui passe en son milieu.	<ul style="list-style-type: none"> • La médiatrice d'un segment est <u>l'ensemble des points équidistants des extrémités de ce segment.</u>
Demi-plan	Un demi-plan délimité par la médiatrice de [BM] et qui contient le point M est l'ensemble des points dont la distance au point A est inférieure à la distance au point B.	
Cercle circonscrit à un triangle	Le cercle circonscrit à un triangle est le cercle qui passe par les trois sommets de ce triangle.	

ANGLES

<p>Angle (= secteur angulaire)</p>	<p>Un angle est une portion de plan limitée par deux demi-droites de même origine. L'origine commune est appelée sommet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'il est inférieur à un angle droit (90°), l'angle est <u>aigu</u>. • S'il est compris entre un angle droit et un angle plat (180°), il est <u>obtus</u>. • Un angle est dit <u>saillant</u> s'il est <u>inférieur à un angle plat</u>. • Un angle est dit <u>rentrant</u> s'il est <u>supérieur à un angle plat</u>.
<p>Angles complémentaires et supplémentaires</p>	<p>Deux angles sont complémentaires si la somme de leur mesure est égale à 90°. Deux angles sont supplémentaires si la somme de leur mesure est égale à 180°.</p>	
<p>Angles adjacents</p>	<p>Deux angles sont adjacents s'ils ont un sommet et un côté communs et s'ils sont situés de part et d'autre de ce côté.</p>	
<p>Angles opposés par le sommet</p>	<p>Deux angles sont opposés par le sommet s'ils ont leur sommet en commun et que leurs côtés sont dans le prolongement l'un de l'autre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deux angles opposés par le sommet sont <u>égaux</u> (comme xAy' et yAx').
<p>Angles alternes-internes alternes-externes</p>	<p>Ces angles sont formés par des droites parallèles. Ici, les deux angles bleu foncé et les deux angles bleu clair sont alternes-internes. Les deux angles rouges et les deux angles jaunes sont alternes-externes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les angles alternes-internes ou externes sont <u>égaux</u>. • Si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes ou alternes externes, alors <u>ces deux droites sont parallèles</u>.
<p>Angles correspondants</p>	<p>Les angles correspondants sont formés par des droites parallèles (ici, l'angle xAy' et l'angle xBz' sont correspondants).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les angles correspondants sont <u>égaux</u>. • Si deux droites coupées par une sécante forment des angles correspondants, alors <u>ces deux droites sont parallèles</u>.
<p>Angle au centre dans un cercle</p>	<p>Un angle au centre dans un cercle est tout angle dont le sommet est le centre du cercle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si un angle au centre intercepte <u>le même arc qu'un angle inscrit</u>, alors <u>l'angle au centre = $2 \times$ angle inscrit</u>.
<p>Angle inscrit dans un cercle</p>	<p>Un angle inscrit dans un cercle est un angle dont le sommet est un des points du cercle et dont les côtés coupent le cercle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si un angle inscrit intercepte <u>le même arc qu'un angle au centre</u>, alors <u>l'angle inscrit = $\frac{1}{2}$ angle au centre</u>. • Si deux angles inscrits interceptent le même arc, alors ils sont <u>égaux</u>. • Si $[AB]$ est un diamètre du cercle et C un point du cercle, alors <u>ABC est un triangle rectangle en C</u>.



Bissectrice d'un angle	La bissectrice d'un angle est la droite qui passe par le sommet de l'angle et qui partage l'angle en deux angles égaux .	<ul style="list-style-type: none"> La bissectrice d'un angle est <u>l'ensemble des points équidistants des côtés de cet angle</u>.
POLYGONES		
Polygone	Un polygone est une figure géométrique limitée par des côtés qui sont tous des segments .	<ul style="list-style-type: none"> Un polygone est <u>convexe</u> si tous ses angles sont saillants. Un polygone est <u>concave</u> si au moins un de ses angles est rentrant. Un polygone est <u>croisé</u> si au moins deux de ses côtés se croisent.
Polygone régulier	Un polygone régulier est un polygone qui a tous ses angles et ses côtés égaux .	<ul style="list-style-type: none"> Un polygone régulier est <u>inscritible dans un cercle</u> et a tous ses côtés de même longueur.
TRIANGLES		
Triangle	Un triangle est un polygone qui a trois côtés .	<ul style="list-style-type: none"> Dans un triangle, <u>la longueur de n'importe quel côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés</u>. La <u>somme des angles d'un triangle est égale à 180°</u>.
Hauteur du triangle	Une hauteur est une droite perpendiculaire à un côté du triangle, et qui passe par le sommet opposé .	<ul style="list-style-type: none"> Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point appelé <u>orthocentre</u>.
Médiane	Une médiane d'un triangle est une droite qui passe par le milieu d'un des côtés et par le sommet opposé .	<ul style="list-style-type: none"> Les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point appelé le <u>centre de gravité</u>, tel que $AG = 2/3$ de AA' (idem pour les autres médianes).
Médiatrice d'un triangle	Une médiatrice d'un triangle est une droite qui passe par le milieu d'un de ses côtés, perpendiculairement .	<ul style="list-style-type: none"> Les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes en un point qui est le <u>centre du cercle circonscrit</u> au triangle (qui passe par les trois sommets du triangle).
Bissectrice d'un triangle	La bissectrice d'un triangle est la bissectrice d'un de ses angles.	<ul style="list-style-type: none"> Les trois bissectrices d'un triangle sont concourantes en un point qui est le <u>centre du cercle inscrit</u> (tangent aux trois côtés du triangle).
Triangle rectangle	Triangle qui a un angle droit . Le côté opposé à l'angle droit est l' hypoténuse .	<ul style="list-style-type: none"> Le <u>centre du cercle circonscrit</u> à un triangle rectangle est le <u>milieu de l'hypoténuse</u>.
Triangle isocèle	Le triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur .	<ul style="list-style-type: none"> Dans un triangle isocèle, la <u>hauteur issue du sommet principal est aussi médiane, médiatrice et bissectrice</u>. Dans un triangle isocèle, les <u>angles à la base sont égaux</u>.



Triangle équilatéral	Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés égaux .	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un triangle équilatéral, <u>toute hauteur est aussi médiane, médiatrice, bissectrice.</u> • Dans le triangle équilatéral, les <u>trois angles sont égaux.</u>
QUADRILATERES		
Quadrilatère	Un quadrilatère est un polygone qui a quatre côtés .	
Trapèze	<p>Un trapèze est un quadrilatère qui a deux côtés opposés parallèles.</p> <p>Un trapèze isocèle est un quadrilatère qui a deux côtés opposés de même longueur.</p> <p>Un trapèze rectangle est un trapèze qui a deux angles droits.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les <u>angles à la base</u> d'un trapèze isocèle <u>sont égaux</u>.
Parallélogramme	Un parallélogramme est un quadrilatère qui a les deux côtés opposés parallèles et de même longueur .	<ul style="list-style-type: none"> • Les <u>diagonales</u> du parallélogramme ont le <u>même milieu</u>. • Dans un parallélogramme, les <u>angles opposés sont égaux</u>.
Losange	Un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur .	<ul style="list-style-type: none"> • Les <u>diagonales</u> du losange sont <u>perpendiculaires en leur milieu</u>.
Rectangle	Un rectangle est un quadrilatère qui a les deux côtés opposés parallèles et de même longueur et qui possède quatre angles droits .	<ul style="list-style-type: none"> • Les <u>diagonales</u> du rectangle sont de <u>même longueur</u> et possèdent le <u>même milieu</u>.
Carré	Un carré est un rectangle qui a deux côtés consécutifs de même longueur .	<ul style="list-style-type: none"> • Les <u>diagonales</u> du carré sont <u>égales</u>, <u>perpendiculaires</u> et possèdent le <u>même milieu</u>.