

# Chapitre 9 - Distance, tangente et bissectrices

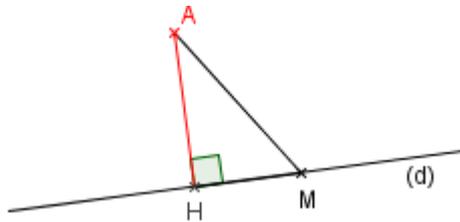
## I. Distance d'un point par rapport à une droite

### Définition :

Soit une droite  $(d)$  et  $A$  un point n'appartenant pas à  $(d)$

La **distance du point  $A$  à la droite  $(d)$**  est  $AH$  où  $H$  est le pied de la perpendiculaire à  $(d)$  passant par  $A$ .

### Exemples :



On a  $AH < AM$

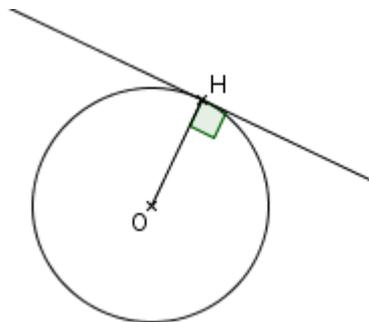
*EXERCICES : n° 1 p 179 / n° 4 p 179 / n° 7 p 179*

## II. Tangente

Définition : Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$  et  $H$  un point appartenant à  $\mathcal{C}$ .

On appelle **tangente au cercle en  $H$**  la droite passant par  $H$  et perpendiculaire au rayon  $[OH]$ .

Remarque : le cercle  $\mathcal{C}$  et la tangente  $(d)$  n'ont qu'un seul point de contact : le point  $H$ .

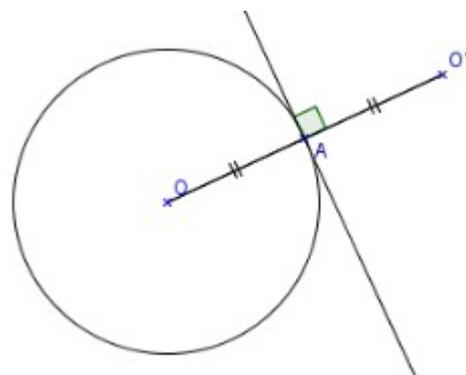


Construction à la règle et au compas d'une tangente à un cercle :

Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$  et  $A$  un point de ce cercle. On veut tracer la tangente à ce cercle au point  $A$

On construit le symétrique du point  $O$  par rapport à  $A$ , puis on trace la médiatrice du segment  $[OO']$ .

On a donc bien la médiatrice qui est perpendiculaire à  $[OO']$  (par définition) et cette médiatrice passe par  $A$  car  $A$  est le milieu de  $[OO']$ .



*EXERCICES : n° 9 p 179 / n° 10 p 180 / n° 12 p 180 / / n° 14 p 180*

→ Tracé d'une tangente passant par un point

### III. Bissectrices et cercle inscrit

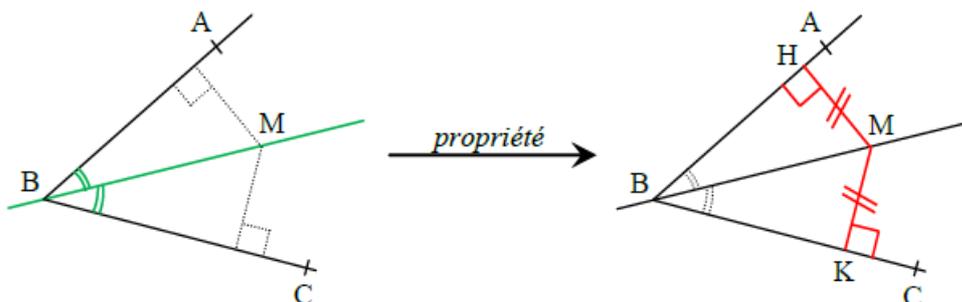
#### 1. Bissectrices

**Définition :** La bissectrice d'un angle est la droite, ou demi-droite, qui partage cet angle en deux angles de même mesure.

→ Tracé d'une bissectrice au compas

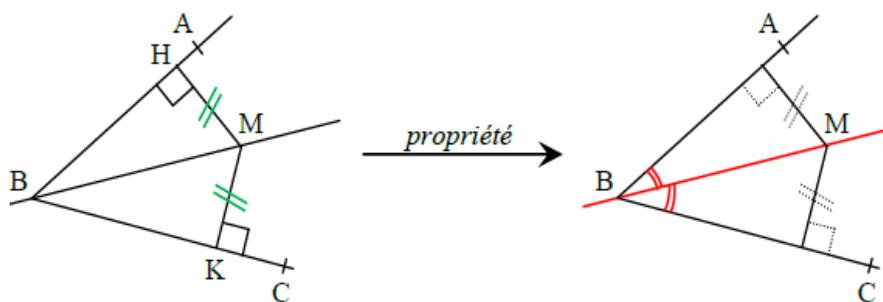
**Propriété :**

Si un point appartient à la bissectrice d'un angle, alors il est équidistant des côtés de cet angle.



**Propriété réciproque :**

Si un point est équidistant des côtés d'un angle, alors il appartient à la bissectrice de cet angle.

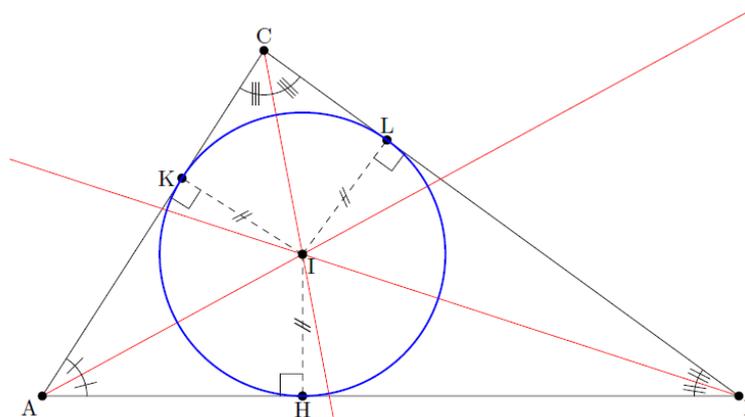


#### 2. Cercle inscrit

**Propriété :** Les bissectrices des angles d'un triangle sont concourantes en un point.

**Définition :**

Le point de concours des bissectrices d'un triangle est appelé le **centre du cercle inscrit**. Et ce cercle est tangent aux 3 côtés du triangle.



EXERCICES : n° 17 p 180 / n° 19 p 180 / n° 24 p 181 / n° 25 p 181 / n° 27 p 181 / n° 29 p 182 / n° 32 p 182 / n° 35 p 182 / n° 44 p 184