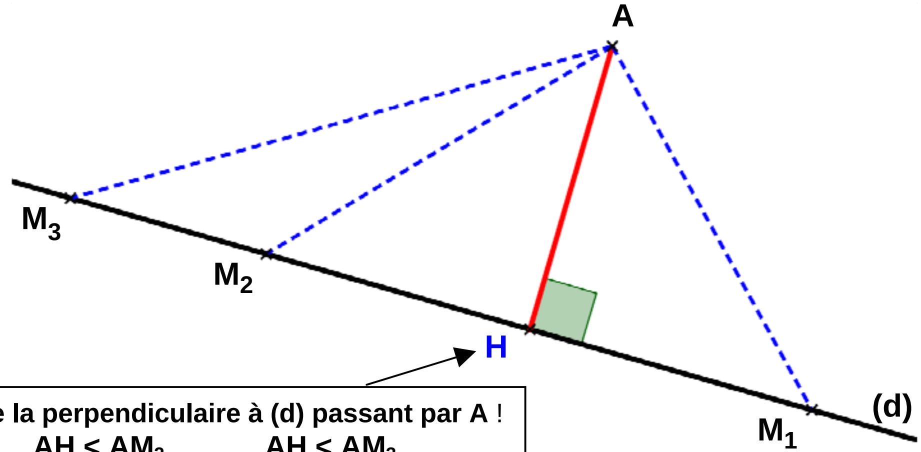
Distances – Tangentes – Bissectrices

I) Distance d'un point à une droite

Définition : On considère une droite d et un point A. La distance du point A à la droite d est **la plus courte des distances entre A et un point de la droite**.
Elle se **mesure** sur **la perpendiculaire à (d) passant par A**. Ici, elle est **égale à AH**

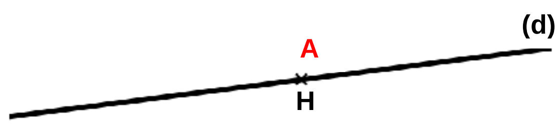


H est appelé **le pied de la perpendiculaire à (d) passant par A** !
$AH < AM_1$ $AH < AM_2$ $AH < AM_3$

Ex : Dans la situation précédente, la distance de A à H est 3,9 cm.
On peut donc dire que **la distance du point A à la droite (d)** est de **3,9 cm**

Si **A est sur (d)**, la **distance de A à (d) est nulle !**

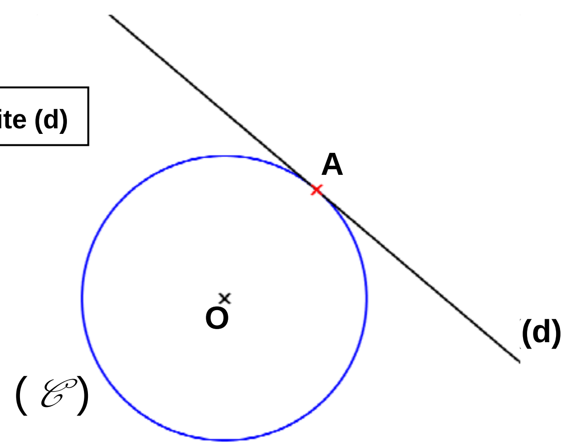
AH = 0



II) Tangente à un cercle

Définition : On considère un cercle **($\mathscr{C}$)** et un point A de ce cercle. **La tangente au cercle ($\mathscr{C}$) en A** est la droite ayant **un seul point commun avec le cercle : le point A.**

On peut aussi dire que le **cercle $\mathscr{C}$ est tangent à la droite (d)**

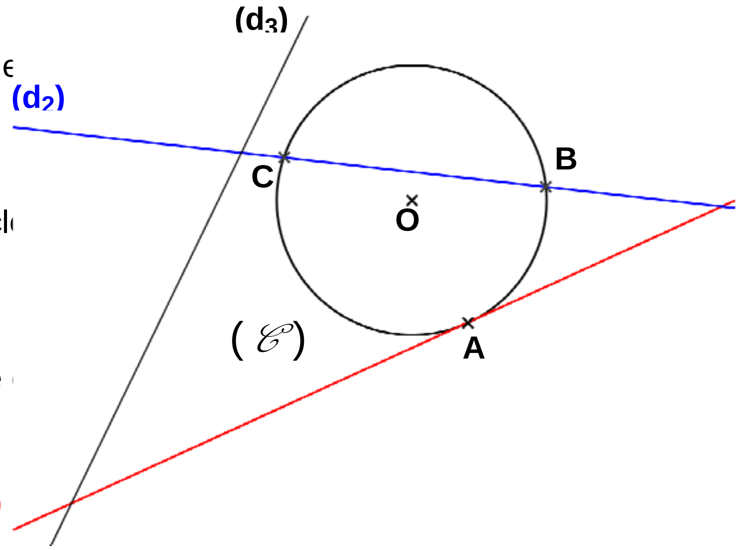


Ex :

(d3) n' a aucun point d' intersection avec le
Elle n'est **pas tangente** à ($\mathscr{C}$)

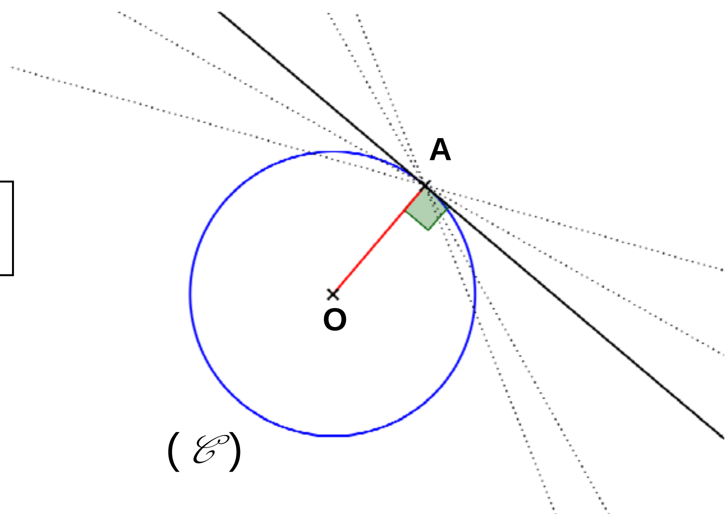
(d2) a 2 points d' intersection avec le cercle
Elle n'est **pas tangente** à ($\mathscr{C}$)

(d1) a un seul point d' intersection avec le
Elle **est tangente** à ($\mathscr{C}$)



Propriété : On considère un cercle ($\mathscr{C}$) de centre O et un point A de ce cercle.
La tangente au cercle en A est perpendiculaire au rayon [OA].

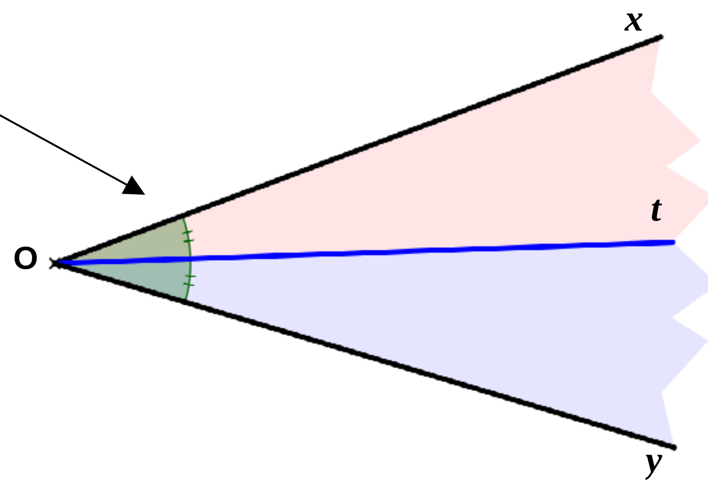
On utilise cette propriété pour construire la tangente à un cercle en l'un de ses points !



III) Bissectrice d’un angle et distance

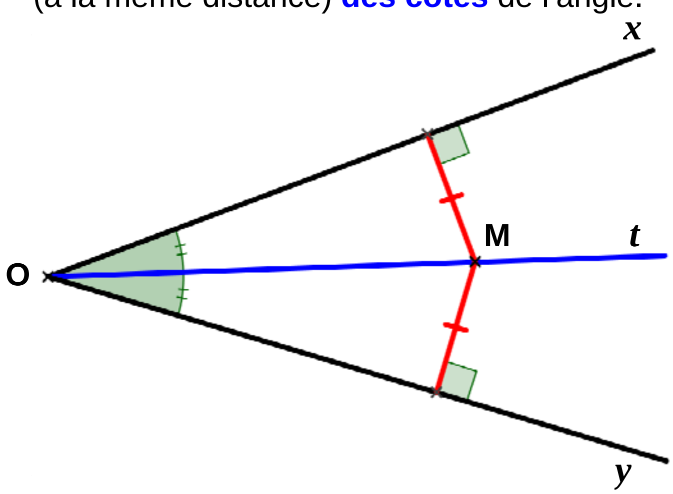
Définition : la **bissectrice** d’un angle est la demi-droite **partageant** cet angle en **deux angles adjacents de même mesure**

Les deux angles ont la **même mesure** !



[O*t*) est la **bissectrice** de l’angle $\widehat{xOy}$

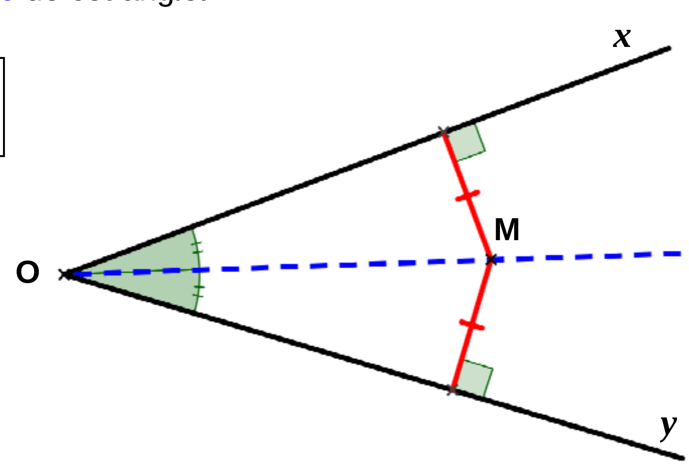
Propriété : Si **un point appartient à la bissectrice d’un angle**, alors il est **équidistant** (à la même distance) **des côtés** de l’angle.



M appartient à la bissectrice de l’angle $\widehat{x0y}$
donc MH = MK

Propriété *(réciproque** de la précédente)* **:** Si **un point est équidistant des côtés d’un angle**, alors il **appartient à la bissectrice** de cet angle.

M est équidistant des côtés de l’angle $\widehat{x0y}$
donc M est sur la bissectrice de l’angle !

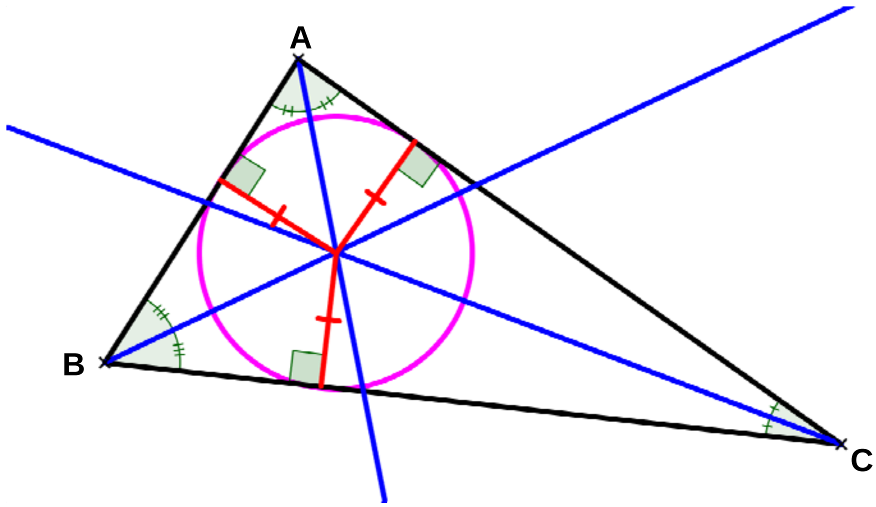


III) Cercle inscrit dans un triangle

Propriété : Les **bissectrices des angles** d'un triangle sont **concourantes** (se coupent en un même point)

Propriété : **le point de concours** (le point d'intersection) **des bissectrices** est le **centre du cercle inscrit** dans le triangle

Le cercle est tangent à chaque côté du triangle ! !



**

Que veut dire réciproque ?

« Si un bâtiment a un clocher alors ce bâtiment est une église ».

La réciproque est vraie.

« Si un bâtiment est une église alors ce bâtiment a un clocher ».

Quand je commence la proposition par la deuxième partie, elle reste vraie !