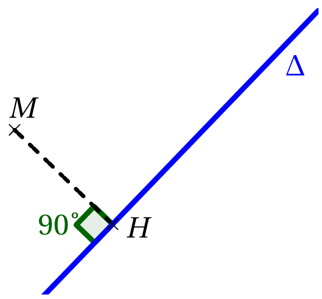
❉ Chapitre 15 ❉

Projeté orthogonal

Définition 1:
Soit M un point et $\mathscr{D}$ une droite. Le projeté orthogonale H du point M sur la droite Δ est le point appartenant à Δ tel que (MH) est perpendiculaire à Δ.

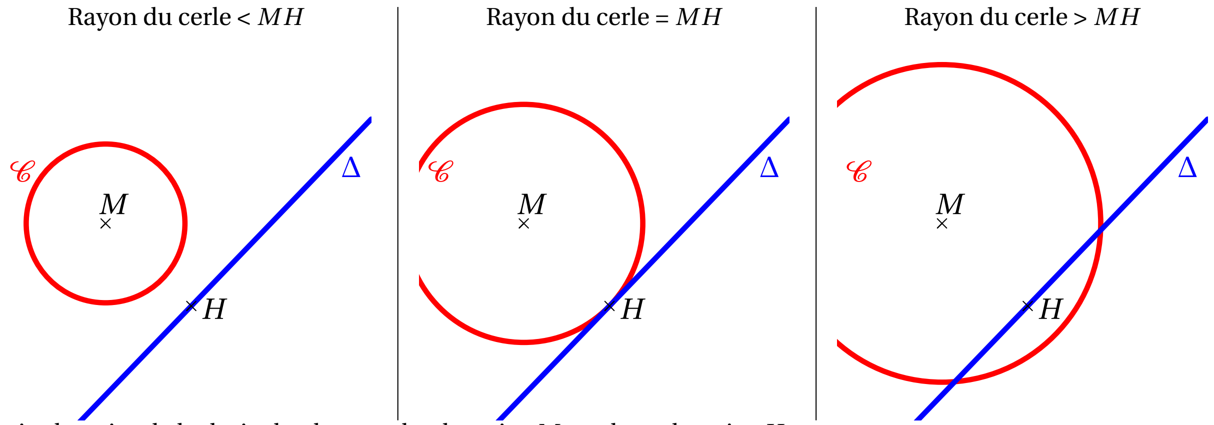


Propriété 1 :
Le projeté orthogonal du point M sur la droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche de M

Démonstration : *Exigible en fin de seconde*
Proposition à démontrer :

« Le projeté orthogonal du point M sur la droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche de M »

Traçons des cercles de centre M et de différents rayons :



Le point le point de la droite le plus proche du point M est donc de point H.
Lorsque le rayon du cercle est égale à MH, on remarque que le cercle est tangent à la droite Δ. Donc la droite (MH) est perpendiculaire à la droite Δ.
D'après la définition précédente, on en déduit que le point H est le projeté orthogonale de M sur Δ

Donc le projeté orthogonal du point M sur la droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche de M ■

Définition 2:
Une tangente à un cercle est une droite ayant un seul point commun avec le cercle.

Propriété 2 :
Soit D une droite passant par un point A d'un cercle $\mathscr{C}$ de centre O. Si $\mathscr{D}$ est tangente au cercle $\mathscr{C}$ alors $\mathscr{D}$ est perpendiculaire au rayon $[OA]$.