I. Cosinus, sinus, tangente d'un angle aigu :

Définition 1

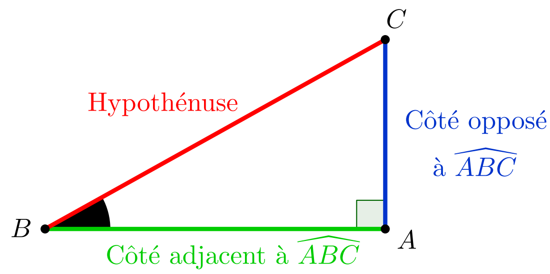
Soit ABC un triangle rectangle en A.
Le cosinus de l'angle $\widehat{ABC}$, noté $cos(\widehat{ABC})$, est défini par : $cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC}$
Le sinus de l'angle $\widehat{ABC}$, noté $sin(\widehat{ABC})$, est défini par : $sin(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{BC}$
La tangente de l'angle $\widehat{ABC}$, noté $tan(\widehat{ABC})$, est défini par : $tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB}$

Autrement dit : Dans un triangle ABC rectangle en A on a :

$cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC}$ ("cosinus de l'angle $\widehat{ABC}$")

$sin(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{BC}$ ("sinus de l'angle $\widehat{ABC}$")

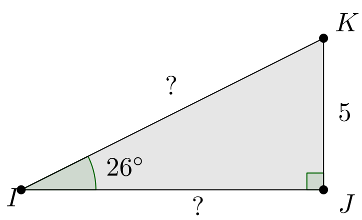
$tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB}$ ("tangente de l'angle $\widehat{ABC}$")



Remarque : Un moyen mnémotechnique est l'utilisation de SOH ;CAH ;TOA.

II. Applications :

Déterminer une longueur :



Déterminons IK :

$$sin(\widehat{JIK}) = \frac{KJ}{IK}$$

$$sin(26°) = \frac{5}{IK}$$

$$IK = \frac{5}{sin(26°)}$$

$$IK \approx 11.41$$

Déterminons IJ :

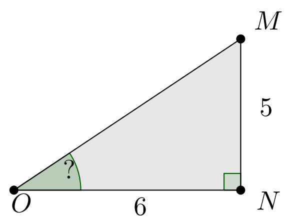
$$tan(\widehat{JIK}) = \frac{KJ}{JI}$$

$$tan(26°) = \frac{5}{IJ}$$

$$IJ = \frac{5}{tan(26°)}$$

$$IJ \approx 10.25$$

Déterminer la mesure d'un angle :



Déterminons la mesure de $\widehat{MON}$:

$$tan(\widehat{MON}) = \frac{MN}{ON}$$

$$tan(\widehat{MON}) = \frac{5}{6}$$

$$\widehat{MON} = tan^{-1}(\frac{5}{6})$$

$$\widehat{MON} \approx 39.8°$$

Ce cours est simple, mais sans une explication orale, il peut, assez rapidement, pour un élève de 3ème, paraître mystique. Aussi bien, je vous conseille très fortement de suivre le cours suivant : `https://www.youtube.com/watch?v=DfgUYXB5_jg`