

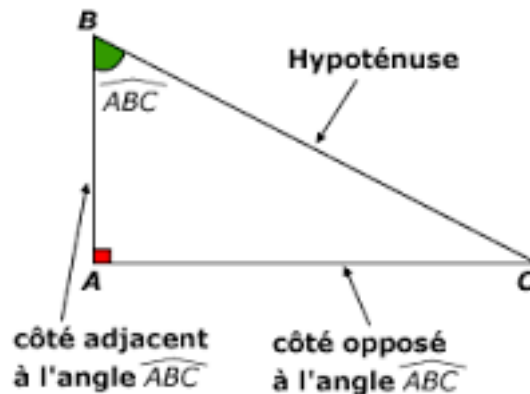
Cosinus d'un angle aigu

Webmestre@Seine-et-maths

2023-2024

En classe, nous avons évoqué le mathématicien Français Alain Connes.

1 Définition



Définition 1.1 Dans un triangle rectangle, le *côté adjacent à un angle aigu* relie les sommets de l'angle aigu et de l'angle droit.

Définition 1.2 Dans un triangle rectangle, le *cosinus d'un angle aigu* est le quotient de la longueur du côté adjacent à cet angle par la longueur de l'hypoténuse.

Exemple : ABC est un triangle rectangle en A . Le cosinus de l'angle aigu \widehat{ABC} est noté $\cos\widehat{ABC}$ et : $\cos\widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$. De même, le cosinus de l'angle aigu \widehat{ACB} est $\cos\widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$.

DM facultatif : établir que le cosinus d'un angle aigu est compris entre 0 et 1.

2 Utilisations du cosinus

Dans un triangle rectangle dont on connaît les longueurs des deux côtés d'un angle aigu, on peut déterminer une mesure de cet angle aigu (le plus souvent une valeur approchée).

Exemple : soit DEF un triangle rectangle en D tel que $DE = 4\text{cm}$ et $EF = 7\text{cm}$. Calculer \widehat{DEF} .

Dans un triangle rectangle dont on connaît la mesure d'un angle aigu et la longueur d'un côté de cet angle, on peut calculer la longueur du deuxième côté de l'angle aigu.

Exemple : soit GHI un triangle rectangle en G tel que $GH = 5\text{cm}$ et $\widehat{GHI} = 40^\circ$. Calculer HI .

Pour les chercheurs en herbe

Essaie de démontrer que le cosinus d'un angle aigu est toujours compris entre 0 et 1.