

Nom:	Triangle rectangle Cosinus d'un angle aigu	/20
------	---	-----

Objectif :

Découvrir le cosinus d'un angle aigu.

Partie 1 : Construction (en utilisant le logiciel GeoGebra)

Note : /10

1. Créer trois points **O**, **M** et **N** non alignés.
2. Créer les demi-droites **[OM]** et **[ON]**.
3. Créer un point **H** sur la demi-droite **[ON]**.
4. Créer la droite perpendiculaire à la demi-droite **[ON]** passant par **H**.
5. Créer le point d'intersection **E** de cette droite et de la demi-droite **[OM]**.
6. Créer le segment **[OH]**. Le renommer "**adj**", afficher "Nom et Valeur" et le colorer en **vert**.
7. Créer le segment **[OE]**. Le renommer "**hyp**", afficher "Nom et Valeur" et le colorer en **rouge**.
8. Marquer l'angle \widehat{EOH} .
9. Dans le logiciel Géogébra, ouvrir la fenêtre Algèbre et le tableur.
10. Entrer dans la cellule A1 : "OH" (ne pas oublier de mettre les guillemets).
11. Entrer dans la cellule B1 : "OE" (ne pas oublier de mettre les guillemets).
12. Entrer dans la cellule C1 : "OH/OE" (ne pas oublier de mettre les guillemets).
13. Entrer dans la cellule A2 : OH
14. Entrer dans la cellule B2 : OE
15. Entrer dans la cellule C2 : OH/OE

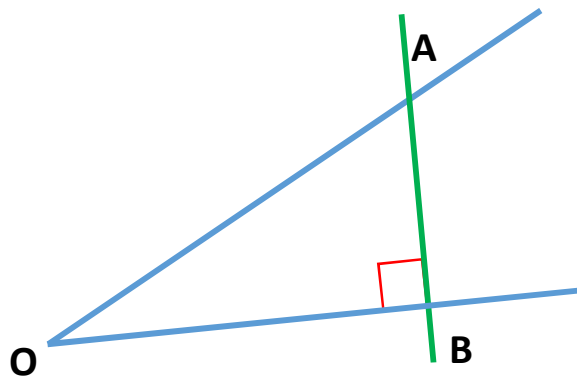
Partie 2 : Observation

1. Déplacer le point **H** sur la demi-droite **[ON]**. Que remarque-t-on ?
2. Modifier la mesure de l'angle \widehat{MON} , en déplaçant le point **M** ou **N**.
Déplacer de nouveau le point **H** sur la demi-droite **[ON]**. Que remarque-t-on ?
3. Que peut-on conjecturer ?

Partie 3 : Démonstration

Note : /10

1. Compléter la figure ci-contre avec les informations :
 - E est un point de la demi-droite [OA).
 - H est un point de la demi-droite [OB).
 - Les droites (AB) et (EH) sont perpendiculaires à [OB)



2. Que peut-on dire des points O, E, A d'une part et O, H, B d'autre part?

3. Que peut-on dire des droites (AB) et (EH) ?

4. Quelle propriété permet d'obtenir l'égalité : $\frac{OH}{OB} = \frac{OE}{OA}$?

5. En déduire l'égalité : $\frac{OH}{OE} = \frac{OB}{OA}$

6. La valeur du quotient $\frac{OH}{OE}$ est-elle modifiée lorsque l'on modifie la position du point E sur la demi-droite [OA) pour un angle \widehat{AOB} donné ? (Justifier)

7. La valeur du quotient $\frac{OH}{OE}$ est-elle modifiée lorsque l'on modifie la mesure de l'angle \widehat{AOB} ? (Justifier)

8. Comment appelle-t-on le quotient $\frac{OH}{OE}$?

Le quotient $\frac{OH}{OE}$ est appelé le de l'angle \widehat{AOB} . (Indice : regarder le titre de l'activité)

9. Dans le triangle OHE rectangle en H, comment appelle-t-on :
 - le côté OE :
 - le côté OH :

10. Compléter :

Dans un triangle, le d'un angle aigu est égal au **quotient** de

.....

.....