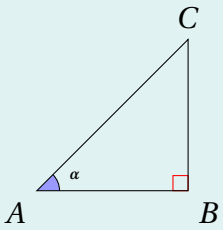
PROJECTION ORTHOGONALE

EXERCICE

L'objectif de cette activité est de démontrer la formule suivante :

$$\cos(\alpha)^2 + \sin(\alpha)^2 = 1$$

pour tout angle aigu α. Pour cela, considérons un triangle ABC rectangle en A et tel que $\widehat{ABC} = \alpha$:



1. **a.** Exprimer AB en fonction de $\cos(\alpha)$ et CA.
   b. De même, exprimer BC en fonction de $\sin(\alpha)$ et CA.
2. Écrire l'égalité de Pythagore associée au triangle ABC, et remplacer les longueurs AB et BC par les identités trouvées aux questions **1. a.** et **1. b.**.
3. Conclure.