

# PROPRIÉTÉS DE TRIGONOMETRIE

## ACTIVITÉ

### I. Relation entre Sinus et Cosinus d'un angle aigu

1. Ouvrir un classeur libre-office
2. Dans la feuille 1, recopier le tableau ci-dessous

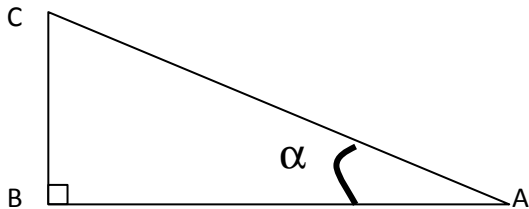
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Angle $\alpha$	$0^\circ$	$15^\circ$	$23^\circ$	$40^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$72^\circ$	$83^\circ$
2	Cos $\alpha$								
3	Sin $\alpha$								
4	$(\cos \alpha)^2$								
5	$(\sin \alpha)^2$								
6	$(\cos \alpha)^2 + (\sin \alpha)^2$								
7									

3. Compléter le tableau :
  - Pour calculer le cosinus d'un angle, on utilise la fonction =cos(radians(B1)). La formule est à noter en B2 et à copier jusqu'en I2
  - Pour calculer le sinus d'un angle, on utilise la fonction =sin(radians(B1)). La formule est à noter en B3 et à copier jusqu'en I3
  - Pour calculer  $(\cos \alpha)^2$ , on note la formule =B2\*B2 et la copier jusqu'en I4
  - Déterminer les formules, pour compléter les lignes 5 et 6 :  
 En B5 : ..... en B6 : .....

4. Que constate-t-on ? .....

### 5. Démonstration

On considère le triangle ABC rectangle en B.



a) A l'aide des noms des sommets du triangle, exprimer :

$\cos \hat{A} = \text{.....}; \sin \hat{A} = \text{.....}; (\cos \hat{A})^2 + (\sin \hat{A})^2 = \text{.....} + \text{.....}$

b) D'après l'égalité de Pythagore,  $AC^2 = \text{.....} + \text{.....}$

c) Conclusion :

### II. Relation entre tangente d'un angle et sinus, cosinus du même angle.

1. Reproduire et compléter le tableau suivant dans la feuille 2

Angle $\alpha$	$5^\circ$	$22^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$52^\circ$	$64^\circ$	$79^\circ$	$90^\circ$
Cos $\alpha$								
Sin $\alpha$								
Tan $\alpha$								
$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$								

2. Que constate-t-on ? .....

### 3. Démonstration

On considère le triangle RST rectangle en R.  
 Dans ce triangle, l'angle en S est noté  $\alpha$ .  
 A l'aide des noms des sommets du triangle, exprimer :

$\cos \alpha = \text{.....}$

$\sin \alpha = \text{.....}$

puis calculer avec ces notations :

$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \text{.....} \div \text{.....} = \text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$

Conclusion :

