

**✿ Chapitre 5 ✿**

# Trigonométrie

## I. Cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu

### 1. Définitions

**💡 Définition 1:**

Dans un triangle rectangle, le sinus d'un angle aigu est le quotient de la longueur du côté opposé à cet angle par la longueur de l'hypoténuse.

**💡 Définition 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.

**💡 Définition 3:**

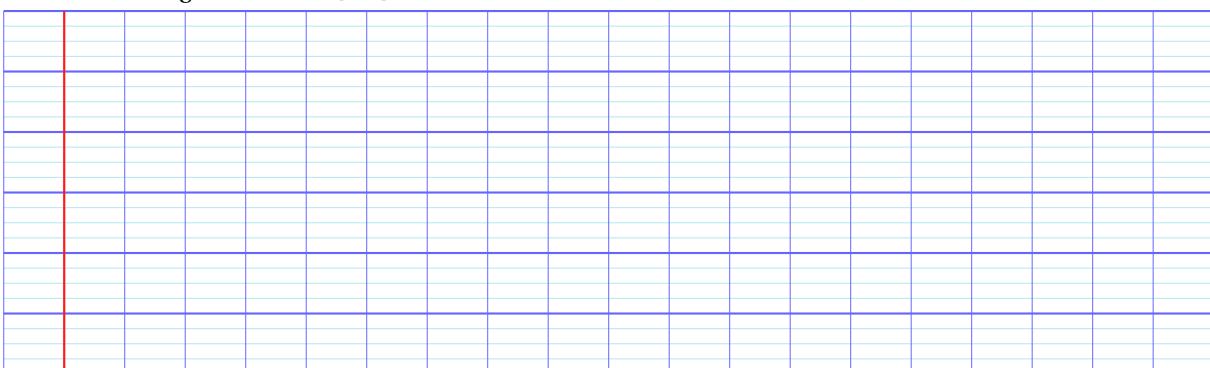
Dans un triangle rectangle, la tangente d'un angle aigu est le quotient de la longueur du côté opposé à cet angle par la longueur du côté adjacent à cet angle.

### 2. Applications

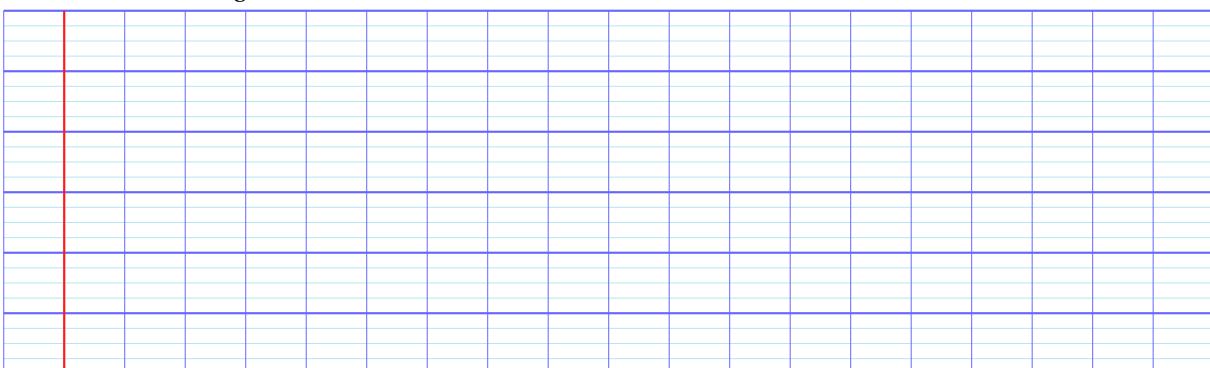
**💡 Méthode 1 : Calculer une longueur**

On considère un triangle  $LEO$  rectangle en  $E$  tel que :  $LO = 5,4\text{cm}$  et  $\widehat{ELO} = 62^\circ$

1. Calculons la longueur du côté  $[OE]$  arrondie au millimètre.



2. Puis, calculons la longueur du côté  $[EL]$  arrondie au millimètre.





## Méthode 2 : Calculer un angle

Soit  $FUN$  un triangle rectangle en  $U$  tel que :  $UN = 8,2\text{cm}$  et  $UF = 5,5\text{cm}$ .

Calculons la mesure de l'angle  $\widehat{UNF}$  arrondie au degré.

## **II. Relations trigonométriques**



## Propriété 1 : Relation fondamentale



Pour tout angle aigu  $\hat{A}$ ,

$$(\cos \hat{A})^2 + (\sin \hat{A})^2 = 1$$



## Propriété 2 :



Pour tout angle aigu  $\hat{A}$ ,

$$\tan \hat{A} = \frac{\cos \hat{A}}{\sin \hat{A}}$$



## Remarque :

La première formule peut aussi s'écrire

$$\cos^2 \hat{A} + \sin^2 \hat{A} = 1$$



### Exemple 1:

1. Calcule la valeur exacte de  $\sin \hat{A}$  sachant que  $\hat{A}$  est un angle aigu tel que  $\cos \hat{A} = 0,8$

2. Puis calcule la valeur exacte de  $\tan \hat{A}$