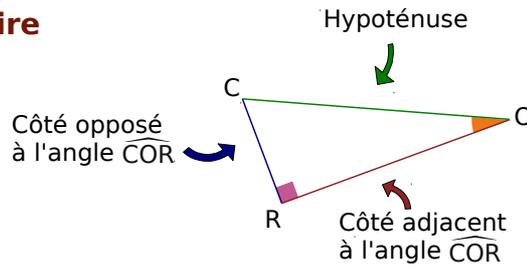


C3T4 – Trigonométrie

Objectif 4-1 Relations trigonométriques dans le triangle rectangle

1. Rappel du vocabulaire



2. Définitions

A connaître

Dans un **triangle rectangle**,

- **le sinus d'un angle aigu** est égal au rapport $\frac{\text{longueur du côté opposé à cet angle}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$;
- **le cosinus d'un angle aigu** est égal au rapport $\frac{\text{longueur du côté adjacent à cet angle}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$;
- **la tangente d'un angle aigu** est égale au rapport $\frac{\text{longueur du côté opposé à cet angle}}{\text{longueur du côté adjacent à cet angle}}$.

Un moyen mnémotechnique : SOHCAHTOA

Remarques :

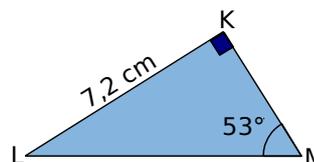
- Le sinus et le cosinus d'un angle aigu sont compris entre 0 et 1.
- La tangente d'un angle aigu est positive.

C3T4 – Trigonométrie

Objectif 4-2 Calculer une longueur

Exemple :

On considère KLM un triangle rectangle en K tel que $KL = 7,2$ cm et $\widehat{LMK} = 53^\circ$.
Calcule la longueur du côté [LM] arrondie au millimètre.

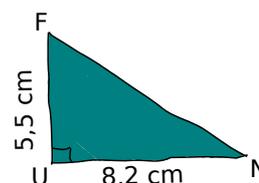


Dans le triangle KLM rectangle en K, [LK] est le côté opposé à l'angle \widehat{LMK} ; [LM] est l' hypoténuse . On doit utiliser le sinus de l'angle \widehat{LMK} .	→	On cite les données de l'énoncé qui permettent de choisir la relation trigonométrique à utiliser : La longueur cherchée et la longueur connue doivent apparaître dans le rapport, Dans ce cas, c'est le sinus.
$\sin \widehat{LMK} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{LMK}}{\text{hypoténuse}}$ $\sin \widehat{LMK} = \frac{KL}{LM}$	→	On écrit le sinus de l'angle connu.
$LM = \frac{KL}{\sin \widehat{LMK}}$	→	On applique la règle des produits en croix.
$LM = \frac{7,2}{\sin 53^\circ}$	→	On saisit $7,2 \div \text{SIN } 53$.
$LM \approx 9$ cm.	→	LM est supérieure à KL. Le résultat est cohérent.

Objectif 4-3 Calculer un angle

Exemple :

Soit FUN un triangle rectangle en U tel que $UN = 8,2$ cm et $UF = 5,5$ cm.
Calcule la mesure de l'angle \widehat{UNF} arrondie au degré.



Dans le triangle FUN rectangle en U, [FU] est le côté opposé à l'angle \widehat{UNF} ; [UN] est le côté adjacent à l'angle \widehat{UNF} . On doit utiliser la tangente de l'angle \widehat{UNF} .	→	On cite les données de l'énoncé qui permettent de choisir la relation trigonométrique à utiliser.
$\tan \widehat{UNF} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{UNF}}{\text{côté adjacent à } \widehat{UNF}}$ $\tan \widehat{UNF} = \frac{UF}{UN}$	→	On écrit la tangente de l'angle recherché.
$\tan \widehat{UNF} = \frac{5,5}{8,2}$ d'où $\widehat{UNF} \approx 34^\circ$.	→	On saisit 2nde ou SHIFT puis TAN^{-1} TAN ($5,5 \div 8,2$).