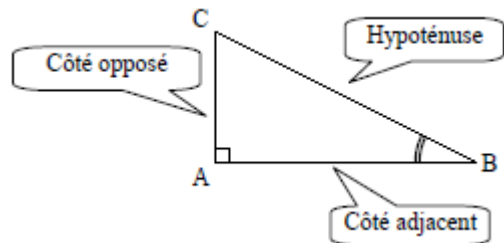


I. Vocabulaire

Dans le triangle ABC , rectangle en A ,

- le côté $[BC]$ est le côté le plus long,
c'est du triangle ABC .
- Pour l'angle $\widehat{ABC}$:
 $[AC]$ est le côté
 $[AB]$ est le côté



Remarque Pour le triangle ABC , rectangle en A , l'angle $\widehat{BCA}$ est l'autre angle aigu du triangle.

Pour l'angle $\widehat{BCA}$: le côté opposé est et le côté adjacent est

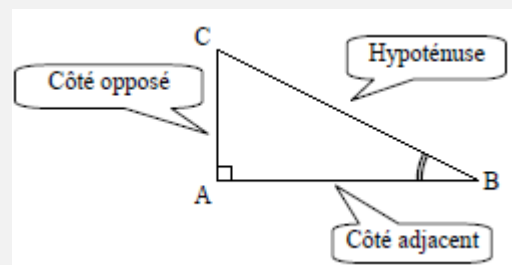
II. Définitions : cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu

Définitions

Soit ABC un triangle rectangle en A .

Le cosinus, le sinus et la tangente de l'angle aigu $\widehat{ABC}$ sont des **nombres**, notés respectivement $\cos \widehat{ABC}$, $\sin \widehat{ABC}$ et $\tan \widehat{ABC}$, définis par :

- $\cos \widehat{ABC} =$
- $\sin \widehat{ABC} =$
- $\tan \widehat{ABC} =$



Moyen mnémotechnique

« **CAH – SOH – TOA** » (.....) dont chaque lettre est l'initiale des différents mots des 3 formules.

Remarque

Pour calculer ces rapports, les longueurs doivent être exprimées dans la même

Faire les exercices à l'oral : 7 à 12 page 208.

III. Propriété

Propriété

Le cosinus et le sinus d'un angle sont des nombres compris entre et

Preuve (dans le cas du sinus)

$[BC]$ est l'hypoténuse du triangle ABC rectangle en A , donc $BC \cdots \cdots AC$,

d'où $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} \cdots \cdots 1$.

Par ailleurs, AC et BC sont des longueurs, donc des nombres , donc $\frac{AC}{BC} > \cdots \cdots$.

Ainsi,

$$\cdots \cdots \sin \widehat{ABC} \cdots \cdots$$

IV. Utilisation de la calculatrice : il faut se mettre en mode degré (Deg)

Exemples

Calcul de $\tan 36^\circ$ $\boxed{\tan} \boxed{36} \boxed{EXE} 0,72654258\ldots$ $\tan 36^\circ \approx 0,73$	Calcul de $\cos 45^\circ$ $\boxed{\cos} \boxed{45} \boxed{EXE} 0,7071067812$ $\cos 45^\circ \approx 0,71$
---	---

V. Applications

a) Calcul d'une longueur

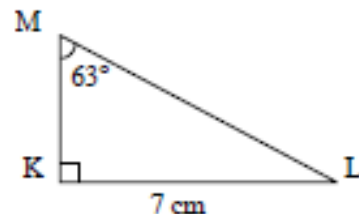
Exemple

KLM est un triangle rectangle en K tel que :

$\widehat{KML} = 63^\circ$ et $KL = 7$ cm.

Calculer la longueur LM .

Donner une valeur approchée au mm près.



Réponses

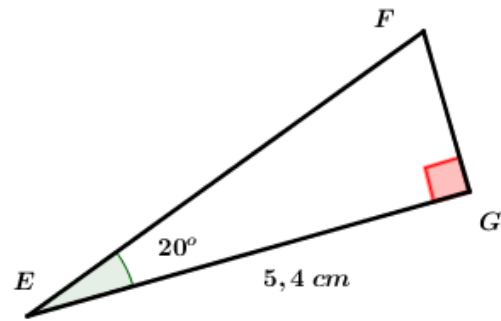
Dans le triangle KLM rectangle en K , on a :

$$\sin \widehat{KML} = \cdots \cdots \cdots$$

Avec la calculatrice, on tape

Exemple 2

Utiliser les données de la figure ci-contre pour donner une valeur approchée au centième près de la longueur FG , en cm.



b) Calcul de la mesure d'un angle

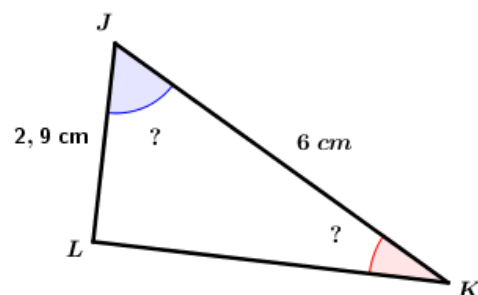
La calculatrice permet de déterminer la mesure en degré d'un angle connaissant son cos, sin ou tan.

Exemples 1

Calculer la mesure de l'angle aigu $\widehat{ABC}$ tel que : $\sin \widehat{ABC} = 0,45$	Calculer la mesure de l'angle aigu $\widehat{ABC}$ tel que : $\cos \widehat{ABC} = 0,9$	Calculer la mesure de l'angle aigu $\widehat{ABC}$ tel que : $\tan \widehat{ABC} = 1,3$
seconde $\boxed{\sin} (0,45) \boxed{\text{EXE}}$ $\text{Arcsin}(0,45) = 26,74368395$	seconde $\boxed{\cos} (0,9) \boxed{\text{EXE}}$ $\text{Arcos}(0,45) = 25,84193276$	seconde $\boxed{\tan} (1,3) \boxed{\text{EXE}}$ $\text{Arctan}(1,3) = 52,43140797$

Exemple 2

- Utiliser les données de la figure ci-contre pour donner une valeur approchée au degré de la mesure de l'angle $\widehat{LJK}$.
- En déduire une valeur approchée de la mesure de l'angle $\widehat{LKJ}$.



 **Faire les exercices 2,3 et 6 page 207.**