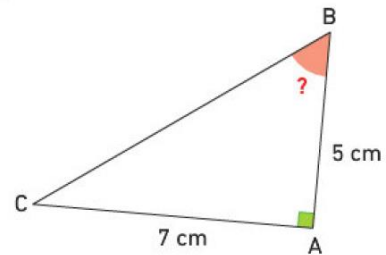


# Chapitre 14 - Trigonométrie 2

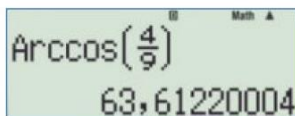
## Activité Introduction

Le triangle ABC est rectangle en A.  $AC = 7 \text{ cm}$  et  $AB = 5 \text{ cm}$ .  
Louise veut calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$ .

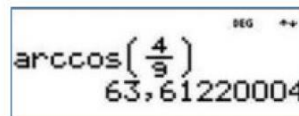
- 1 Dans le triangle rectangle ABC, on cherche l'angle  $\widehat{B}$ .  
Faire un schéma à main levée de ce triangle en y reportant le codage et les mesures connues et en écrivant devant les bons côtés : « Hypoténuse », « Côté opposé à  $\widehat{B}$  » et « Côté adjacent à  $\widehat{B}$  ».
- 2 Parmi l'hypoténuse, le côté opposé à  $\widehat{B}$  et le côté adjacent à  $\widehat{B}$ , quels sont les deux côtés connus dans ce triangle ?
- 3 Quel est le rapport dont on peut connaître la valeur :  $\sin \widehat{B}$ ,  $\cos \widehat{B}$  ou  $\tan \widehat{B}$  ?  
Quelle est sa valeur exacte ?
- 4 La calculatrice donne une valeur approchée de l'angle dont on connaît le sinus, le cosinus ou la tangente. Par exemple, si dans un triangle rectangle on sait que le cosinus d'un angle vaut  $\frac{4}{9}$ , on peut demander à la calculatrice de donner une valeur approchée de cet angle.



• Casio FX-92

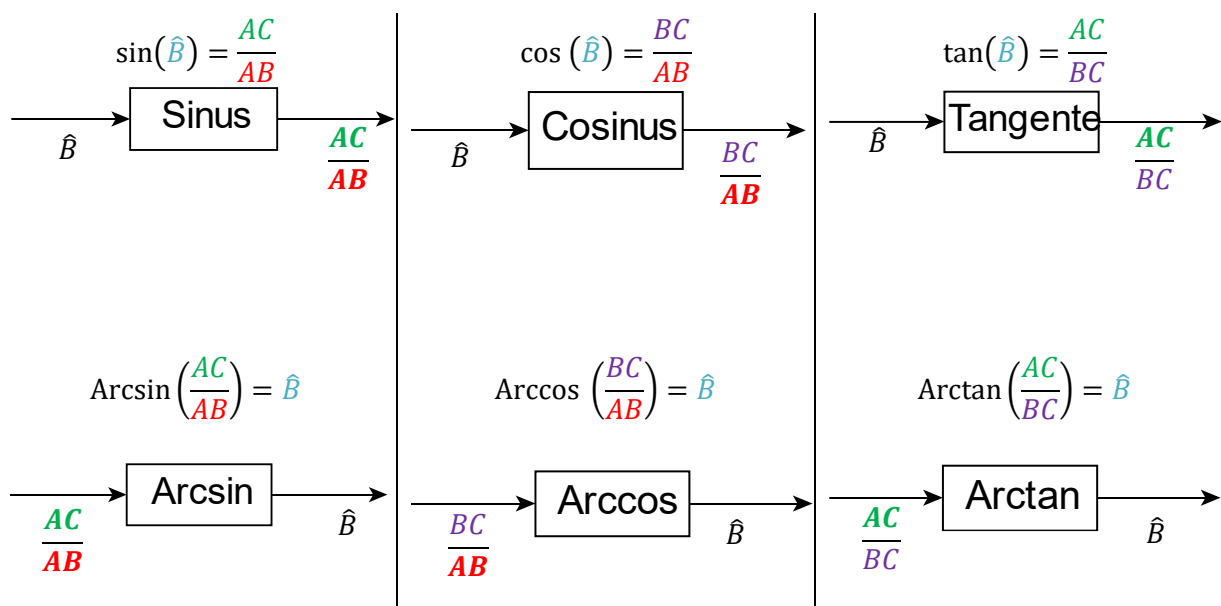
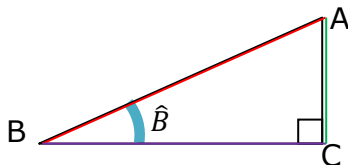


• Texas Instruments Collège



En s'inspirant de cet exemple, déterminer une valeur approchée de l'angle  $\widehat{ABC}$  au degré près.

## I – Fonction inverse du sinus, cosinus et Tangente :

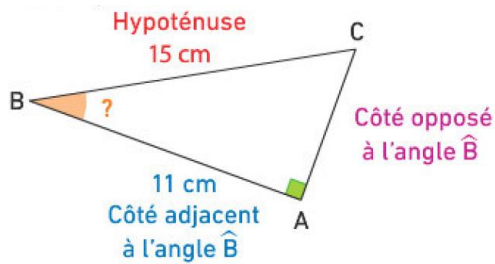


### Remarque :

- Sur calculatrice existe la touche  $\arcsin()$  ou  $\text{asin}()$  ou encore  $\sin^{-1}()$  qui représente l'opération inverse de sinus :  $\sin()$ .
- De même pour les opérations cosinus et tangente.

## II – Calculer un angle dans un triangle rectangle :

- On commence par faire un schéma du triangle montrant la position de l'hypoténuse, du côté adjacent à l'angle connu et du côté opposé.
- On écrit une égalité de rapport faisant intervenir deux côtés connus
- On résout l'équation simple ainsi obtenue à l'aide de la calculatrice.



### Exemple :

Soit ABC un triangle rectangle en A, tel que  $BC=15\text{cm}$  et  $BA=11\text{cm}$ . Calculer  $\widehat{ABC}$ .

- Voir ci-contre.
- $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC}$
- $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{11}{15} \rightarrow \arccos\left(\frac{11}{15}\right) = \widehat{ABC}$   
A la calculatrice on obtient :  $\widehat{ABC} \approx 42,8^\circ$