

1

COURS

C. Calculer un angle avec cos, sin, tan

Méthode

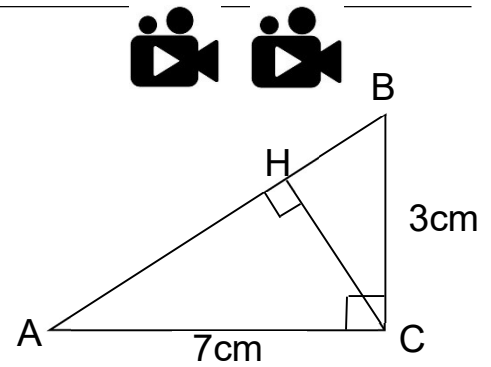
Calculer la mesure au degré près de l'angle $\widehat{BAC}$

Dans le triangle BAC rectangle en C, on a :

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$$

Donc ici $\tan(\widehat{BAC}) = \frac{3}{7}$ Pour trouver $\widehat{BAC}$ on utilise donc $\tan^{-1}$

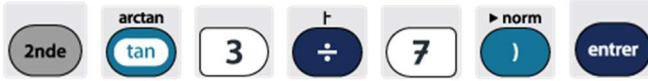
$$\widehat{BAC} = \tan^{-1}\left(\frac{3}{7}\right) \approx 23^\circ$$



Arctan(3÷7)

23,19859051

TI :



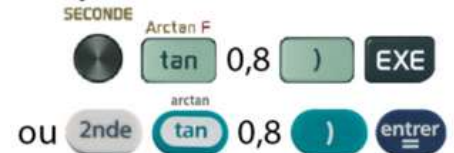
CASIO :



D. Avec la calculatrice

On vérifie d'abord que la calculatrice est en mode degré (symbole DEG ou DEG en haut de l'écran), sinon on se met en mode degréTI : **MODE** **DEGRE**CASIO : **SECONDE** **MENU** **2** **1**

• Calcul de la mesure de l'angle aigu $\widehat{ABC}$ tel que $\tan \widehat{ABC} = 0,8$

arctan(0,8)
38,65980825 $\widehat{ABC} \approx 39^\circ$

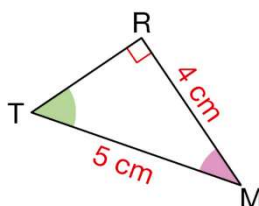
COURS ENTIER EN



2

EXERCICES

49 Avec les données de cette figure, donner une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle :

a. $\widehat{RMT}$ b. $\widehat{RTM}$ 

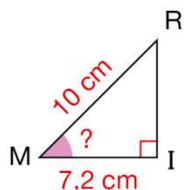
52

Dans le débat ci-dessous, qui a raison ? Expliquer.



Arthur

On voit sur la figure que le triangle MRI est rectangle isocèle, donc $\widehat{RMI} = 45^\circ$.



Avec ma calculatrice, je trouve que $\widehat{RMI}$ mesure à peu près 44° .



Fatou

CORRECTION COURS

Calculer la mesure au degré près de l'angle $\widehat{BAC}$

Dans le triangle BAC rectangle en C, on a :

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{BC}{AC}$$

Donc ici $\tan(\widehat{BAC}) = \frac{3}{7}$

Pour trouver $\widehat{BAC}$ on utilise donc $\tan^{-1}$

$$\widehat{BAC} = \tan^{-1}\left(\frac{3}{7}\right) \approx 23^\circ$$

CORRECTION EXERCICES

49 a. Pour trouver l'angle $\widehat{RMT}$ on va utiliser les deux côtés qu'on connaît RM côté adjacent et MT hypoténuse on va donc utiliser le cosinus

$$\cos(\text{angle}) = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}} \text{ et ici } \cos(\widehat{RMT}) = \frac{RM}{MT} = \frac{4}{5} = 0,8$$

on utilise ensuite $\cos^{-1}$: $\widehat{RMT} = \cos^{-1}(0,8) \approx 36,87^\circ$

b. Pour trouver l'angle $\widehat{RTM}$ on va utiliser les deux côtés qu'on connaît RM côté opposé et MT hypoténuse on va donc utiliser le sinus

$$\sin(\text{angle}) = \frac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}} \text{ et ici } \sin(\widehat{RTM}) = \frac{RM}{MT} = \frac{4}{5} = 0,8$$

on utilise ensuite $\sin^{-1}$: $\widehat{RTM} = \sin^{-1}(0,8) \approx 53,13^\circ$

On aurait pu aussi faire la somme des angles :

$$\widehat{RMT} + \widehat{RTM} + \widehat{MRT} = 180^\circ \text{ avec } \widehat{MRT} = 90^\circ \text{ et } \widehat{RMT} \approx 36,87^\circ$$

$$\text{Donc } \widehat{RTM} = 180 - \widehat{MRT} - \widehat{RMT} \approx 180 - 90 - 36,87 \approx 53,13^\circ$$

52 ► « On voit »... s'il y a des codages pourquoi pas mais là rien ne dit que MI=RI.
« On voit » n'est pas une réponse mathématique. On ne sait pas pour l'instant si c'est un triangle isocèle. **On ne sait pas si Arthur a raison, rien n'est prouvé**

► Pour trouver l'angle $\widehat{RMI}$ Fatou va utiliser les deux côtés qu'elle connaît MI côté adjacent et RM hypoténuse, elle va donc utiliser le cosinus

$$\cos(\text{angle}) = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}} \text{ et ici } \cos(\widehat{RMI}) = \frac{MI}{RM} = \frac{7,2}{10} = 0,72$$

on utilise ensuite $\cos^{-1}$: $\widehat{RMI} = \cos^{-1}(0,72) \approx 44^\circ$ **Fatou à raison.**

► **Ce n'est pas 45° , donc le triangle n'est pas isocèle rectangle, et donc Arthur a tort !!!**