



## Comment calculer des longueurs à l'aide de la trigonométrie ?

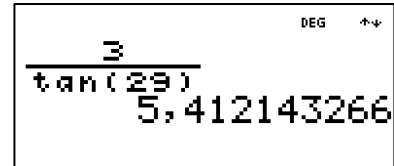
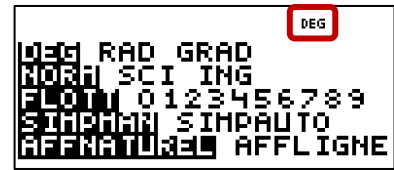
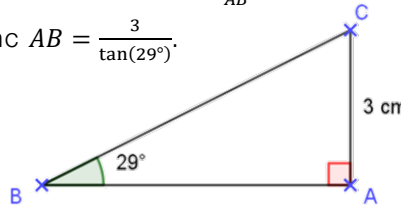
Soit le **triangle ABC rectangle** en A et tel que  $\widehat{ABC} = 29^\circ$  et  $AC = 3$  cm. **Calculer la longueur AB** arrondie au dixième.

Au collège, les angles sont exprimés en degré. Sur la calculatrice, ce mode est repéré par la mention DEG en haut à droite de l'écran. Il est possible de changer en allant dans le menu `mode`.

Dans le triangle ABC rectangle en A, on a :  $\tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB}$ .

Numériquement :  $\tan(29^\circ) = \frac{3}{AB}$  et donc  $AB = \frac{3}{\tan(29^\circ)}$ .

- Saisir : `3` `÷` `tan` `(` `29` `)` `=`.
- Soit  $AB \approx 5,4$  cm.



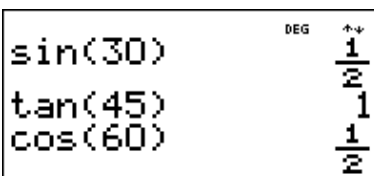
### 2nde

### mode

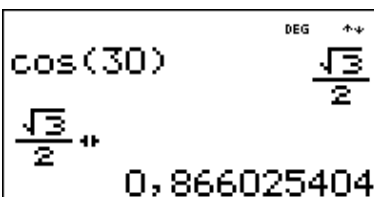
### A vous de jouer !

- À l'aide de la calculatrice, donner la valeur de  $\sin(30^\circ)$  ;  $\tan(45^\circ)$  et  $\cos(60^\circ)$ .
- À l'aide de la calculatrice, donner la valeur arrondie au centième de  $\cos(30^\circ)$  ;  $\sin(45^\circ)$  et  $\tan(60^\circ)$ .
- On considère le triangle EDF rectangle en D et tel que  $\widehat{EFD} = 35^\circ$  et  $ED = 5$  cm.  
Calculer la longueur EF arrondie au dixième.
- On considère le triangle IJK rectangle en J et tel que  $\widehat{JKI} = 56^\circ$  et  $IJ = 4,5$  cm.  
Calculer la longueur IK arrondie au dixième.
- On considère le triangle LMN rectangle en M et tel que  $\widehat{LNM} = 40^\circ$  et  $MN = 5$  cm.  
Calculer la longueur LN arrondie au dixième.  
Calculer de deux manières différentes la longueur LM arrondie au dixième.
- On considère le triangle RST tel que  $\widehat{RTS} = 55^\circ$ ,  $\widehat{RST} = 35^\circ$  et  $RT = 2,5$  cm.  
Calculer la longueur RS arrondie au centième.
- On considère le triangle EFG rectangle en E et tel que  $\widehat{EFG} = 49^\circ$  et  $FG = 5$  cm.  
Calculer la longueur EF au millimètre près.

### Solutions



1.



2.

- (suite)  $\cos(30) \approx 0,87$  ;  $\sin(45^\circ) \approx 0,71$  et  $\tan(60^\circ) \approx 1,73$
- $EF = \frac{5}{\sin(35^\circ)} \approx 8,7$  cm
- $IK = \frac{4,5}{\cos(56^\circ)} \approx 8$  cm
- $LN = \frac{5}{\cos(40)} \approx 6,5$  cm,  $LM = 5 \times \tan(40^\circ) \approx 4,2$  cm ou en utilisant le théorème de Pythagore  $LM^2 = LN^2 - MN^2$  ; soit  $LM^2 = 6,5^2 - 5^2 = 17,25$  et  $LM \approx \sqrt{17,25} \approx 4,2$  cm.
- SRT est rectangle en R ( $55^\circ + 35^\circ = 90^\circ$ ).  
Ainsi,  $SR = 2,5 \times \tan(55) \approx 3,57$  cm.
- $EF = 5 \times \cos(49^\circ) \approx 3,3$  cm