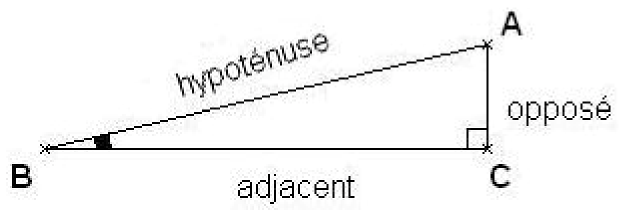
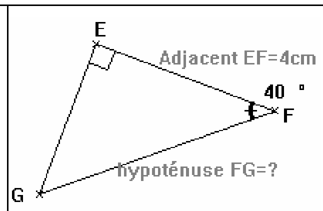
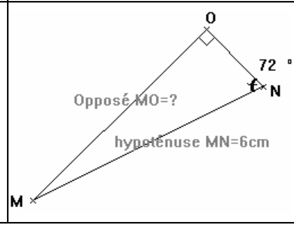
Bilan 6 : Sinus, Cosinus et Tangente d'un angle dans un triangle rectangle

Vocabulaire	Exemples
Dans le triangle ABC, rectangle en C : • le côté [AB] s'appelle l' « **hypoténuse** », *c'est le côté le plus long, qui ne touche pas l'angle droit.* • le côté [AC] est le côté « **opposé** » à l'angle $\widehat{ABC}$, *c'est le seul côté qui ne touche pas l'angle* $\widehat{ABC}$. • le côté [BC] est le côté « **adjacent** » à l'angle $\widehat{ABC}$, *c'est le côté qui touche l'angle* $\widehat{ABC}$.	

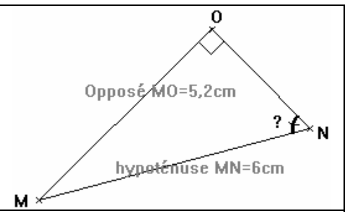
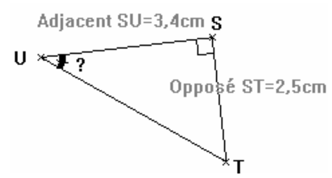
Dans le triangle ABC, rectangle en C, on retient les 3 formules suivantes

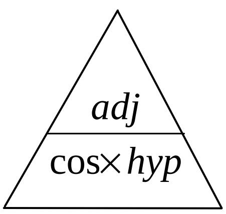
	Cosinus	Sinus	Tangente
	$\cos\widehat{ABC} = \dfrac{adjacent}{hypoténuse} = \dfrac{BC}{AB}$	$\sin\widehat{ABC} = \dfrac{opposé}{hypoténuse} = \dfrac{AC}{AB}$	$\tan\widehat{ABC} = \dfrac{opposé}{adjacent} = \dfrac{AC}{BC}$
Aide-mémoire *« casse-toi »*	**C A H** **C**osinus **A**djacent **H**ypoténuse	**S O H** **S**inus **O**pposé **H**ypoténuse	**T O A** **T**angente **O**pposé **A**djacent

1. **Calculer une longueur :** (on utilise les touches $\boxed{\sin}$ $\boxed{\cos}$ $\boxed{\tan}$ de la calculatrice mode degrés).

• Dans le triangle EFG, rectangle en E, on a $\widehat{EFG}$ = 40°, EF = 4 cm. Calculer FG $\cos\widehat{EFG} = \dfrac{EF}{FG}$ donne $\left(\cos\widehat{EFG}\right)\times FG = EF$, donc $FG = \dfrac{EF}{\cos\widehat{EFG}} = \dfrac{4}{\cos 40} \simeq 5,2cm$	
• Dans le triangle MNO, rectangle en O, on a $\widehat{MNO}$ = 72°, MN = 6 cm. Calculer MO : $\sin\widehat{MNO} = \dfrac{MO}{MN}$ donne $\left(\sin\widehat{MNO}\right)\times MN = MO$ et donc $MO = (\sin 72)\times 6 \simeq 5,7cm$	

2. **Calculer un angle :** (on utilise les touches $\boxed{\sin^{-1}}$ $\boxed{\cos^{-1}}$ $\boxed{\tan^{-1}}$ ou $\boxed{Asn}$ $\boxed{Acn}$ $\boxed{Atn}$ ou $\boxed{arcsin}$ $\boxed{arccos}$ $\boxed{arctan}$).

• Dans le triangle MNO, rectangle en O, on a MO = 5,2 cm et MN = 6 cm. Calculer l'angle $\widehat{MNO}$ $\sin\widehat{MNO} = \dfrac{MO}{MN}$ donne $\sin\widehat{MNO} = \dfrac{5,2}{6}$ et donc $\widehat{MNO} = \sin^{-1}\left(\dfrac{5,2}{6}\right) \simeq 60°$	
• Dans le triangle STU, rectangle en S, on a SU=3,4cm et ST = 2,5 cm. Calculer l'angle $\widehat{TUS}$. $\tan\widehat{TUS} = \dfrac{ST}{SU}$ donne $\tan\widehat{TUS} = \dfrac{2,5}{3,4}$ et donc $\widehat{TUS} = \tan^{-1}\left(\dfrac{2,5}{3,4}\right) \simeq 36°$	

Aide mémoire		Exemples
	• On écrit la formule dans un triangle. • on "cache" ce que l'on cherche et on lit la nouvelle formule.	• Si on cherche adj on le cache, et on a : $\cos\times hyp$ • Si on cherche hyp on le cache, et on a : $\dfrac{adj}{\cos}$ • Cela marche pour toutes les formules de ce type avec sinus, tangente, $v = \dfrac{d}{t}$ …