

ACTIVITE : RELATIONS TRIGONOMETRIQUES.

I. QUELQUES RAPPELS.

Proposition 1 : Théorème de Pythagore.

Si un triangle est rectangle, **alors** le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Proposition 2 : Conséquence au théorème de Pythagore.

Si le carré de la longueur du plus grand côté d'un triangle **n'est pas** égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, **alors** le triangle **n'est pas** rectangle.

Proposition 3 : Réciproque au théorème de Pythagore.

Si le carré de la longueur du plus grand côté d'un triangle **est** égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, **alors** le triangle **est** rectangle.

Exercice N°1 :

Soit ABC un triangle rectangle en B . On donne $BA = 4$ cm et $BC = 3$ cm . Trouver la mesure du côté $[AC]$.

Exercice N°2 :

Soit RST un triangle tel que $RS = 9$ cm , $ST = 10,6$ cm et $TR = 5,6$ cm . Quelle est la nature de RST ?

II. UNE PREMIERE RELATION.

1. Remplir le tableau de données suivant. Conjecturer un résultat.

x	15°	32°	58°	89°
$(\cos(x))^2 + (\sin(x))^2$				

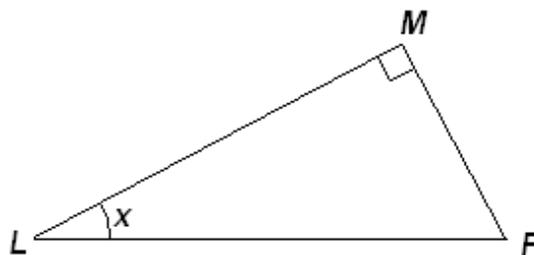
2. On considère le triangle rectangle LMP rectangle en M ci contre.

a. Exprimer la longueur MP en fonction de la mesure de l'angle x et de la longueur LP .

b. Exprimer la longueur LM en fonction de la mesure de l'angle x et de la longueur LP .

c. Trouver la valeur (littérale) de : $MP^2 + LM^2$.

d. En déduire la valeur $(\cos(x))^2 + (\sin(x))^2$.



3. Sachant que $\sin(x) = \frac{5}{13}$, quelle est la valeur de $\cos(x)$?

III. UNE DEUXIEME RELATION.

On considère toujours le triangle rectangle LMP du **II**.

1. Exprimer $\tan(x)$ dans ce triangle.

2. A l'aide des expressions trouvées au **II**. trouver une relation entre $\tan(x)$, $\cos(x)$ et $\sin(x)$.

3. Sachant que $\sin(x) = \frac{5}{13}$, quelle est la valeur de $\tan(x)$?