

Exercice 1:

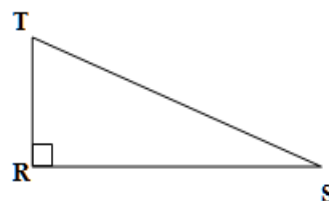
- 1- Le triangle COR est rectangle en R. Écris les formules donnant le cosinus, le sinus et la tangente de l'angle $R\hat{C}O$.
- 2- Le triangle NIV est rectangle en N ; $VN = 4$ m et l'angle $V\hat{I}N$ mesure 12° .
Calcule la longueur IN.
- 3- Le triangle EXO est rectangle en X tel que $EX = 3$ cm et $OE = 7$ cm.
Calcule les mesures des angles $E\hat{O}X$ et $X\hat{E}O$.

Exercice 2: ABC est un triangle rectangle en C. On connaît $BC = 4$ cm et $\hat{A} = 40^\circ$

- 1- Ecrire les expressions de $\cos \hat{A}$, $\sin \hat{A}$ et $\tan \hat{A}$ en fonction des côtés.
- 2- Remplacer les valeurs connues.
- 3- Quelle expression permet de calculer AB ?
- 4- Calculer AB.

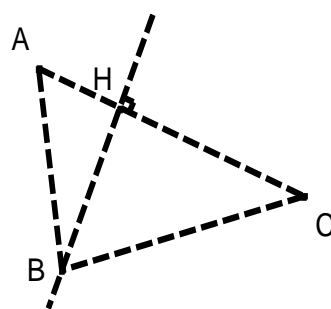
Exercice 3: Soit TRS un triangle rectangle tel que : $RS = 5$ cm ; $ST = 12$

- 1- Calculer $\tan S\hat{T}R$.
- 2- En déduire la mesure de l'angle $S\hat{T}R$.
- 3- Donner $\cos S\hat{T}R$ en fonction de deux longueurs du triangle RST.
- 4- Calculer RT.

**Exercice 4 :** Soit H le pied de la hauteur issue de B.

On a : $BC=6,5$, $AH=2$ et $HC=5,2$.

- 1- Faire une figure précise.
- 2- Calculer BH.
- 3- Calculer $\sin H\hat{B}C$. En déduire la mesure de l'angle $H\hat{B}C$.
- 4- Calculer la mesure de l'angle $A\hat{B}H$.

**Exercice 5:**

- 1- Simplifier les expressions suivantes :

- $(\sin a + \cos a)^2 + (\sin a - \cos a)^2$.
- $\frac{1}{\cos^2 a} - (1 - \tan^2 a)$.
- $(1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)(1 + \tan^2 \alpha) + 2012$
- $\sin^4 x + \cos^4 x + 2\sin^2 x \times \cos^2 x$

- 2- Montrer que :

$$\frac{1}{\sin^2 x} = 1 + \frac{1}{\tan^2 x} \quad ; \quad \frac{(1+\cos \alpha)(1-\cos \alpha)}{2\sin^2 x} = \frac{1}{2}$$

Exercice 6:

- 1- Calculer $\cos x$, et $\tan x$ sachant que $\sin x = \frac{1}{3}$.
- 2- Calculer $\sin x$, et $\tan x$ sachant que $\cos x = 0,6$.
- 3- Calculer $\sin x$, et $\tan x$ sachant que $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$.
- 4- Calculer $\cos x$, et $\sin x$ sachant que $\tan x = \frac{1}{3}$.

Exercice 7:

➤ Simplifie :

$$A = \cos(72^\circ) + \sin(13^\circ) - \sin(18^\circ) - \cos(77^\circ)$$

$$B = (\sin 40^\circ \times \tan 13^\circ \times \cos 50^\circ \times \tan 77^\circ) + \cos^2 40^\circ$$

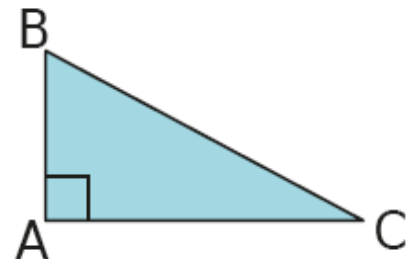
$$C = \sin^2 50^\circ + \sin^2 40^\circ - \tan 20^\circ \times \tan 70^\circ + 2016$$

$$D = \cos^2 19^\circ + \sin 15^\circ + \cos^2 81^\circ - \cos 75^\circ$$

Exercice 8: On considère la figure ci-contre : le triangle ABC est rectangle en A

$$AB = 3,6 \text{ et } BC = 6.$$

- 1- Calculer la mesure de l'angle $\hat{A}CB$.
- 2- Calculer AC.
- 3- Calculer l'aire du triangle ABC.
- 4- Soit H le projeté orthogonal du point A sur la droite (BC).
Exprimer l'aire du triangle ABC en fonction de AH.
- 5- En déduire AH.



Exercice 9:

Soit un cercle de centre O et de rayon 3 cm. [AB] est un diamètre et C un point du cercle tel que $AC = 4,6$ cm.

- 1- Faire la figure en vraie grandeur.
- 2- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.
- 3- Déterminer, à l'aide d'un calcul, la mesure de l'angle $\hat{C}BA$.
- 4- Par la symétrie de centre C, le point A a pour image D et le point B a pour image E. Construire D et E.
- 5- Démontrer que le quadrilatère ABDE est un losange.

