

Lafiabougou

Exercices d'entraînement : 10^{ème} CG 2015-2016

Trigonométrie:

Exercice n°1:

1. Convertis en radians : 150° ; 23° ; 160° ; 180° ; 50° .
2. Convertis en degré : $\frac{2\pi}{3} \text{ rd}$; 350° ; $\frac{5\pi}{6} \text{ rd}$; 150° ; $\frac{\pi}{4} \text{ rd}$;.

Exercice n°2:

Calcule $\sin x$ et $\cos x$ pour : $x = \frac{3\pi}{4}$; $x = \frac{5\pi}{4}$; $x = \frac{53\pi}{4}$; $x = \frac{37\pi}{3}$; $x = \frac{34\pi}{3}$; $x = \frac{35\pi}{3}$

Exercice n°3:

On donne $\sin x = \frac{1}{3}$; $x \in \left] 0 ; \frac{\pi}{2} \right[$.

- a. Pour tout réel x écris une relation entre $\sin x$ et $\cos x$.
- b. Déduis-en la valeur exacte de $\cos x$.
- c. Pour tout réel x établis une relation entre $\cos x$ et $\tan x$.
- d. Déduis-en la valeur exacte de $\tan x$.
- e. A l'aide d'une calculatrice, trouve une mesure de x en radian.

Exercice n°4:

1. Pour $x \in \left] \frac{\pi}{2} ; \pi \right[$ tel que $\sin x = \frac{4}{5}$. Calcule $\cos x$ et $\tan x$.
2. Pour $\alpha \in]-\pi ; 0[$ tel que $\cos x = \frac{2}{3}$. Calcule $\sin x$ et $\tan x$.
3. Pour $x \in]-\pi ; 0[$ tel que $\tan x = 2$. Calcule $\cos x$ et $\sin x$.

Exercice n°5:

A. Démontre les égalités suivantes pour tout réel x :

1. $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2 \cos x \sin x$.
2. $(\cos x - \sin x)^2 = 1 - 2 \cos x \sin x$.
3. $(\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2 = 2$.
4. $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$.

B. Démontre les égalités suivantes :

1. $\cos(\pi - x) - \sin(\pi - x) + 2 \cos x + \cos(\pi + x) - \sin(\pi + x) = 0$
2. $\cos\left(\pi - \frac{\pi}{5}\right) + \sin\left(\pi - \frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{15}\right) - \sin\left(\frac{2\pi}{10}\right) = 0$.
3. $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{9\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{6\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{10}\right) = 0$.

Exercice n°6:

Simplifie les expressions suivantes :

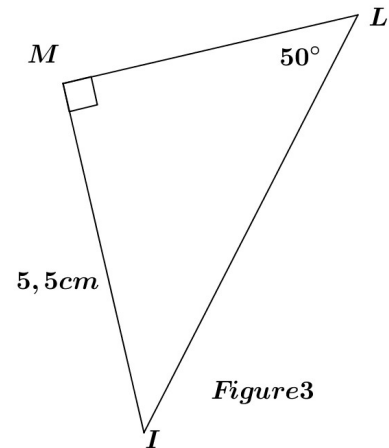
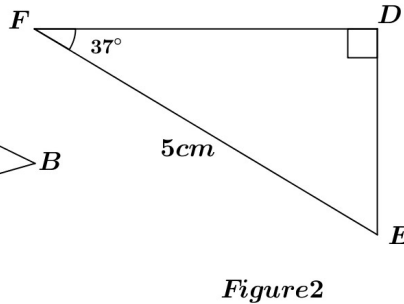
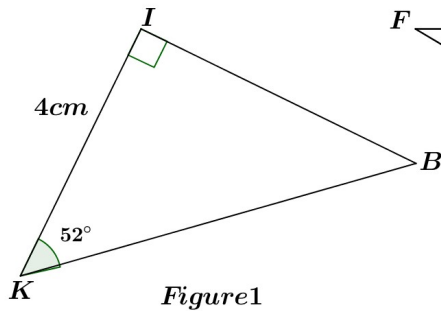
$$A(x) = \sin x + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi + x) - \sin(\pi + x)$$

Lafiabougou

$$B(x) = \cos x + \cos(-x) - \sin(-x) + \sin\left(-\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

Exercice n°7:

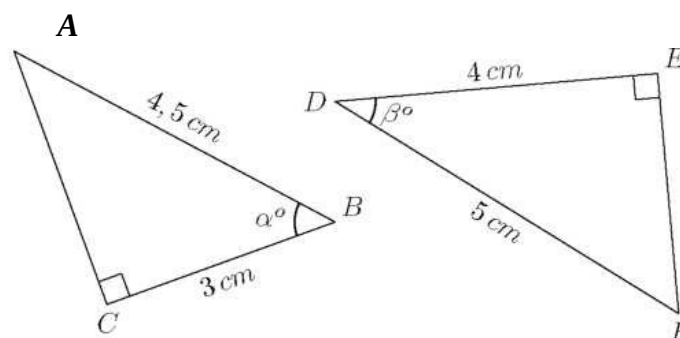
On considère les figures suivantes.



- Pour la figure 1, calcule : IB et KB .
- Pour la figure 2, calcule : FD et DE .
- Pour la figure 3, calcule : ML et LI .

Exercice n°8:

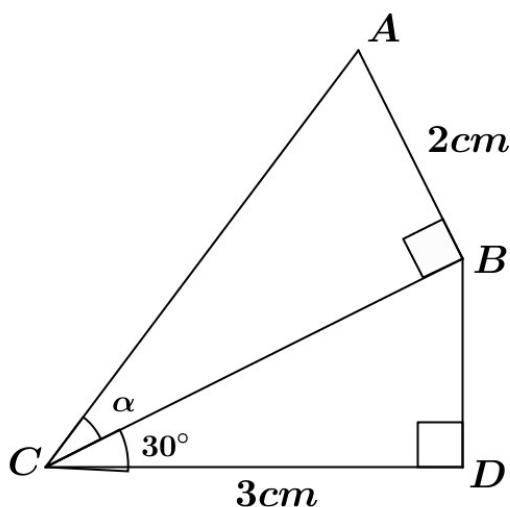
Calcule l'arrondi au dixième de degrés près des angles α et β indiqués ci-dessous :



Exercice 896

Exercice n°9:

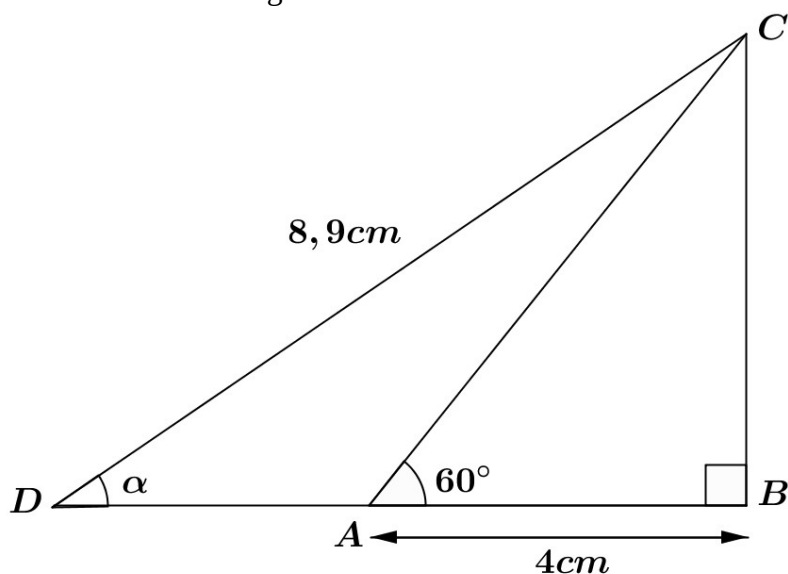
Lafiabougou



Calcule les périmètres du ABC , BDC et du quadrilatère $ABDC$ et donne la valeur de l'angle α .

Exercice n°10:

On considère le triangle ABC ci-dessous :



- Calcule la longueur BC .
- Déduis en la mesure de l'angle α .
- Calcule les périmètres de ABC et BDC .

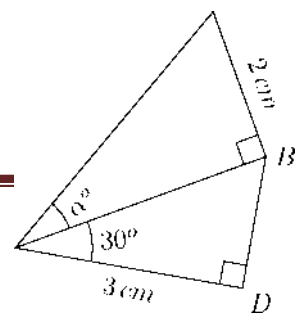
Exercice n°11:

OAB est un triangle rectangle en A tel que $OA = 3\text{ cm}$; $AB = 2\text{ cm}$. Soit C le point tel que le triangle OBC est rectangle en B et $OC = 5\text{ cm}$. Calculer la valeur exacte de BC .

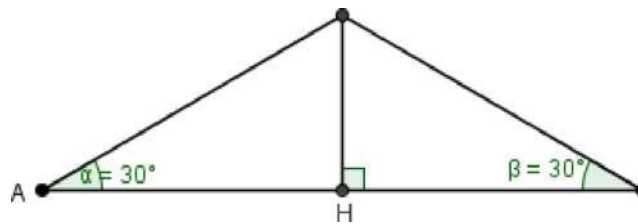
Exercice n°12:

Soit ABD un triangle isocèle de base AB . Calculer les longueurs AD et DH sachant que $AB = 5\text{ cm}$.

D



Lafiabougou



Exercice n° 13:

Séko Boiré se trouvant en un point **S** veut rejoindre **Méssitan** à sa fenêtre en un point **M**.

Pour cela, il place une échelle de **S** à **M** contre le mur ; on assimile le pied du mur en un point **H**.

Le mur et le sol sont perpendiculaires.

On donne $HS = 3 \text{ m}$; $MH = 4 \text{ m}$.

- Faire une figure soignée pour illustrer cette situation.
- Calculer **SM**
- Calculer $\cos \widehat{M}$.
- À l'aide d'une calculatrice donner la valeur de l'angle $\widehat{M}$.