

Lycée Privé Tériya (L P TERIYA)**Devoir N° 1 de Mathématiques**Classe : **10^{ème} CG**

12 Décembre 2019

Durée : **2 heures**Coef : **03****Exercice 1 : -----[6,50 points]**1. Pour $x \in]0 ; \frac{\pi}{2}[$ tel que $\cos x = \frac{4}{5}$. Calcule $\sin x$, $\tan x$ et $\cotan x$. (1, 50 pts)2. Pour $x \in]\frac{\pi}{2} ; \pi[$ tel que $\tan x = -1$. Calcule $\cos x$ et $\sin x$. (1 pt)3. Démontre que pour tout réel x :

a) $1 + \cotan^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$ (1 pt) b) $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \times \sin^2 x$. (1 pt)

A. Calcule :

$\forall x \in \mathbb{R}; A(x) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi - x) - \sin(\pi - x).$ (1 pt)

$B = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{5}\right) + \sin\left(\pi - \frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{15}\right) - \sin\left(\frac{2\pi}{10}\right)$ (1 pt)

Exercice 2 : -----[7 points]

A. Recopie puis complète le tableau suivant : (4, 50 pts)

Radian	Degré	Grade
$\frac{5\pi}{12}$		
	115	
		40

B. Séko Bouaré 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 qui fait un angle de 60° avec le sol. On assimile le pied du mur en un point H et on admet que le mur et le sol sont perpendiculaires. On donne $HS = 3 \text{ m}$.

1. Fais une figure soignée pour illustrer cette situation. (1 pt)

2. Calcule la longueur de l'échelle puis celle du côté HM. (1, 50 pts)

Exercice 3 : -----[6,50 points]On considère le triangle IBK tel que $IB = 8 \text{ cm}$; $IK = 6 \text{ cm}$ et $BK = 10 \text{ cm}$.

1. Sans Construis ce triangle donne sa nature. Justifie ta réponse. (1 pt)

2. J est le pieds de la hauteur issue de I. Construis le triangle IBK puis J. (1 pt)

3. Calcule $\cos \hat{B}$; $\cos \hat{K}$; $\sin \hat{B}$; $\sin \hat{K}$; BJ; KJ et IJ. (3, 50 pts)4. En utilisant le théorème de Pythagore, montre que $\cos^2 \hat{K} + \sin^2 \hat{K} = 1$. (1 pt)