



Lycée les CASTORS



Interrogation N°2

Epreuve : Mathématiques Série : CG Durée : 1heure coef : 3

Exercice I (8points)

On considère le triangle OBC rectangle en O tel que :

$OB = 6\text{cm}$ et $OC = 8\text{cm}$. Soit H le pied de la hauteur issue de O

- 1) Construire la figure (1pt)
- 2) Trouver la mesure du côté BC (1pt)
- 3) Déterminer la valeur de $\cos \hat{B}$; $\sin \hat{C}$ et $\tan \hat{B}$ Que peut-on dire des angles $\hat{B}$ et $\hat{C}$? (2pt)
- 4) Calculer BH ; CH et OH. (3pt)
- 5) Calculer le périmètre du triangle OBC (1pt)

Exercice II (12points)

- 1) Déterminer $\cos x$ et $\tan x$ sachant que : $\sin x = \frac{3}{5}$ et $x \in \left] \frac{\pi}{2}; \pi \right]$ (1,5pt)
- 2) Convertir 120° en radians et en grades (1,5pt)
- 3) Démontrer les égalités suivantes :
 - $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ (1,5pt)
 - $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2\sin x \cos x$ (1,5pt)
 - $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$ (1,5pt)
 - $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{9\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{10}\right) + \cos\left(\frac{6\pi}{10}\right) = 0$ (1,5pt)
- 4) Compléter le tableau ci – dessous (sans utiliser la calculatrice) (3pt)

Angle α	0°	$\frac{\pi}{3}\text{rd}$	100gr	$\frac{\pi}{6}\text{rd}$	45°	200gr
$\sin \alpha$						
$\cos \alpha$						
$\tan \alpha$						
$\text{Cotg } \alpha$						