

**Devoir surveiller n°4 : B sur les leçons suivantes :**

TRIGONOMETRIE partie1 et TRIGONOMETRIE partie 2 (Equations et inéquations trigonométriques)

La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>

**Exercice01 :** 2 pts(1 pts + 1 pts) 1) Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacune des

abscisses suivantes : a)  $x_1 = -2023\pi$  b) c)  $x_2 = \frac{-23\pi}{6}$

2) Placer sur le cercle trigonométrique les points :  $A(x_1)$  ;  $B(x_2)$

**Exercice02 :** (1 pts)  $\vec{u}$  ;  $\vec{v}$  ;  $\vec{w}$  et  $\vec{k}$  des vecteurs tel que :

$$(\vec{u}; \vec{v}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi] ; (\vec{w}; \vec{v}) \equiv -\frac{\pi}{3}[2\pi] ; (\vec{k}; \vec{w}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$$

Déterminer les mesures de l'angle orienté suivant :  $(\vec{u}; \vec{k})$

**Exercice03 :** 2 pts(1 pts + 1 pts)

1) Sachant que :  $\cos\left(\frac{9\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$ , calculer la valeur de  $\sin\left(\frac{9\pi}{5}\right)$

2) En déduire  $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$  et  $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$

**Exercice04 :** 5 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 1 pts)

Soit l'expression suivante :  $A(x) = \sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \cos(-x + 6\pi) + \cos(3\pi + x) + \sin\left(x - \frac{7\pi}{2}\right)$

1) Montrer que :  $A(x) = \cos^2 x - \cos x$       2) Calculer  $A\left(\frac{3\pi}{4}\right)$  et  $A\left(-\frac{10\pi}{3}\right)$

3)a) Calculer en fonction de  $\sin x$  le nombre :  $A = \frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)\cos(4\pi - x)}{\tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$ .

b) En déduire la valeur de  $A$  si  $\tan x = 3$

**Exercice05 :** 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts) 1) Simplifier les expressions suivantes :  $x \in \mathbb{R}$

$$A = (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2 \quad B = \cos^4 x - \sin^4 x + \sin^2 x - \cos^2 x$$

2) Ecrire seulement en fonction de  $\tan x$  l'expression suivante :  $C = \frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\sin x + \cos x}$

**Exercice06 :** 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts)

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante  $4 \tan x + 4 = 0$

2) Résoudre dans  $[-\pi, \pi[$  l'équation suivante :  $2 \cos 2x + \sqrt{3} = 0$

3) Résoudre dans  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$  l'équation suivante :  $2\sqrt{2} \sin x + 2 = 0$

**Exercice07 :** (1,5 pts) Résoudre dans  $[0; 2\pi]$  l'inéquation suivante :  $2 \cos x - \sqrt{3} < 0$

**Exercice08 :** 2,5 pts(1,5 pts + 1 pts)

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivantes : (E) :  $2 \cos^2 x - 3\sqrt{3} \cos x + 3 = 0$

2) En déduire les solutions de l'équation (E) dans  $[0; \pi]$

