

Devoir surveiller n°4 : M sur les leçons suivantes :

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

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

Exercice01 : 1,5 pts(0,5 pts × 3) Dans chacun des cas suivants

Déterminer si x et y sont des abscisses curvilignes d'un même point.

1) $x = \frac{\pi}{2}$ et $y = -\frac{3\pi}{2}$ 2) $x = -\frac{5\pi}{4}$ et $y = \frac{3\pi}{4}$ 3) $x = -\frac{5\pi}{12}$ et $y = \frac{43\pi}{12}$

Exercice02 : 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts) Simplifier et calculer les expressions suivantes :

$$A = \cos(0) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(3\frac{\pi}{4}\right) + \cos(\pi) ; B = \tan\left(\frac{\pi}{5}\right) + \tan\left(\frac{2\pi}{5}\right) + \tan\left(\frac{3\pi}{5}\right) + \tan\left(\frac{4\pi}{5}\right)$$

Exercice03 : 3 pts(0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1 pts)

Exprimer en fonction de $\cos x$ ou de $\sin x$ les réels suivants :

$$A = \cos\left(\frac{2020\pi}{2} + x\right) ; B = \sin\left(\frac{2021\pi}{2} + x\right) ; C = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 4\sin\left(-x - \frac{\pi}{2}\right) - 5\sin(\pi + x)$$

$$D = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 2\cos(-x - \pi) + 5\sin(-x)$$

Exercice04 : 2,5 pts(1 pts + 1,5 pts) On donne : $\cos\frac{\pi}{5} = \frac{1+\sqrt{5}}{4}$

1) Calculer la valeur exacte de : $\sin\frac{\pi}{5}$

2) En déduire les valeurs exactes du sinus et du cosinus des réels: $\frac{4\pi}{5}$ et $\frac{9\pi}{5}$

Exercice05 : 2,5 pts(1 pts + 0,5 pts + 1 pts)

ABC un triangle tel que : $BC = \sqrt{3}$ et $\angle BCA = \frac{\pi}{4}$ et $\angle BAC = \frac{\pi}{3}$

1) Calculer : AB 2) a) Vérifier que : $\angle ABC = \frac{5\pi}{12}$

2) b) Calculer : $\sin\frac{5\pi}{12}$ sachant que : $AC = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ et en déduire la valeur de $\cos\frac{\pi}{12}$

Exercice06 : (1,5 pts) Résoudre dans $[0, 4\pi]$ l'équation suivantes : $2\cos 2x - 1 = 0$

Exercice07 : 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : $\cos 2x = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

2) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'équation suivante : $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

3) Résoudre dans $\left]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right[$ l'équation suivante : $\tan\left(2x - \frac{\pi}{5}\right) = 1$

Exercice08 : (1,5 pts) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$

Exercice09 : (1,5 pts) Résoudre dans $]-\pi; \pi]$ l'inéquation suivante : $\cos x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

