

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

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

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

Exercice01 : 4 pts(1,5 pts + 2,5 pts) Soit sur un cercle trigonométrique d'origine I les points

$$A ; B ; C \text{ d'abscisses curvilignes respectifs : } \frac{17\pi}{4} ; \frac{23\pi}{3} ; -\frac{23\pi}{6}$$

1) Placer sur le cercle trigonométrique ces points

2) En déduire les mesures des angles orientés :

$$(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OA}) ; (\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OB}) ; (\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB}) ; (\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OC}) ; (\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OC})$$

Exercice02 : 5 pts(1 pts \times 5) Calculer : $A = \cos\left(\frac{29\pi}{4}\right) + \cos\left(\frac{18\pi}{4}\right)$ et $B = \tan\left(\frac{21\pi}{4}\right) + \tan\left(\frac{7\pi}{3}\right)$

$$C = \sin\left(\frac{28\pi}{3}\right) + \sin\left(\frac{17\pi}{2}\right) ; D = \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)$$

$$E = \cos\left(\frac{\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{9\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{11\pi}{14}\right) + \cos\left(\frac{13\pi}{14}\right)$$

Exercice03 : 1,5 pts(1 pts + 0,5 pts) Sachant que : $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < x < \pi$

Calculer : $\cos x$ et $\tan x$

Exercice04 : 2 pts(1 pts + 1 pts) Montrer que : pour tout $x \in \mathbb{R}$

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

2) $(1 + \sin x + \cos x)^2 = 2(1 + \sin x)(1 + \cos x)$

Exercice05 : 2 pts(1 pts + 1 pts) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $\sin x = -\frac{1}{2}$

2) En déduire les solutions dans $[0; 2\pi]$ de l'équation $\sin x = -\frac{1}{2}$

Exercice06 : 2 pts(0,5 pts \times 4) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $2 \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 1 = 0$ b) $2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{2} = 0$ c) $\sin(2x) = \cos(3x)$ d) $\tan\left(\frac{\pi}{3} + x\right) = -1$

Exercice07 : (1 pts) Résoudre dans $]-\pi; \pi]$ l'inéquation suivante : $\sin x \leq -\frac{1}{2}$

Exercice08 : 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts) On pose : $E(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(2x + \frac{3\pi}{4}\right)$ avec $x \in \mathbb{R}$

1) Calculer : $E(0)$ et $E(\pi)$

2) Montrer que : $E(x) = 2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$

3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : (E) : $E(x) = -\sqrt{2}$

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

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

