

Question 1**10 points**

Déterminer les solutions exactes de l'équation

$$2 \sin\left(\frac{x}{2}\right) = \sqrt{3}$$

dans l'intervalle $[-4\pi, 4\pi]$.**Question 2****18 (=8+10) points**

- (1) Résoudre l'équation trigonométrique $\cos\left(3x + \frac{\pi}{2}\right) = 0,6$ à 10^{-4} près.
- (2) Déterminer une valeur approchée à 10^{-4} près des solutions de cette équation dans $[0, 2\pi]$ et représenter ces solutions sur le cercle trigonométrique.

Question 3**12 points**

Résoudre l'équation trigonométrique

$$\sqrt{3}(\tan^2 x - 1) = 2 \tan x.$$

Représenter les solutions de cette équation sur le cercle trigonométrique.

Question 4**20 (=6+14) points**

Après avoir déterminé leur domaine de validité, démontrer les identités suivantes :

- (1) $\cos^4 a - \sin^4 a = 2 \cos^2 a - 1$
- (2) $\frac{\tan x}{\tan^2 x - 1} = \frac{\sin x \cos x}{\sin^2 x - \cos^2 x}$

G. Lorang