

Tronc Commun

Série 1 : Calcul trigonométrique

Exercice 1

- 1) Représenter sur le cercle trigonométrique les points d'abscisses curvilignes : $\frac{5\pi}{6}$; $\frac{-\pi}{3}$; $\frac{4\pi}{3}$; $\frac{55\pi}{3}$
- 2) a. Déterminer : $\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$, $\cos\left(\frac{-\pi}{3}\right)$, $\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ et $\cos\left(\frac{55\pi}{3}\right)$
- b. Déterminer : $\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)$, $\sin\left(\frac{-\pi}{3}\right)$, $\sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ et $\sin\left(\frac{55\pi}{3}\right)$
- c. Déterminer : $\tan\left(\frac{5\pi}{6}\right)$, $\tan\left(\frac{-\pi}{3}\right)$, $\tan\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ et $\tan\left(\frac{55\pi}{3}\right)$

Exercice 2

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \cos^2\left(\frac{\pi}{11}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{11}\right) + \cos^2\left(\frac{5\pi}{22}\right) + \cos^2\left(\frac{9\pi}{22}\right)$$

$$B = \sin\left(\frac{\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{14\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{16\pi}{13}\right)$$

$$C = \tan\left(\frac{\pi}{7}\right) + \tan\left(\frac{3\pi}{7}\right) + \tan\left(\frac{4\pi}{7}\right) + \tan\left(\frac{6\pi}{7}\right)$$

Exercice 3

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \sin(x + 5\pi) + \sin\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) + \sin(13\pi - x) + \sin\left(\frac{17\pi}{2} + x\right)$$

$$B = \cos(x + 9\pi) + \cos(13\pi - x) + \cos(x + 28\pi) + \cos(x)$$

$$C = \tan(x + 11\pi) - \tan\left(\frac{15\pi}{2} - x\right) - \frac{1}{\cos x \cdot \sin x}$$

Exercice 4

- 1) On suppose que $x \in \left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$ tel que $\cos x = \frac{2}{5}$. Calculer $\sin x$ et $\tan x$
- 2) On suppose que $x \in \left[\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$ tel que $\tan x = \frac{1}{4}$. Calculer $\cos x$ et $\sin x$

3) On suppose que $x \in \left[-\frac{\pi}{2}, 0\right]$ tel que $\sin x = -\frac{1}{5}$. Calculer $\cos x$ et $\tan x$