

## 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  $\tan x$