

2 P

**EXERCICE 1 :**

Donner la mesure principale de chacun des angles suivants :

$$a = \frac{83\pi}{7} \quad ; \quad b = 53\pi \quad ; \quad c = \frac{-237\pi}{7} \quad ; \quad d = \frac{3\pi}{2} + k\pi \text{ ou } k \in \mathbb{Z}$$

**EXERCICE 2 :**

3

1 - Calculer :  $\sin\left(\frac{325\pi}{6}\right)$  ;  $\cos\left(\frac{-37\pi}{4}\right)$  ;  $\tan\left(\frac{83\pi}{3}\right)$

3

2 - Simplifier :  $A(x) = \sin(x + 2018\pi) + \sin(x - 2015\pi)$

$$B(x) = \cos\left(\frac{-13\pi}{2} - x\right) - \cos\left(2020\pi + x + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$C(x) = \cos\left(-27\pi + x - \frac{51\pi}{2}\right) + \cos\left(x - \frac{7\pi}{2}\right)$$

**EXERCICE 3 :**

2

Sachant que :  $\cos x = \frac{1}{5}$  et que :  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  déterminer  $\sin x$  et  $\tan x$

**EXERCICE 4 :**

Simplifier :

4

$$A = \sin\left(\frac{\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{12\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{14\pi}{13}\right)$$

$$B = \sin^2\left(\frac{\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{3\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{5\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{6\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{8\pi}{10}\right)$$

**EXERCICE 5 :**

3

1 - Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :

$$\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad ; \quad \cos(x) = \frac{-1}{2} \quad ; \quad \sin(x) = -4$$

1

2 - Résoudre dans  $[-\pi, \pi[$  puis dans  $[0, 2\pi[$  :

$$2\cos x - 1 \geq 0 \quad ;$$

1

3 - Montrer que : pour tout  $x$  de  $\mathbb{R}$  :

$$\cos^6 x + \sin^6 x + 3\cos^2 x \sin^2 x = 1$$

**BONUS :** Résoudre dans  $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right[$

$$\frac{2\cos x - \sqrt{2}}{\sin x} \geq 0$$

**NB :** Un point sera attribué pour une bonne présentation de la copie