

Exercice 1: 1) Sachant que : $\cos\left(\frac{9\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$,

Calculer la valeur de $\sin\left(\frac{9\pi}{5}\right)$.

2) En déduire $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$

Exercice 2: Simplifier les expressions suivantes :

$$C = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) - \tan\left(\frac{5\pi}{6}\right)$$

$$D = \sin(11\pi - x) + \cos(5\pi + x) + \cos(14\pi - x)$$

$$F = \cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{10}\right)$$

$$G = \cos\left(\frac{\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right)$$

$$K = \cos^2\left(\frac{\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{4\pi}{10}\right)$$

Exercice 3 : simplifier les expressions suivantes :

$$C = \sin^4 x - \cos^4 x + 2 \cos^2 x$$

$$D = \sin^6 x + \cos^6 x + \cos^4 x + \sin^4 x + 5 \cos^2 x \sin^2 x$$

Exercice 4: Résoudre dans $]-\pi ; \pi]$ l'équation suivante : $\tan x = \sqrt{3}$

Exercice 5: Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante $\sin^2 x = 1$

Exercice 6: 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation:

$$\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{2} \quad (E)$$

2) En déduire dans $[-\pi ; 2\pi[$ les solutions de l'équation (E)

Exercice 7: Résoudre l'équations trigonométrique suivante.

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sin x \quad \text{dans } \mathbb{R} \text{ puis dans } [4\pi ; 6\pi]$$

Exercice 8 : Résoudre dans $[0, 2\pi[$ l'inéquation

$$\text{suivante : } \sin x \geq \frac{1}{2}$$

Exercice 9 : Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $2\sin^2 x - 9\sin x - 5 = 0$ et en déduire les solutions dans $[0 ; 2\pi]$

Exercice 1: 1) Sachant que : $\cos\left(\frac{9\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$,

Calculer la valeur de $\sin\left(\frac{9\pi}{5}\right)$.

2) En déduire $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$

Exercice 2: Simplifier les expressions suivantes :

$$C = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) - \tan\left(\frac{5\pi}{6}\right)$$

$$D = \sin(11\pi - x) + \cos(5\pi + x) + \cos(14\pi - x)$$

$$F = \cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{10}\right)$$

$$G = \cos\left(\frac{\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right)$$

$$K = \cos^2\left(\frac{\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{10}\right) + \cos^2\left(\frac{4\pi}{10}\right)$$

Exercice 3 : simplifier les expressions suivantes :

$$C = \sin^4 x - \cos^4 x + 2 \cos^2 x$$

$$D = \sin^6 x + \cos^6 x + \cos^4 x + \sin^4 x + 5 \cos^2 x \sin^2 x$$

Exercice 4: Résoudre dans $]-\pi ; \pi]$ l'équation suivante : $\tan x = \sqrt{3}$

Exercice 5: Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante $\sin^2 x = 1$

Exercice 6: 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation:

$$\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{2} \quad (E)$$

2) En déduire dans $[-\pi ; 2\pi[$ les solutions de l'équation (E)

Exercice 7: Résoudre l'équations trigonométrique suivante.

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sin x \quad \text{dans } \mathbb{R} \text{ puis dans } [4\pi ; 6\pi]$$

Exercice 8 : Résoudre dans $[0, 2\pi[$ l'inéquation

$$\text{suivante : } \sin x \geq \frac{1}{2}$$

Exercice 9 : Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivantes : $2\sin^2 x - 9\sin x - 5 = 0$ et en déduire les solutions dans $[0 ; 2\pi]$