Exercice 1:

1→ Simplifier:

$$A(x) = \cos^6 x + \sin^6 x + 3\cos^2 x \cdot \sin^2 x \quad \text{et} \quad B(x) = 2\left(\cos^6 x + \sin^6 x\right) - 3\left(\cos^4 x + \sin^4 x\right)$$

2→ Calculer $\tan \dfrac{-78\pi}{8}$ et $\cos \dfrac{327\pi}{8}$

3→ Placer le point $A\left(\dfrac{-78\pi}{8}\right)$ sur le cercle trigonométrique

4→ Construir un triangle ABC réctangle et isocèle en B tel que $\left(\widehat{\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}}\right)$ est négative

Exercice 2:

1→ Soit $x \in \mathbb{R}$. Simplifier: $A(x) = \sin(15\pi - x) \cdot \cos\left(\dfrac{5\pi}{2} - x\right) - \sin\left(\dfrac{5\pi}{2} - x\right) \cdot \cos(3\pi - x)$

1→ Calculer:

$$B = \tan\frac{\pi}{5} + \tan\frac{2\pi}{5} + \tan\frac{3\pi}{5} + \tan\frac{4\pi}{5} \quad ; \quad C = \cos^2\frac{\pi}{8} + \cos^2\frac{3\pi}{8} + \cos^2\frac{5\pi}{8} + \cos^2\frac{7\pi}{8}$$

$$D = 1 + \sin\frac{\pi}{7} + \sin\frac{2\pi}{7} + \sin\frac{3\pi}{7} + \cdots + \sin\frac{13\pi}{7}$$

Exercice 3:

Soit $x \in \mathbb{R}$. Soit $A = \cos^4 x + \sin^4 x - (\sin x \cdot \cos x)(\cos x - \sin x)^2$

1→ Montrer que $A = 1 - \sin x \cdot \cos x$

2→ Sachant que $\sin\dfrac{11\pi}{12} = \dfrac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$ Calculer A pour $x = \dfrac{11\pi}{12}$

Exercice 4:

1→ Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes:

$$\sqrt{2} - 2\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0 \quad ; \quad 2\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0 \quad ; \quad \sqrt{3}\tan(2x) - 1 = 0$$

2→ Résoudre:

$$x \in]-2\pi, 3\pi] \quad \sqrt{3} + 2\sin x = 0 \quad ; \quad x \in]-\pi, \pi] \quad 2\sin^2(7\pi + x) - 3\sqrt{3}\cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) + 3 = 0$$

$$x \in \mathbb{R} : \quad 2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0 \quad ; \quad x \in [-\pi, \pi] \quad 2\cos^2 x + \cos x - 1 \leq 0$$

MOSAID le 27/03/2024