

Exercice 2 : Angles (3 points)

Sur un cercle trigonométrique de centre O, les points A, B, C et D sont les images respectives des réels $0; \frac{\pi}{3}; \frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{6}$

0.5pt 1°) Placer les points A, B, C et D sur le cercle .

1.5pt 2°) Donner une mesure en radian de chaque angle

a) $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ b) $(\overrightarrow{OC}; \overrightarrow{OD})$ c) $(\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OD})$ d) $(\overrightarrow{BO}; \overrightarrow{DO})$
)

1pt 3°) Donner les sinus et cosinus de $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ et $(\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OD})$

Exercice 3 : Equations (3 points)

1.5pt 1°) Résoudre l'équation $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ dans $\mathbb{R}$.

1.5pt 2°) Résoudre l'équation $\cos(2x) = -\frac{1}{2}$ dans $[\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$.

Exercice 5 : Calculs (3 points)

1pt 1°) Calculer la valeur exacte de $\cos(\frac{13\pi}{12})$ sachant que $\sin(\frac{13\pi}{12}) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$

2pts 2°) En déduire les valeurs exactes de $\cos(\frac{7\pi}{12})$ et $\sin(\frac{19\pi}{12})$

Exercice 6 : Formules (4.5 points)

1.5pt 1°) Montrer que : $\sin \frac{\pi}{8} - \sin \frac{3\pi}{8} + \sin \frac{5\pi}{8} - \sin \frac{7\pi}{8} = 0$

3pt 2°) Ecrire chaque expression en fonction de $\cos x$ ou $\sin x$

a) $A = \sin(x + \frac{\pi}{2} + \pi) + \cos(x - \frac{\pi}{2} - \pi)$

b) $B = \cos(\pi + x) + 2 \cos(-2\pi + x) + 3 \cos(3\pi + x)$