Copyright © Tous droits réservés
Ce document, ou toute partie de celui-ci, ne peut être reproduit ou utilisé de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite expresse du propriétaire.

Exercices sur angles orientés et trigonométrie

Exercice 1 :

Donner plusieurs nombres réels qui ont le même point image que :

- $\frac{2\pi}{3}$
- $\frac{-\pi}{6}$
- $\frac{\pi}{4}$
- $\frac{5\pi}{2}$

Exercice 2 :

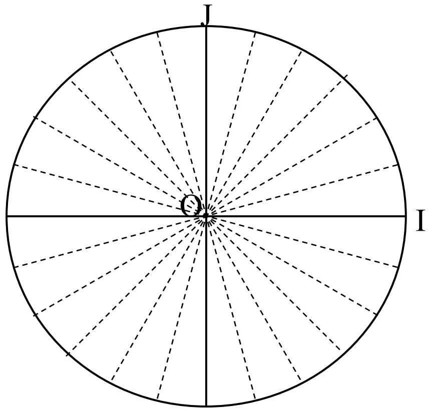
Compléter le tableau de proportionnalité suivant.

360						120	240	780	135
2π	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{-\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{3}$				

Exercice 3 :

Sur le cercle trigonométrique ci-contre, placer les points suivants :

- $\frac{2\pi}{3}$
- $\frac{-\pi}{6}$
- $\frac{3\pi}{4}$
- $\frac{7\pi}{3}$
- $\frac{11\pi}{6}$
- $\frac{-\pi}{2}$
- $\frac{21\pi}{3}$
- $\frac{-5\pi}{2}$



Exercice 4 :

Donner la mesure principale des angles suivants :

$\frac{7\pi}{2}$; $\frac{11\pi}{4}$; $\frac{22\pi}{5}$; $\frac{-71\pi}{7}$; $\frac{2014\pi}{13}$; $\frac{-135\pi}{7}$; $\frac{121\pi}{11}$

Exercice 5 :

1) Décomposer $\frac{5\pi}{12}$
2) En déduire alors la valeur exacte de $\cos(\frac{5\pi}{12})$ puis $\cos(\frac{11\pi}{12})$

Exercice 6 :

On sait que $\cos(t) = \frac{1}{3}$ et que $t \in \left]0 ; \frac{\pi}{2}\right[$

1) Calculer la valeur exacte de $\cos(2t)$
2) Déterminer alors $\sin(t)$ puis $\sin(2t)$

Exercice 7 :

a) Pour $a = \frac{\pi}{8}$, quelle est la valeur exacte de $\cos(2a)$
b) Déduire alors $\cos(\frac{\pi}{8})$ et $\sin(\frac{\pi}{8})$

Copyright © Tous droits réservés
Ce document, ou toute partie de celui-ci, ne peut être reproduit ou utilisé de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite expresse du propriétaire.

Exercice 8 :

Simplifier les expressions suivantes.

1) $A = \cos(t+\pi) + \cos(\pi - t) + \sin(t + \frac{\pi}{2})$

2) $B = -\cos(-t) + \sin(\pi - t) + \sin(\frac{\pi}{2} - t) + \cos(t - \frac{\pi}{2})$

3) $C = \cos(t+3\pi) - \cos(4\pi + t) + \sin(t + \frac{\pi}{2})$

Exercice 9 :

Résoudre les équations suivantes dans le domaine demandé.

1) $\cos(t) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ sur $\left]0 ; \frac{\pi}{2}\right[$

2) $\sin(t) = \frac{-1}{2}$ sur $\mathbb{R}$

3) $\cos(t) = \frac{\sqrt{5}}{2}$ sur $]-\pi;\pi]$

4) $\cos(t) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ sur $[0;2\pi[$

Exercice 10 :

Résoudre les équations suivantes dans le domaine demandé.

1) $\cos(t + \frac{\pi}{4}) = \cos(2t)$ sur $\mathbb{R}$

2) $\sin(2t) = \cos(t - \frac{\pi}{3})$ sur $]-\pi;\pi]$

Exercice 11 :

Résoudre les équations suivantes sur $]-\pi;\pi]$.

1) $2\sin^2(t) - 3\sin(t) + 1 = 0$

2) $2\cos^2(t) - 3\sqrt{3}\cos(t) + 3 = 0$

Exercice 12 :

Résoudre sur $[4\pi;6\pi[$ l'équation $\sin(2t - \frac{\pi}{3}) = \sin(3t + \pi)$

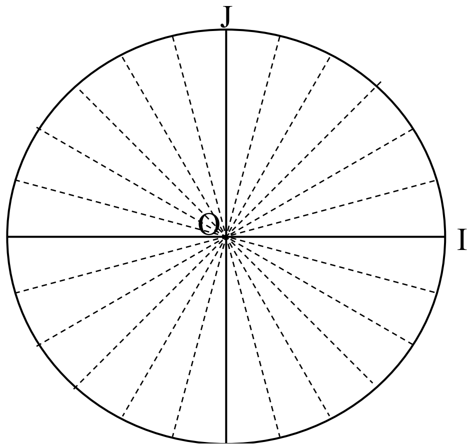
Exercice 13 :

Résoudre sur $]-\pi;\pi]$ l'équation $\sqrt{3}\sin(t) - \cos(t) = \sqrt{2}$

Exercice 14 :

On considère les points A, B, C, D, et E, respectivement point-images des nombres suivants : $\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}, \frac{-3\pi}{4}$ et $\frac{-\pi}{4}$

Les placer sur le cercle ci-contre.



Exercice 18 :

Résoudre dans $]-\pi\ ;\ \pi]$ le système suivant : $\begin{cases} \cos x \geq \frac{1}{2} \\ \sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$

Exercice 19 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $4\cos^2(x) - 2(1+\sqrt{3})\cos(x) + \sqrt{3} = 0$