

Chapitre 02 - Trigonométrie

Exercices facultatifs

Exercice 1 - enroulement autour du cercle trigo

En utilisant la figure ci-dessous, donner les points du cercle qui correspondent aux angles suivants. On détaillera la décomposition du nombre en donnant la mesure principale de l'angle.

1) 1313π

3) $\frac{-53\pi}{3}$

5) 1235π

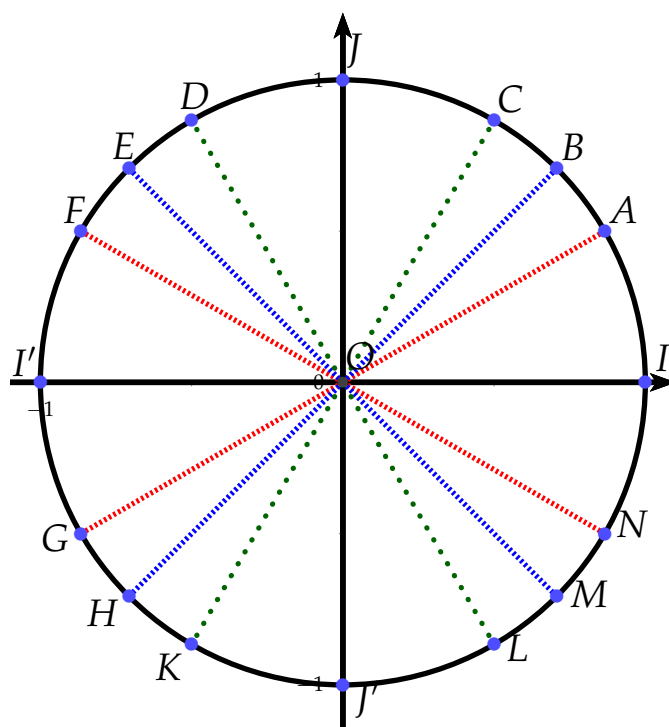
7) $\frac{-253\pi}{3}$

2) $\frac{242\pi}{6}$

4) $\frac{53\pi}{4}$

6) $\frac{2435\pi}{6}$

8) $-\frac{123\pi}{4}$



Exercice 2 - même point image

Pour chacun des nombres suivants, déterminer deux autres réels ayant le même point image lors de l'enroulement de la droite numérique

1) $\frac{2\pi}{7}$

3) $\frac{-2\pi}{3}$

5) $\frac{3\pi}{5}$

7) $\frac{-4\pi}{3}$

2) $\frac{5\pi}{6}$

4) $\frac{3\pi}{4}$

6) $\frac{7\pi}{8}$

8) $-\frac{9\pi}{4}$

Exercice 3 - convertir en degrés

Pour chacun des angles suivants, convertir l'angle en degré. On arrondira si nécessaire à 1 chiffre après la virgule

1) $\frac{3\pi}{16}$ rad

3) $\frac{15\pi}{6}$ rad

2) $\frac{2\pi}{7}$ rad

4) $\frac{17\pi}{8}$ rad

Exercice 4 - convertir en radians

Pour chacun des angles suivants, convertir l'angle en radian. On donnera la valeur exacte/

1) 85°

3) 255°

2) 290°

4) 640°

Exercice 5 - cosinus et sinus

En utilisant le cercle trigonométrique de l'exercice 1, recopier et compléter le tableau suivant :

x	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{5\pi}{4}$	$\frac{17\pi}{6}$	-9π	$-\frac{11\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$-\frac{13\pi}{2}$
Point image								
$\cos(x)$								
$\sin(x)$								

Exercice 6

Sans calculatrice, calculer et réduire au même dénominateur les expressions suivantes. On pourra s'aider du cercle trigonométrique et on indiquera les étapes intermédiaires.

1) $\sin\left(\frac{-\pi}{6}\right) - \sin\left(\frac{-5\pi}{4}\right)$

2) $\cos\left(\frac{7\pi}{3}\right) - \cos(4\pi) + \sin\left(\frac{-2\pi}{3}\right)$

3) $\cos(-2017\pi) - \cos\left(\frac{-\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{5\pi}{2}\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

4) $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)$

Exercice 7

Sans calculatrice, calculer les expressions suivantes. On pourra s'aider du cercle trigonométrique et on indiquera les étapes intermédiaires s'il y en a.

1) $\cos^2\left(\frac{-4\pi}{15}\right) + \sin^2\left(\frac{-4\pi}{15}\right)$

2) $\cos^2\left(\frac{-\pi}{3}\right) - \sin^2\left(\frac{-\pi}{3}\right)$

3) $\cos\left(\frac{-5\pi}{6}\right) \times \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) - \cos(-3\pi)$

4) $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)}{\cos^2\left(\frac{2\pi}{3}\right)}$