# 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.

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

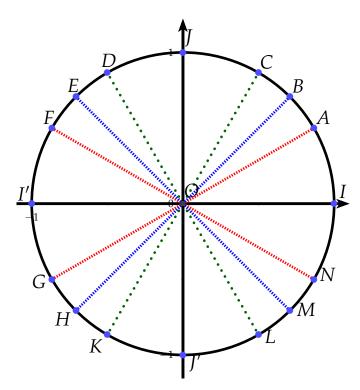
7) 
$$\frac{-253\pi}{3}$$

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) 
$$\frac{3\pi}{5}$$
6)  $\frac{7\pi}{8}$ 

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	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{5\pi}{4}$	$\frac{17\pi}{6}$	$-9\pi$	$-\frac{11\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$-\frac{13\pi}{2}$
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) 
$$\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)}{\cos^2\left(\frac{2\pi}{3}\right)}$$