

**Exercice 1**

1. Compléter le tableau de conversions ci-dessous

Degrés	15°	25°	120°	60°	10°	188°
Radians						

2. Compléter le tableau de conversions ci-dessous

Radians	$\frac{\pi}{10}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{11\pi}{5}$	$\frac{\pi}{18}$
Degrés						

**Correction**

1. Compléter le tableau de conversions ci-dessous

Degrés	15°	25°	120°	60°	10°	188°
Radians	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{36}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{18}$	$\frac{47\pi}{45}$

2. Compléter le tableau de conversions ci-dessous

Radians	$\frac{\pi}{10}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{11\pi}{5}$	$\frac{\pi}{18}$
Degrés	18°	315°	300°	15°	396°	10°

**Exercice 2**

Construire un cercle trigonométrique et placer les nombres suivants :

$9\pi$

$\frac{48\pi}{3}$

$\frac{-5\pi}{2}$

$\frac{13\pi}{6}$

$\frac{7\pi}{4}$

$\frac{-11\pi}{3}$

**Correction**

$9\pi = 8\pi + \pi = 4 \times 2\pi + \pi$  donc  $9\pi$  et  $\pi$  correspondent au même point sur le cercle

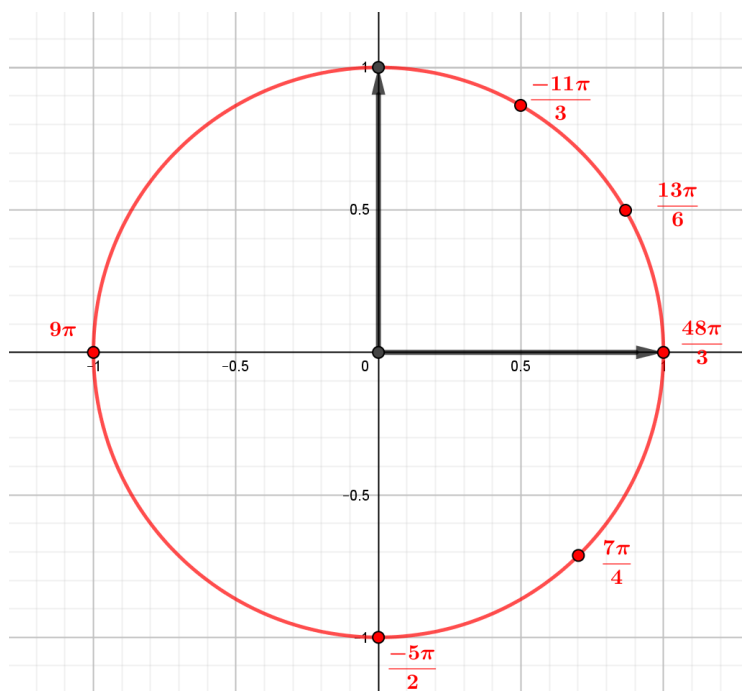
$\frac{48\pi}{3} = 16\pi = 8 \times 2\pi$  donc  $\frac{48\pi}{3}$  et  $0$  correspondent au même point sur le cercle

$\frac{-5\pi}{2} = -2\pi - \frac{\pi}{2} = -1 \times 2\pi - \frac{\pi}{2}$  donc  $\frac{-5\pi}{2}$  et  $-\frac{\pi}{2}$  correspondent au même point sur le cercle

$\frac{13\pi}{6} = 2\pi + \frac{\pi}{6}$  donc  $\frac{13\pi}{6}$  et  $\frac{\pi}{6}$  correspondent au même point sur le cercle

$\frac{7\pi}{4} = 2\pi - \frac{\pi}{4}$  donc  $\frac{7\pi}{4}$  et  $-\frac{\pi}{4}$  correspondent au même point sur le cercle

$\frac{-11\pi}{3} = -4\pi + \frac{\pi}{3} = -2 \times 2\pi + \frac{\pi}{3}$  donc  $\frac{-11\pi}{3}$  et  $\frac{\pi}{3}$  correspondent au même point sur le cercle



**Exercice 3**

Les nombres  $\frac{-49\pi}{12}; \frac{47\pi}{12}; \frac{-241\pi}{12}; \frac{73\pi}{12}; \frac{-133\pi}{12}$  correspondent-ils au même point A associé au nombre  $\frac{-\pi}{12}$  sur le cercle trigonométrique ? Justifier rigoureusement votre réponse.

**Correction**

**Méthode :** pour déterminer si un réel correspond à un autre réel sur le cercle trigonométrique il suffit de vérifier si leur différence est un multiple de  $2\pi$

$$\frac{-49\pi}{12} - \frac{-\pi}{12} = \frac{-49\pi}{12} + \frac{\pi}{12} = \frac{-48\pi}{12} = -4\pi = -2 \times 2\pi$$

$$\frac{47\pi}{12} - \frac{-\pi}{12} = \frac{47\pi}{12} + \frac{\pi}{12} = \frac{48\pi}{12} = 4\pi = 2 \times 2\pi$$

$$\frac{-241\pi}{12} - \frac{-\pi}{12} = \frac{-241\pi}{12} + \frac{\pi}{12} = \frac{-240\pi}{12} = -20\pi = 10 \times 2\pi$$

$$\frac{73\pi}{12} - \frac{-\pi}{12} = \frac{73\pi}{12} + \frac{\pi}{12} = \frac{74\pi}{12} \neq k \times 2\pi$$

$$\frac{-133\pi}{12} - \frac{-\pi}{12} = \frac{-133\pi}{12} + \frac{\pi}{12} = \frac{-132\pi}{12} = -11\pi \neq k \times 2\pi$$

Conclusion : Seuls les réels  $\frac{-49\pi}{12}; \frac{47\pi}{12}$  et  $\frac{-241\pi}{12}$  correspondent au même point A sur le cercle trigonométrique.

**Exercice 4**

- $\frac{\pi}{2}$  et  $\frac{3\pi}{2}$  sont-ils des mesures d'un même angle ? Justifier.
- $\frac{47\pi}{3}$  et  $\frac{2\pi}{3}$  sont-ils des mesures d'un même angle ? Justifier.

**Correction**

$$1. \quad \frac{\pi}{2} - \frac{3\pi}{2} = \frac{-2\pi}{2} = -\pi \neq k \times 2\pi$$

donc ces deux réels ne correspondent pas au même point sur le cercle trigonométrique.

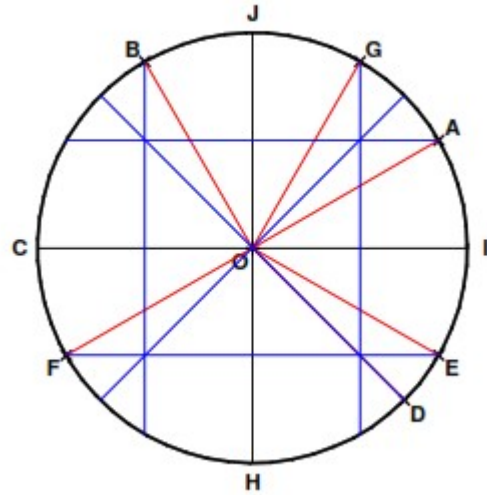
$$2. \quad \frac{47\pi}{3} - \frac{2\pi}{3} = \frac{45\pi}{3} = 15\pi \neq k \times 2\pi$$

donc ces deux réels ne correspondent pas au même point sur le cercle trigonométrique.

**Exercice 5**

Uniquement à l'aide des informations portées sur le cercle trigonométrique ci-contre, déterminer les mesures principales associées à chaque point.

Rappel : la mesure principale d'un angle est la mesure appartenant à l'intervalle  $]-\pi ; \pi]$



**Correction**

