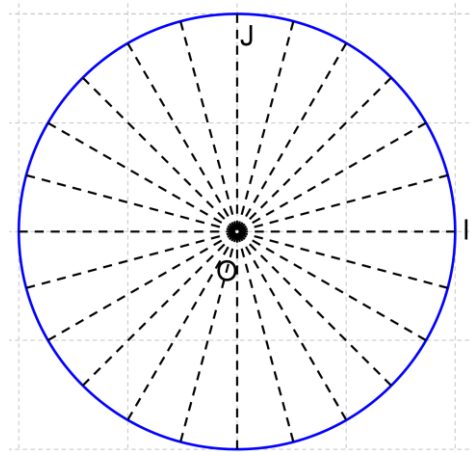


**EXERCICE 2A.1**

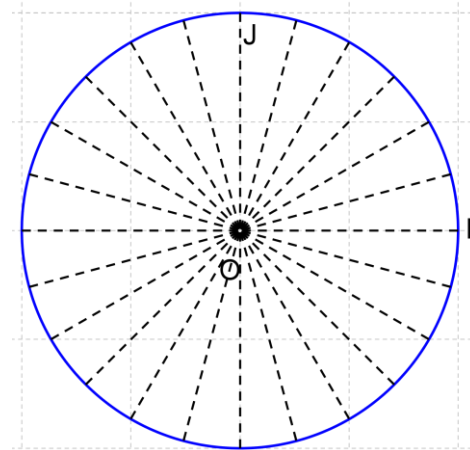
Placer les points suivants sur le cercle en fonction du réel qui leur est associé :

$$\begin{array}{lll} \text{A } (\pi) & \text{B } \left(\frac{\pi}{12}\right) & \text{C } \left(\frac{\pi}{3}\right) \\ \text{D } \left(\frac{3\pi}{4}\right) & \text{E } \left(\frac{-\pi}{6}\right) & \text{F } \left(\frac{2\pi}{3}\right) \\ \text{G } \left(\frac{\pi}{2}\right) & \text{H } \left(\frac{-3\pi}{2}\right) & \end{array}$$

**EXERCICE 2A.2**

Placer les points suivants sur le cercle en fonction du réel qui leur est associé :

$$\begin{array}{lll} \text{A } (5\pi) & \text{B } \left(\frac{-5\pi}{2}\right) & \text{C } \left(\frac{11\pi}{3}\right) \\ \text{D } \left(\frac{-11\pi}{4}\right) & \text{E } \left(\frac{13\pi}{6}\right) & \text{F } \left(\frac{-5\pi}{3}\right) \\ \text{G } (-534\pi) & \text{H } \left(\frac{-99\pi}{2}\right) & \end{array}$$

**EXERCICE 2A.3**

Associer entre eux les nombres qui correspondent au même point du cercle :

$\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$6\pi$	$-\frac{4\pi}{3}$	$\frac{9\pi}{4}$	$-\frac{14\pi}{3}$
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
$14\pi$	$-\frac{8\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{2}$	$\frac{\pi}{4}$	$3\pi$	$\frac{7\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{5\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{3}$

**EXERCICE 2A.4** Retrouver 4 autres longueurs d'arcs (2 positives, 2 négatives) correspondant au même point.

a. $\frac{3\pi}{2} \rightarrow$	b. $-\frac{\pi}{4} \rightarrow$
c. $\frac{2\pi}{3} \rightarrow$	d. $-\frac{5\pi}{12} \rightarrow$

**EXERCICE 2A.5**

a. A l'aide du tableau, retrouver la longueur de l'arc associé à l'angle (en degré).

<b>Degrés</b>	<b>180</b>	15	30	90	135	150
<b>Longueur de l'arc</b>	$\pi$					

b. A l'aide du tableau, retrouver l'angle (en degrés) associé à l'arc.

<b>Longueur de l'arc</b>	$\pi$	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{9\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{2}$
<b>Degrés</b>	<b>180</b>					



**CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER**

**EXERCICE 2A.1**

A ( $\pi \text{ rad} = 180^\circ$ )

B ( $\frac{\pi}{12} \text{ rad} = \frac{180}{12} = 15^\circ$ )

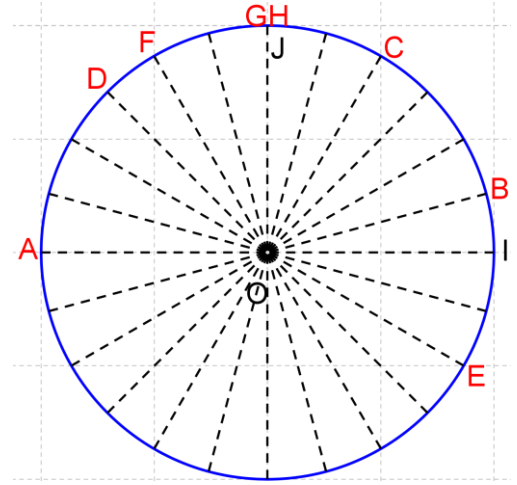
C ( $\frac{\pi}{3} \text{ rad} = \frac{180}{3} = 60^\circ$ )

D ( $\frac{3\pi}{4} \text{ rad} = \frac{3 \times 180}{4} = 135^\circ$ )

E ( $\frac{-\pi}{6} \text{ rad} = \frac{-180}{6} = -30^\circ$ )

F ( $\frac{2\pi}{3} \text{ rad} = \frac{2 \times 180}{3} = 120^\circ$ )

G ( $\frac{\pi}{2} \text{ rad} = \frac{180}{2} = 90^\circ$ )



**EXERCICE 2A.2**

Trouver des mesures équivalentes « à un certain nombre de tours près » :

A ( $5\pi = \pi + 2 \times 2\pi$ )

B ( $\frac{-5\pi}{2} = \frac{-\pi}{2} - \frac{4\pi}{2} = \frac{-\pi}{2} - 2\pi$ )

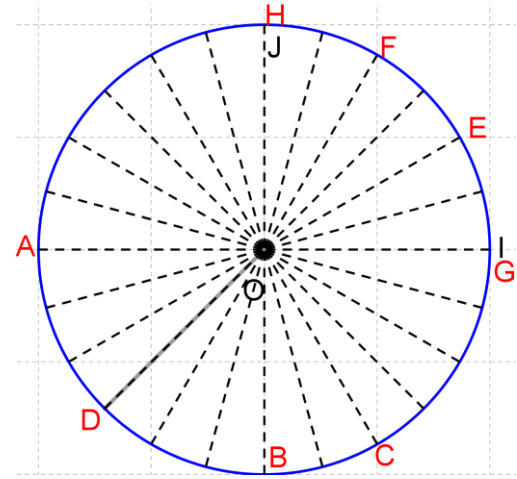
C ( $\frac{11\pi}{3} = \frac{5\pi}{3} + \frac{6\pi}{3} = \frac{5\pi}{3} + 2\pi$ )

D ( $\frac{-11\pi}{4} = \frac{-3\pi}{4} - \frac{8\pi}{4} = \frac{-3\pi}{4} - 2\pi$ )

E ( $\frac{13\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + \frac{12\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + 2\pi$ )

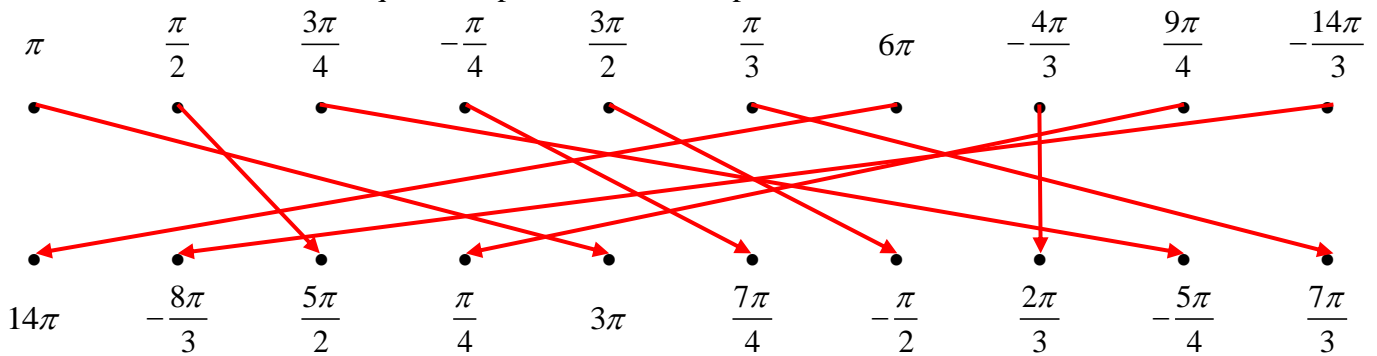
F ( $\frac{-5\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - \frac{6\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - 2\pi$ )

G ( $-534\pi = 0 - 267 \times 2\pi$ )



**EXERCICE 2A.3**

Associer entre eux les nombres qui correspondent au même point du cercle :



Egalités à  $2\pi$  près

$3\pi = \pi + 2\pi$

$\frac{5\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + \frac{4\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2\pi$

$-\frac{5\pi}{4} + 2\pi = -\frac{5\pi}{4} + \frac{8\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$

$\frac{7\pi}{4} - 2\pi = \frac{7\pi}{4} - \frac{8\pi}{4} = -\frac{\pi}{4}$

$\frac{3\pi}{2} - 2\pi = \frac{3\pi}{2} - \frac{4\pi}{2} = -\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{3} + 2\pi = \frac{\pi}{3} + \frac{6\pi}{3} = \frac{7\pi}{3}$

$6\pi + 8\pi = 6\pi + 4 \times 2\pi = 14\pi$

$-\frac{4\pi}{3} + 2\pi = -\frac{4\pi}{3} + \frac{6\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$

$\frac{9\pi}{4} - 2 = \frac{9\pi}{4} - \frac{8\pi}{4} = \frac{\pi}{4}$

$-\frac{14\pi}{3} + 2 = -\frac{14\pi}{3} + \frac{6\pi}{3} = -\frac{8\pi}{3}$

**EXERCICE 2A.4**

Retrouver 4 autres longueurs d'arcs (2 positives, 2 négatives) correspondant au même point.

$$\frac{3\pi}{2} \pm k \times 2\pi = \frac{3\pi}{2} \pm k \times \frac{4\pi}{2}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$-\frac{\pi}{4} \pm k \times 2\pi = -\frac{\pi}{4} \pm k \times \frac{8\pi}{4}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{2\pi}{3} \pm k \times 2\pi = \frac{2\pi}{3} \pm k \times \frac{6\pi}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$-\frac{5\pi}{12} \pm k \times 2\pi = -\frac{5\pi}{12} \pm k \times \frac{24\pi}{12}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

a. $\frac{3\pi}{2} \rightarrow \frac{7\pi}{2}; \frac{11\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}; -\frac{5\pi}{2}$	b. $-\frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{7\pi}{4}; \frac{15\pi}{4}; -\frac{9\pi}{4}; -\frac{17\pi}{4}$
c. $\frac{2\pi}{3} \rightarrow \frac{8\pi}{3}; \frac{14\pi}{3}; -\frac{4\pi}{3}; -\frac{10\pi}{3}$	d. $-\frac{5\pi}{12} \rightarrow \frac{19\pi}{12}; \frac{43\pi}{12}; -\frac{29\pi}{12}; -\frac{53\pi}{12}$

**EXERCICE 2A.5**

a. A l'aide du tableau, retrouver la longueur de l'arc associé à l'angle (en degré)

**→ produits en croix : on pose  $x$  l'angle cherché**

Degrés	180	15	30	90	135	150
Longueur de l'arc (en radian)	$\pi$	$180 \times x = 15 \times \pi$ $x = \frac{15\pi}{180} = \frac{\pi}{12}$	$180 \times x = 30 \times \pi$ $x = \frac{30\pi}{180} = \frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{2}$	$180 \times x = 135 \times \pi$ $x = \frac{135\pi}{180} = \frac{3\pi}{4}$	$180 \times x = 150 \times \pi$ $x = \frac{50\pi}{180} = \frac{5\pi}{6}$

b. A l'aide du tableau, retrouver l'angle (en degrés) associé à l'arc

**→ produits en croix**

Longueur de l'arc	$\pi$	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{9\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{2}$
Degrés	180	$\pi \times x = 180 \times \frac{5\pi}{12}$ $x = 180 \times \frac{5\pi}{12} \times \frac{1}{\pi}$ $= 75^\circ$	$\pi \times x = 180 \times \frac{5\pi}{6}$ $x = 180 \times \frac{5\pi}{6} \times \frac{1}{\pi}$ $= 150^\circ$	$\pi \times x = 180 \times \frac{2\pi}{3}$ $x = 180 \times \frac{2\pi}{3} \times \frac{1}{\pi}$ $= 120^\circ$	$\pi \times x = 180 \times \frac{9\pi}{4}$ $x = 180 \times \frac{9\pi}{4} \times \frac{1}{\pi}$ $= 405^\circ$	$\pi \times x = 180 \times \frac{5\pi}{2}$ $x = 180 \times \frac{5\pi}{2} \times \frac{1}{\pi}$ $= 450^\circ$