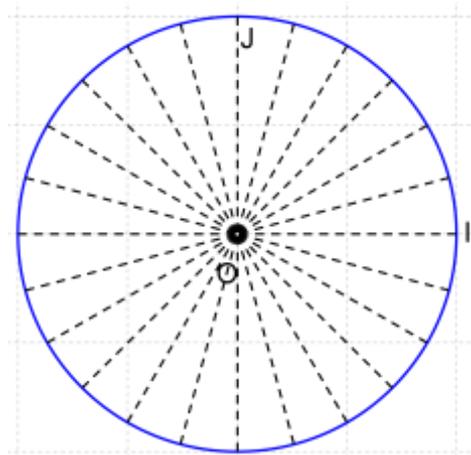


EXERCICE 1A.1

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

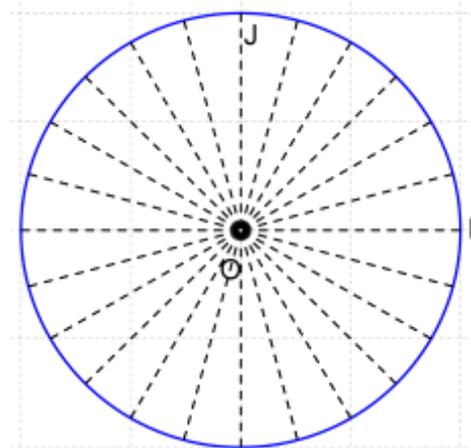
- A (π) B ($\frac{\pi}{12}$) C ($\frac{\pi}{3}$)
 D ($\frac{3\pi}{4}$) E ($\frac{-\pi}{6}$) F ($\frac{2\pi}{3}$)
 G ($\frac{\pi}{2}$) H ($\frac{-3\pi}{2}$)



EXERCICE 1A.2

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

- A (5π) B ($\frac{-5\pi}{2}$) C ($\frac{11\pi}{3}$)
 D ($\frac{-11\pi}{4}$) E ($\frac{13\pi}{6}$) F ($\frac{-5\pi}{3}$)
 G (-534π) H ($\frac{-99\pi}{2}$)



EXERCICE 1A.3

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

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

EXERCICE 1A.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 1A.5

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

Degrés	180	15	30	90	135	150
Longueur de l'arc	π					

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

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

CORRIGE

EXERCICE 1A.1

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

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

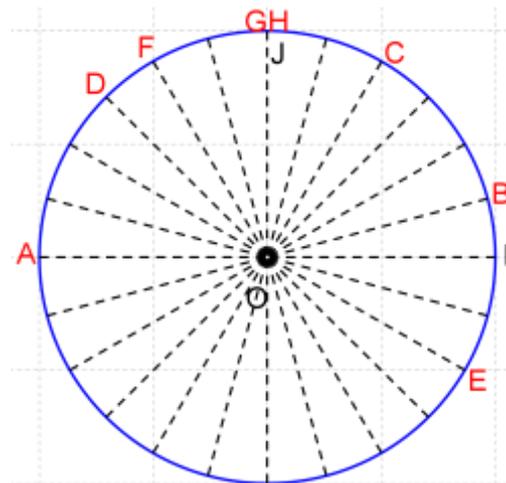
C ($\frac{\pi}{3} \text{ rad} = \frac{180}{3} = 60^\circ$)

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 1A.2

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

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

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

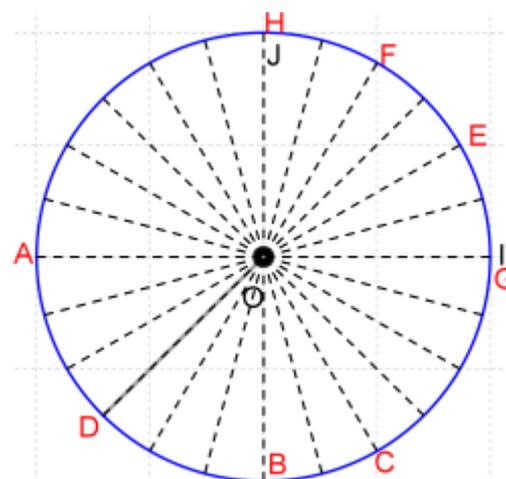
C ($\frac{11\pi}{3} = \frac{5\pi}{3} + \frac{6\pi}{3} = \frac{5\pi}{3} + 2\pi$)

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

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

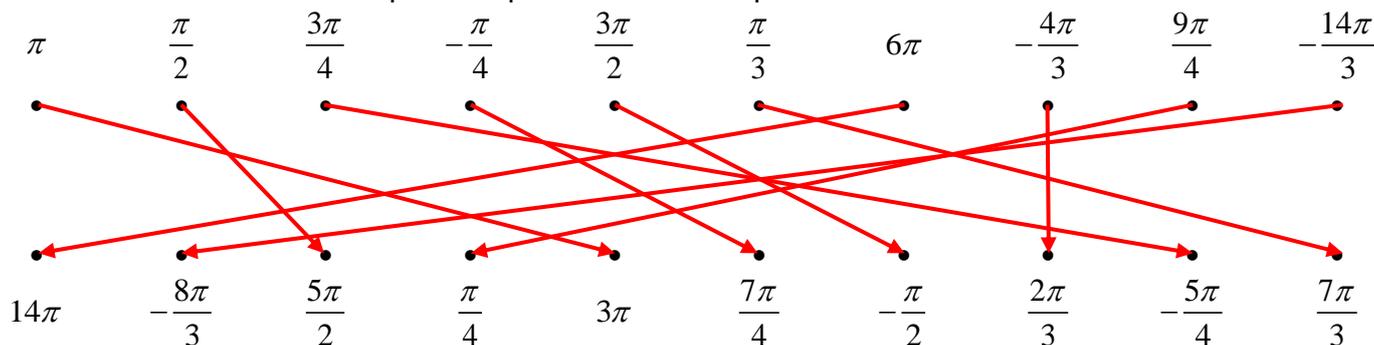
F ($\frac{-5\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - \frac{6\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - 2\pi$)

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



EXERCICE 1A.3

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



Egalités à 2π près

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EXERCICE 1A.4

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

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

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

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

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

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 1A.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)	π	$180 \times x = 15 \times \pi$ $x = \frac{15\pi}{180} = \frac{\pi}{12}$	$180 \times x = 30 \times \pi$ $x = \frac{30\pi}{180} = \frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{2}$	$180 \times x = 135 \times \pi$ $x = \frac{135\pi}{180} = \frac{3\pi}{4}$	$180 \times x = 150 \times \pi$ $x = \frac{50\pi}{180} = \frac{5\pi}{6}$

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

→ produits en croix

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