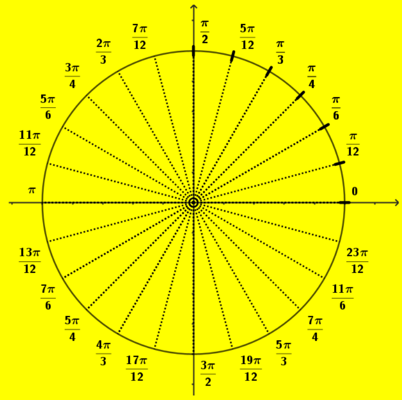
TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E01C

EXERCICE N°1 Comprendre le cercle trigonométrique et le radian



1) Compléter le cercle trigonométrique ci-contre avec les valeurs manquantes (penser à simplifier les fractions).

2) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\pi+\frac{\pi}{6}$ rad et pour $\frac{\pi}{6}-\pi$ rad .

$\frac{7\pi}{6}$ rad dans les deux cas.

On a parcouru un demi-cercle dans le sens trigonométrique pour le premier et un demi-cercle dans le sens inverse trigonométrique pour le second.

3) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\frac{11\pi}{6}+16\pi\ rad$ et pour $\frac{11\pi}{6}-998\pi\ rad$.

$\frac{11\pi}{6}$ rad dans les deux cas.

Ajouter ou retirer 2π revient à faire un tour complet dans un sens ou dans l'autre. Pour 16π , on a fait 8 tours dans le sens trigonométrique et -998π on a fait 499 tours dans le sens inverse trigonométrique. Dans les cas, on est revenu au même endroit.

4) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\frac{5\pi}{3}+19\pi$ et pour $\frac{5\pi}{3}-79\pi$.

$\frac{2\pi}{3}\ rad$ dans les deux cas.

$19\pi=\pi+18\pi$ (il y a donc 9 tours qui ne servent à rien et un demi-tour dans le sens trigonométrique à prendre en compte).
$-79\pi=-\pi+78\pi$ (il y a donc 39 tours qui ne servent à rien et un demi-tour dans le sens inverse trigonométrique à prendre en compte).

5) Sans faire de calcul, proposer une autre valeur pour $-\frac{\pi}{3}$ rad et pour $-\frac{\pi}{6}$ rad ainsi que pour $\pi-\frac{\pi}{3}$ rad et pour $\pi-\frac{\pi}{6}$ rad .

Pour $-\frac{\pi}{3}\ rad$: $\frac{5\pi}{3}\ rad$

On a parcourt la même longueur mais dans l'autre sens (tiens tiens... cela ressemble à une symétrie par rapport à l'axe des abscisses…)

Pour $-\frac{\pi}{6}\ rad$: $\frac{11\pi}{6}\ rad$

Même remarque…

Pour $\pi-\frac{\pi}{3}\ rad$: $\frac{2\pi}{3}$ rad

On est parti de π et on a « reculé » de $\frac{\pi}{3}$ (tiens tiens... cela ressemble à une symétrie par rapport à l'axe des ordonnées…)

Pour $\pi-\frac{\pi}{6}\ rad$: $\frac{5\pi}{6}$ rad

On est parti de π et on a « reculé » de $\frac{\pi}{6}$ (tiens tiens... cela ressemble à une symétrie par rapport à l'axe des ordonnées…)

6) Traduire toutes les mesures d'angle des réponses précédentes en degrés.

On utilise la relation : $\pi\ rad=180°$

$\frac{7\pi}{6}\ rad$	$\frac{11\pi}{6}\ rad$	$\frac{2\pi}{3}\ rad$	$\frac{5\pi}{3}\ rad$	$\frac{5\pi}{6}\ rad$
210°	330°	120°	300°	150°

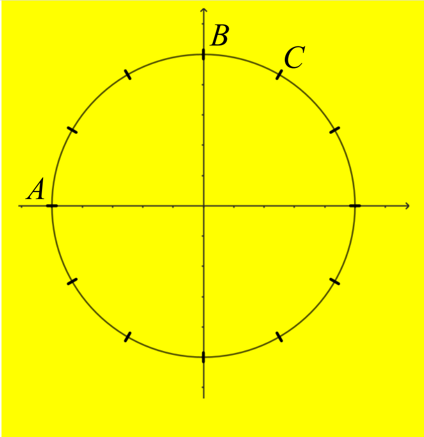
$\times\frac{180}{\pi}$

TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E01C

EXERCICE N°2 Trouver l'intrus

Dans chaque cas, trois des quatre nombres sont associés à un même point du cercle trigonométrique. Trouver l'intrus et placer le point correspondant aux trois nombres sur le cercle trigonométrique.

A :	-7π	8π	3π	11π
B :	$\frac{13\pi}{2}$	$-\frac{3\pi}{2}$	$\frac{15\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{2}$
C :	$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{7\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{3}$	$\frac{13\pi}{3}$



EXERCICE N°3 Savoir tracer son cercle et comprendre les symétries

1) Tracer le cercle trigonométrique et placer le point A associé au réel $\dfrac{\pi}{3}$.

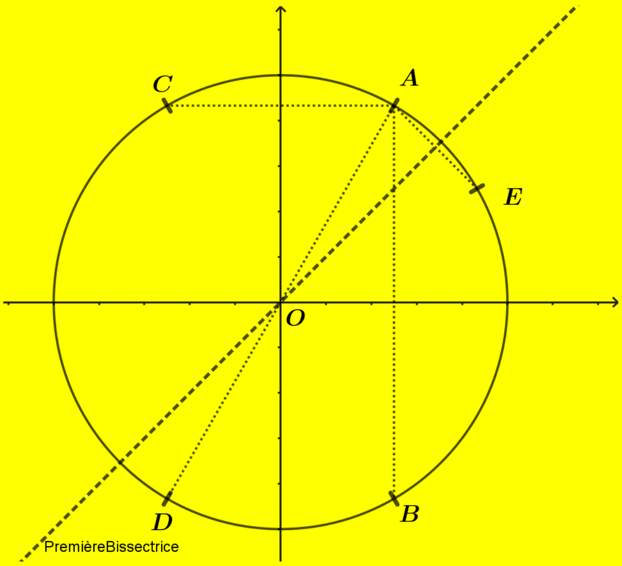
2) Placer le point B , symétrique de A par rapport à l'axe des abscisses. Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$, puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

3) Placer le point C , symétrique de A par rapport à l'axe des ordonnées. Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$, puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

4) Placer le point D , symétrique de A par rapport à O . Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$ puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

5) Tracer la première bissectrice (d) (la droite d'équation $y = x$) et placer le point E , symétrique de A par rapport à (d) . Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$ puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

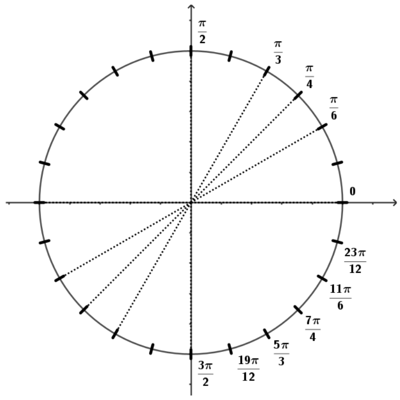
	$[0\ ;\ 2\pi[$	$]-\pi\ ;\ \pi]$
B	$\dfrac{5\pi}{3}$	$-\dfrac{\pi}{3}$
C	$\dfrac{2\pi}{3}$	$\dfrac{2\pi}{3}$
D	$\dfrac{4\pi}{3}$	$-\dfrac{2\pi}{3}$
E	$\dfrac{\pi}{6}$	$\dfrac{\pi}{6}$



TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E01

EXERCICE N°1 Comprendre le cercle trigonométrique et le radian

1) Compléter le cercle trigonométrique ci-contre avec les valeurs manquantes (penser à simplifier les fractions).



2) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\pi+\frac{\pi}{6}$ rad et pour $\frac{\pi}{6}-\pi$ rad .

3) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\frac{11\pi}{6}+16\pi$ et pour $\frac{11\pi}{6}-998\pi$.

4) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour $\frac{5\pi}{3}+19\pi$ et pour $\frac{5\pi}{3}-79\pi$.

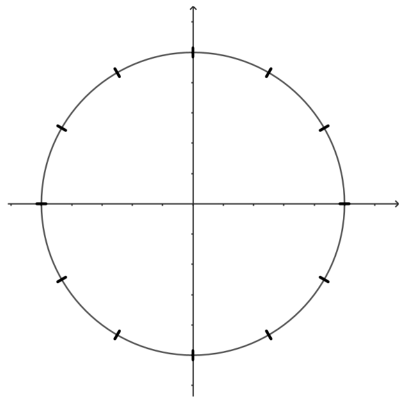
5) Sans faire de calcul, proposer une autre valeur pour $-\frac{\pi}{3}$ rad et pour $-\frac{\pi}{6}$ rad ainsi que pour $\pi-\frac{\pi}{3}$ rad et pour $\pi-\frac{\pi}{6}$ rad .

6) Traduire toutes les mesures d'angle des questions précédentes en degrés.

EXERCICE N°2 Trouver l'intrus

Dans chaque cas, trois des quatre nombres sont associés à un même point du cercle trigonométrique. Trouver l'intrus et placer le point correspondant aux trois nombres sur le cercle trigonométrique.

A :	-7π	8π	3π	11π
B :	$\frac{13\pi}{2}$	$-\frac{3\pi}{2}$	$\frac{15\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{2}$
C :	$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{7\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{3}$	$\frac{13\pi}{3}$



EXERCICE N°3 Savoir tracer son cercle et comprendre les symétries

1) Tracer le cercle trigonométrique et placer le point A associé au réel $\frac{\pi}{3}$.

2) Placer le point B , symétrique de A par rapport à l'axe des abscisses. Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$, puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

3) Placer le point C , symétrique de A par rapport à l'axe des ordonnées. Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$, puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

4) Placer le point D , symétrique de A par rapport à O . Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$ puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.

5) Tracer la première bissectrice (d) (la droite d'équation $y = x$) et placer le point E , symétrique de A par rapport à (d) . Donner les réels associés à ce point dans l'intervalle $[0\ ;\ 2\pi[$ puis dans l'intervalle $]-\pi\ ;\ \pi]$.