

# TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS M01

## EXERCICE N°1 Comprendre le cercle trigonométrique et le radian

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

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  $\pi + \frac{4\pi}{7}$  rad et pour  $\frac{4\pi}{7} - \pi$  rad .

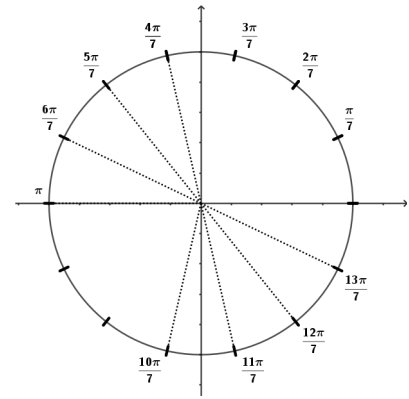
3) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour  $\frac{6\pi}{7} + 24\pi$  rad et pour  $\frac{11\pi}{7} - 728\pi$  rad .

4) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour  $\frac{12\pi}{7} + 19\pi$  rad et pour  $\frac{3\pi}{7} - 79\pi$  rad .

5) Sans faire de calcul, proposer une autre valeur pour  $-\frac{\pi}{7}$  rad et pour  $-\frac{2\pi}{7}$  rad ainsi que  $\pi - \frac{\pi}{7}$  rad et  $\pi - \frac{2\pi}{7}$  rad .

6) Traduire toutes les mesures d'angle de la question précédente en degrés (avec la calculatrice et en arrondissant au dixième si nécessaire).

7) Pourquoi cela ne fonctionne-t-il pas aussi bien que dans la fiche E01 ?

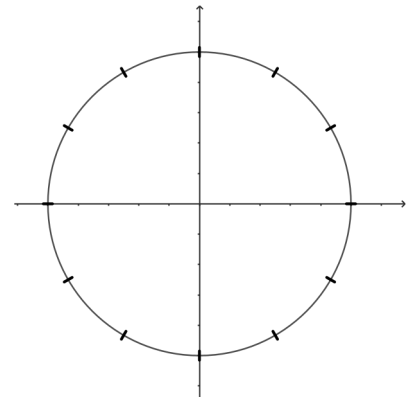


## EXERCICE N°2 Trouver l'intrus

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

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.

$A :$	$0$	$8\pi$	$-3\pi$	$-10\pi$
$B :$	$\frac{3\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{13\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{2}$
$C :$	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{10\pi}{3}$	$\frac{10\pi}{3}$	$\frac{14\pi}{3}$



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

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

1) Tracer le cercle trigonométrique et placer le point  $A$  associé au réel  $\frac{\pi}{6}$  .

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  $[-\pi ; \pi[$  .

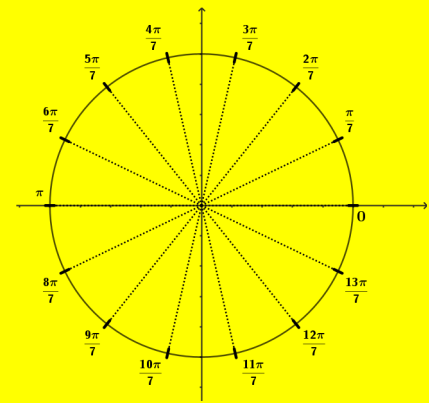


# TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS M01C

## EXERCICE N°1 Comprendre le cercle trigonométrique et le radian

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

- 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  $\pi + \frac{4\pi}{7} \text{ rad}$  et pour  $\frac{4\pi}{7} - \pi \text{ rad}$ .



$\frac{11\pi}{7} \text{ rad}$  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  $\frac{6\pi}{7} + 24\pi \text{ rad}$  et pour  $\frac{11\pi}{7} - 728\pi \text{ rad}$ .

Respectivement  $\frac{6\pi}{7} \text{ rad}$  et  $\frac{11\pi}{7} \text{ rad}$

Ajouter ou retirer  $2\pi$  revient à faire un tour complet dans un sens ou dans l'autre. Pour  $24\pi$ , on a fait 12 tours dans le sens trigonométrique et  $-728\pi$  on a fait 364 tours dans le sens inverse trigonométrique. Dans les deux cas, on est revenu au même endroit.

- 4) Sans faire de calcul, proposer une valeur simplifiée pour  $\frac{12\pi}{7} + 19\pi \text{ rad}$  et pour  $\frac{3\pi}{7} - 79\pi \text{ rad}$ .

Respectivement  $\frac{5\pi}{7} \text{ rad}$  et  $\frac{10\pi}{7} \text{ rad}$

$19\pi = \pi + 18\pi$  (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  $-\frac{\pi}{7} \text{ rad}$  et pour  $-\frac{2\pi}{7} \text{ rad}$  ainsi que  $\pi - \frac{\pi}{7} \text{ rad}$  et  $\pi - \frac{2\pi}{7} \text{ rad}$ .

$-\frac{\pi}{7} \text{ rad}$	$-\frac{2\pi}{7} \text{ rad}$	$\pi - \frac{\pi}{7} \text{ rad}$	$\pi - \frac{2\pi}{7} \text{ rad}$
$\frac{13\pi}{7} \text{ rad}$	$\frac{12\pi}{7} \text{ rad}$	$\frac{6\pi}{7} \text{ rad}$	$\frac{5\pi}{7} \text{ rad}$

- 6) Traduire toutes les mesures d'angle de la question précédente en degrés (avec la calculatrice et en arrondissant au dixième si nécessaire).

$-\frac{\pi}{7} \text{ rad}$	$-\frac{2\pi}{7} \text{ rad}$	$\pi - \frac{\pi}{7} \text{ rad}$	$\pi - \frac{2\pi}{7} \text{ rad}$
$\approx -25,7^\circ$	$\approx -51,4^\circ$	$\approx 154,3^\circ$	$\approx 128,6^\circ$

- 7) Pourquoi cela ne fonctionne-t-il pas aussi bien que dans la fiche E01 ?

Dans la fiche E01, 180 est dans la table de 6 donc les quotients sont entiers.

Dans cette fiche, 180 n'est pas dans la table de 7.

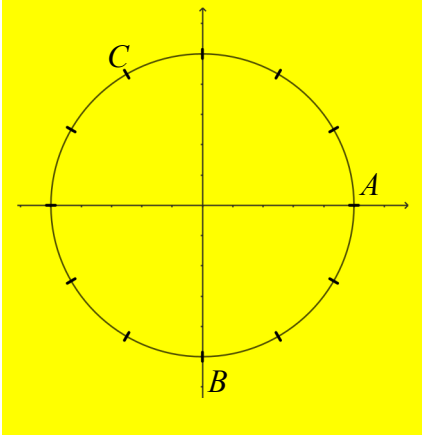
# TRIGONOMETRIE ET FONCTIONS M01C

## EXERCICE N°2 Trouver l'intrus

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

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.

$A :$	$0$	$8\pi$	$-3\pi$	$-10\pi$
$B :$	$\frac{3\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{13\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{2}$
$C :$	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{10\pi}{3}$	$\frac{10\pi}{3}$	$\frac{14\pi}{3}$



# TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS M01C

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

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

- 1) Tracer le cercle trigonométrique et placer le point  $A$  associé au réel  $\frac{\pi}{6}$ .
- 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  $[-\pi ; \pi[$ .

