

**Mesure d'un angle en radians II**★ **Exercice 1**

Pour chaque cas, indiquer si les réels  $x$  et  $y$  ont le même point image sur le cercle trigonométrique.

- (a)  $x = -\pi/4$  et  $y = 5\pi/4$
- (b)  $x = 4\pi/3$  et  $y = -11\pi/3$
- (c)  $x = \pi/6$  et  $y = -23\pi/6$
- (d)  $x = -3\pi/4$  et  $y = 77\pi/4$
- (e)  $x = -363\pi/13$  et  $y = 261\pi/13$

★ **Exercice 2**

Soit  $x \in \mathbb{R}$ . Les trois réels  $x + 7\pi$ ,  $x - 12\pi$  et  $x - 23\pi$  ont-ils le même point image que  $x$  sur le cercle trigonométrique ?

★ **Exercice 3** *Application géométrique*

Soit  $ABCD$  un carré de centre  $I$ .

Donner une mesure des angles orientés  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$  et  $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{DA})$

★ **Exercice 4** *Application géométrique*

On considère un carré  $ABCD$  et une hexagone régulier  $IMNPQR$  tous deux inscrits dans le cercle trigonométrique de centre  $O$ .

Donner une mesure des angles  $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OC})$  et  $(\overrightarrow{OM}; \overrightarrow{OR})$

★ **Exercice 5** *Application géométrique*

Soient  $(O; I; J)$  un repère orthonormé et  $\mathcal{C}$  le cercle trigonométrique de centre  $O$ . Soient  $I'$  et  $J'$  les symétriques respectifs de  $I$  et  $J$  par rapport à  $O$ . On considère les points  $P$  et  $R$  tels que  $(OP)$  et  $(OR)$  soient les bissectrices des angles  $\widehat{IOJ}$  et  $\widehat{IOJ'}$ . Soient  $P'$  et  $R'$  les symétriques respectifs de  $P$  et  $R$  par rapport à  $O$ .

1. Donner les mesures en radians des angles  $(\vec{OI}; \vec{OR})$ ,  $(\vec{OP}; \vec{OP'})$  et  $(\vec{OP}; \vec{OR})$ .
2. Placer  $A, B \in \mathcal{C}$  tels que  $(\vec{OI}; \vec{OA}) = -\pi/8$  et  $(\vec{OP}; \vec{OB}) = \pi/8$ .

★ **Exercice 6**    *Application géométrique*

Soit  $MNPQ$  un carré de centre  $K$ .

Donner une mesure des angles orientés  $(\vec{KN}; \vec{KM})$  et  $(\vec{PN}; \vec{MQ})$  et  $(\vec{KP}; \vec{NQ})$ .

★ **Exercice 7**    *Mesure principale*

Soit un angle  $\theta$  ayant pour mesure  $x \in \mathbb{R}$  en radians. On dit que  $x$  est la mesure principale de  $\theta$  si  $x \in ]-\pi; \pi]$ .

Déterminer les mesures principales des angles de mesures suivantes.

- (a)  $2110\pi$
- (b)  $2111\pi$
- (c)  $149\pi/2$
- (d)  $151\pi/2$
- (e)  $124\pi/3$

★ **Exercice 8**    *Mesure principale*

Donner les mesures principales de  $\frac{37\pi}{6}$ ,  $\frac{43\pi}{4}$  et de  $\frac{202\pi}{3}$ .