

Fonctions trigonométriques

Le radian et le cercle trigonométrique

EXERCICE 1

Convertir en radians les mesures données en degrés :

$$10^\circ ; 59^\circ ; 180^\circ ; 18^\circ ; 72^\circ ; 112,5^\circ$$

EXERCICE 2

Convertir en degré les mesures données en radians :

$$\frac{\pi}{3} ; \frac{2\pi}{3} ; \pi ; \frac{5\pi}{4} ; \frac{3\pi}{8} ; \frac{5\pi}{12} ; \frac{3\pi}{2}$$

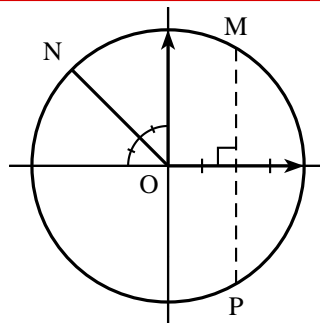
EXERCICE 3

Tracer un cercle trigonométrique puis placer les points images des angles en radians suivants :

$$1) \pi \quad 2) \frac{\pi}{4} \quad 3) \frac{3\pi}{2} \quad 4) \frac{\pi}{6} \quad 5) -\frac{\pi}{3} \quad 6) -\frac{3\pi}{4} \quad 7) \frac{5\pi}{6} \quad 8) -\frac{3\pi}{2}$$

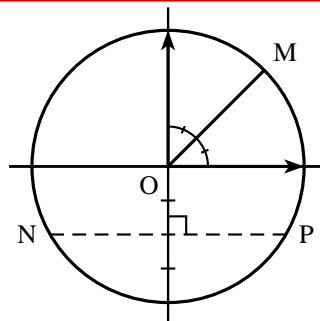
EXERCICE 4

Utiliser les renseignements portés sur la figure pour déterminer les angles sur $[0 ; 2\pi]$ repérant les points M, N et P.



EXERCICE 5

Utiliser les renseignements portés sur la figure pour déterminer les angles sur $[-\pi ; \pi]$ repérant les points M, N et P.



EXERCICE 6

Sur le cercle trigonométrique colorier les arcs décrits par les intervalle I, J et K tels que :

$$I = \left[-\frac{\pi}{4} ; \frac{5\pi}{4} \right] ; \quad J = \left[\frac{4\pi}{3} ; \frac{13\pi}{6} \right] ; \quad K = \left[-\frac{7\pi}{6} ; \frac{5\pi}{4} \right]$$

Angle dans $] - \pi ; \pi]$

EXERCICE 7

Dans chaque cas, trouver l'angle x dans $] - \pi ; \pi]$ correspondant à l'angle α donné :

1) $\alpha = \frac{7\pi}{2}$ 2) $\alpha = -\frac{4\pi}{3}$ 3) $\alpha = \frac{35\pi}{6}$ 4) $\alpha = -\frac{21\pi}{4}$ 5) $\alpha = \frac{202\pi}{3}$

Lignes trigonométriques

EXERCICE 8

Trouver les valeurs exactes du cosinus, sinus puis de la tangente des réels donnés. Vous pourrez commencer par placer les points sur le cercle trigonométrique.

1) $\frac{\pi}{6}$ 2) $\frac{5\pi}{6}$ 3) $\frac{7\pi}{6}$ 4) $\frac{11\pi}{6}$ 5) $\frac{13\pi}{6}$

EXERCICE 9

Trouver les valeurs exactes du cosinus, sinus puis de la tangente des réels donnés. Vous pourrez commencer par placer les points sur le cercle trigonométrique.

1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{9\pi}{4}$ 3) $\frac{5\pi}{4}$ 4) $\frac{81\pi}{4}$ 5) $-\frac{108\pi}{4}$

EXERCICE 10

Trouver les valeurs exactes du cosinus, sinus puis de la tangente des réels donnés. Vous pourrez commencer par placer les points sur le cercle trigonométrique.

1) $\frac{4\pi}{3}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{71\pi}{3}$ 4) $\frac{97\pi}{3}$ 5) $-\frac{54\pi}{3}$

Relations trigonométriques

EXERCICE 11

À l'aide de la formule $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$:

- 1) Déterminer $\cos x$ sachant que : $\sin x = \frac{2}{3}$ et $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$
- 2) Déterminer $\sin x$ sachant que : $\cos x = -\frac{1}{5}$ et $x \in [-\pi; 0]$
- 3) Déterminer $\cos x$ sachant que : $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{3}$ et $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

EXERCICE 12

Dans chacun des cas suivants, calculer $\cos x$ ou $\sin x$.

- 1) $\sin x = -\frac{1}{4}$ et $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
- 2) $\cos x = \frac{3}{5}$ et $x \in \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$.
- 3) $\cos x = -\frac{1}{3}$ et $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.