

Trigonométrie : Série 2

Exercice 1 :



- A. Construire un cercle trigonométrique et y placer l'origine de « l'abscisse curviligne »
Placer les angles suivants :

$$\begin{array}{llllll} \text{a) } \alpha = 60^\circ & \text{b) } \beta = \frac{\pi}{2} & \text{c) } \gamma = \frac{\pi}{6} & \text{d) } \psi = -\frac{2}{3}\pi & \text{e) } \eta = \frac{2}{3}\pi & \text{f) } \sigma = \frac{3}{2}\pi \\ \text{g) } \phi = -\frac{\pi}{3} & \text{h) } \tau = \frac{5}{6}\pi & \text{i) } \mu = \frac{3}{4}\pi & \text{j) } \varepsilon = -\frac{3}{4}\pi & \text{k) } \nu = 0 & \text{l) } \rho = -\frac{11}{6}\pi \end{array}$$

- B. Construire un cercle trigonométrique.

Placez sur le cercle trigonométrique les angles suivants :

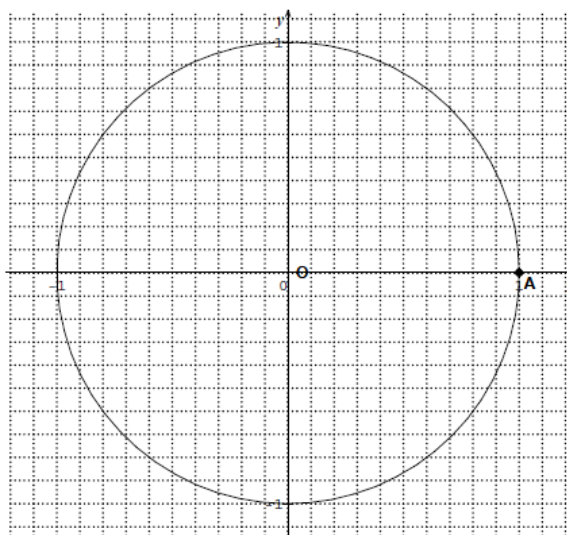
$$\alpha = 5\pi \text{ rad} ; \beta = 765^\circ ; \gamma = 4350^\circ ; \delta = \frac{15\pi}{4} \text{ rad} ; \varepsilon = 202,5^\circ ; \tau = -\frac{\pi}{8} \text{ rad} ; \sigma = -\frac{3\pi}{4} \text{ rad} .$$

Exercice 2 :

Placer les extrémités des arcs d'origine i et ayant pour mesures :

$$\frac{\pi}{8}; \frac{3\pi}{8}; \frac{5\pi}{8}; \frac{7\pi}{8}; \dots; (2k+1)\frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z}$$

Combien de points distincts obtient-on ?



Exercice 3 :

- a) Dessiner un cercle trigonométrique et placer un point a sur ce cercle trigonométrique.
b) Comment sont placées les extrémités des arcs de même origine i et qui mesurent en radians :

1) a et $7\pi + a$

2) $3\pi - a$ et $5\pi - a$

3) $a - \frac{\pi}{2}$ et $a + \frac{\pi}{2}$



Exercice 4 :

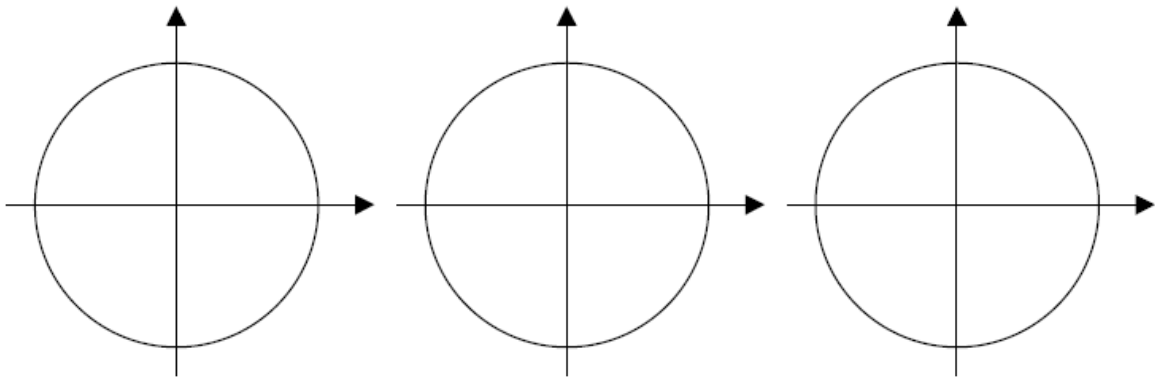
- a) Sur un cercle trigonométrique, placez, les points d'abscisses curvilignes $k \cdot \frac{3\pi}{4}$, $k \in \mathbb{Z}$.
 b) Même question avec les points d'abscisses curvilignes $k \cdot \frac{5\pi}{3}$, $k \in \mathbb{Z}$.

Exercice 5 :

Sur un cercle trigonométrique (ci-dessous), placer les points d'abscisse curviligne suivants :



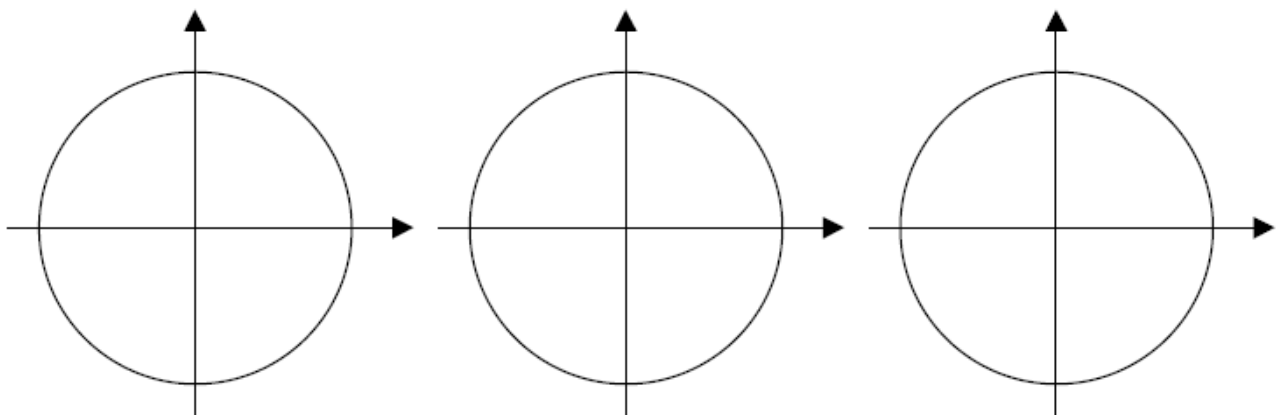
- a) $k \cdot \frac{\pi}{4}$, avec k entier. Combien de points distincts trouve-t-on ?
 b) $(2k + 1) \cdot \frac{\pi}{3}$, avec k entier. Combien de points distincts trouve-t-on ?
 c) $\frac{\pi}{2} + k \cdot \frac{4\pi}{3}$, avec k entier. Combien de points distincts trouve-t-on ?

**Exercice 6 :** Représenter sur le cercle trigonométrique les ensembles suivants :

$$A = \left\{ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$$

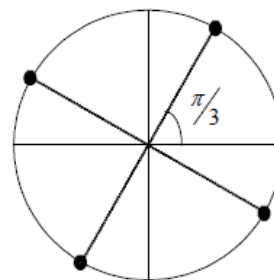
$$B = \left\{ x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \frac{\pi}{8} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$C = \left\{ x = -\frac{\pi}{6} + k \cdot \frac{\pi}{4} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$$

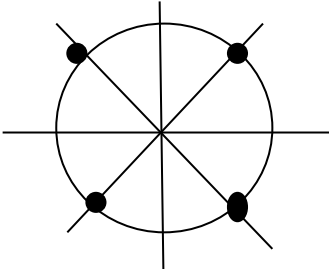


Exercice 7 :

Décrivez l'ensemble suivant :

**Exercice 8 :**

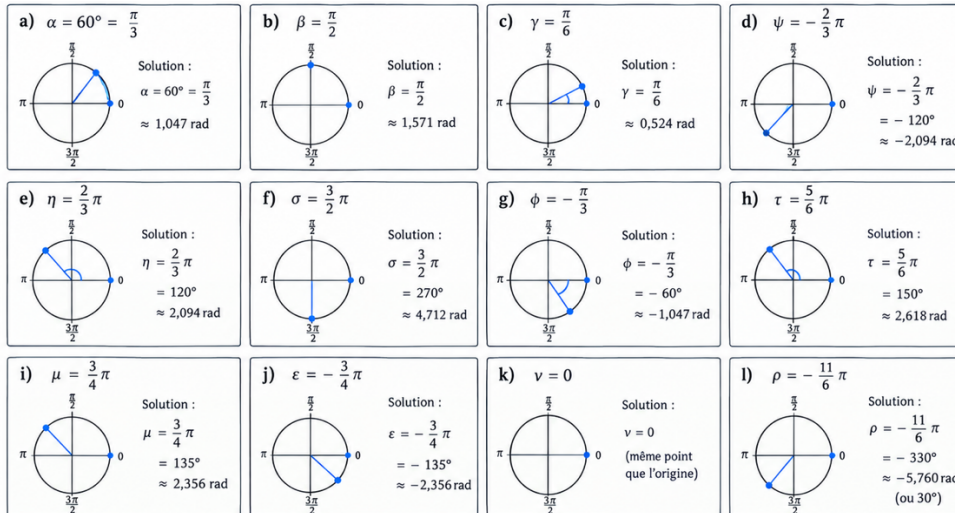
a) Compléter le tableau

	Ensemble	Représentation	Nombre de points
A	$\left\{x = -\frac{2\pi}{3} + k \cdot \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}\right\}$		
B			
C			6 points

b) Pouvez-vous trouver deux autres manières de remplir la ligne C ?

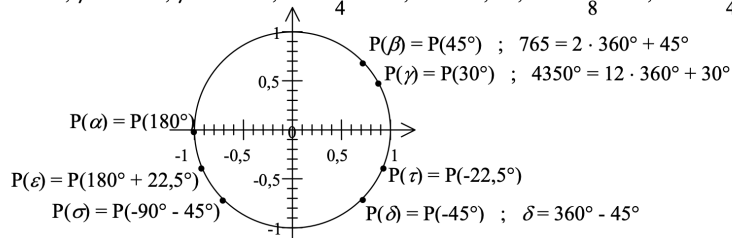
Solutions Série 2 de Trigonométrie

Exercice 1 : (solution chat GPT)

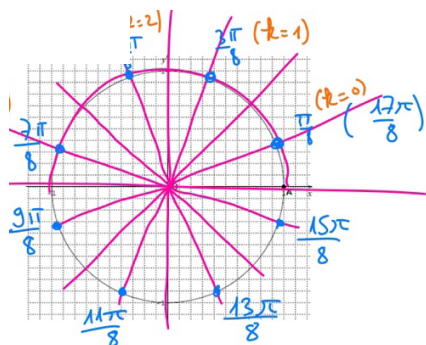


Exercice 1B (solution Bernard Gisin)

$$\alpha = 5\pi \text{ rad}, \beta = 765^\circ, \gamma = 4350^\circ, \delta = \frac{15\pi}{4} \text{ rad}, \varepsilon = 202,5^\circ, \tau = -\frac{\pi}{8} \text{ rad}, \sigma = -\frac{3\pi}{4} \text{ rad}.$$

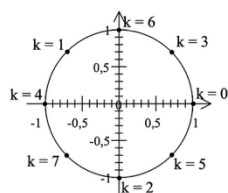


Exercice 2 :



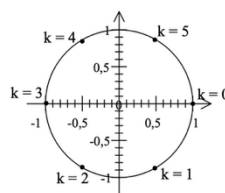
Exercice 4 :

a) Points d'abscisses curvilignes : $k \cdot \frac{3\pi}{4}$.



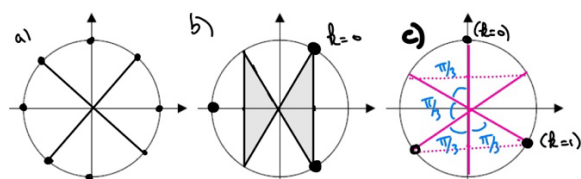
En rajoutant 8 fois un nombre entier, à k , on retrouve le même point.

b) Points d'abscisses curvilignes : $k \cdot \frac{5\pi}{3}$, $k \in \mathbb{Z}$.

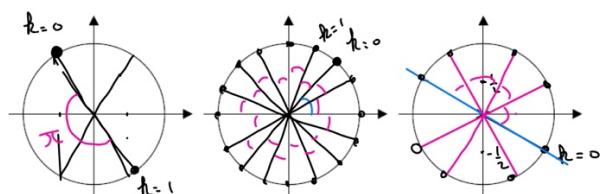


En rajoutant 6 fois un nombre entier, à k , on retrouve le même point.

Exercice 5 :



Exercice 6 :

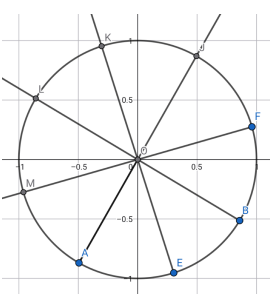
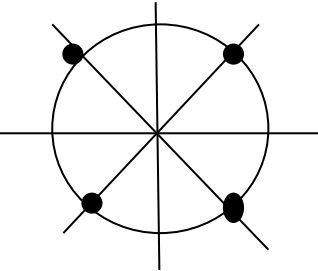
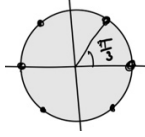


Exercice 7 :

$$\left\{ \frac{\pi}{3} + k \cdot \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

Exercice 8 :

a)

	Ensemble	Représentation	Nombre de points
A	$\left\{ x = -\frac{2\pi}{3} + k \cdot \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$		8 points
B	$\left\{ k \cdot \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$		4 points
C	$\left\{ k \cdot \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$		6 points