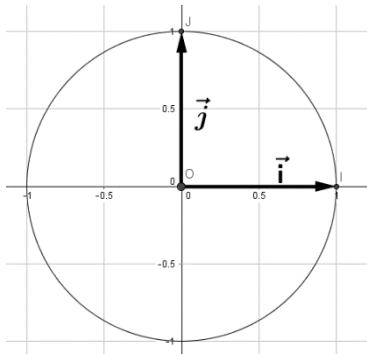


Exercice 1 (6 = 1,5 + 1 + 2 + 0,5 + 1 points)

On considère le repère orthonormé direct $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

- 1°) Placer avec précision les points A, B, C points-images des nombres réels $\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{3}; \frac{19\pi}{6}$ sur le cercle trigonométrique \mathcal{C} de centre O.
- 2°) **Donner** les coordonnées du point B dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
- 3°) **Déterminer** l'abscisse de A et de l'ordonnée de C (on citera les propriétés utilisés).
- 4°) Expliquer comment lire graphiquement $\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$.
- 5°) Soit x les réels tels que $2x = \pi \pmod{2\pi}$.
Combien y-a-t-il de points sur \mathcal{C} qui sont des points-images de ces réels x ?



Exercice 2 (4 = 1 + 1 + 2 points)

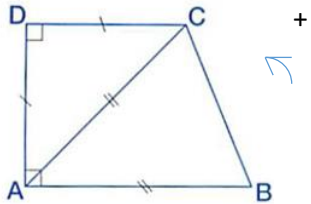
- 1°) Donner les mesures principales des mesures d'angles orientés suivantes : $-\frac{18\pi}{4}$ et -3π .
- 2°) Déterminer la mesure principale de $\frac{73\pi}{8}$.
- 3°) Soit $\frac{a}{b}\pi$ une mesure d'angle orienté avec $\frac{a}{b} > 0$.
Ecrire un algorithme qui connaissant a et b, affiche la mesure principale de $\frac{a}{b}\pi$.

Exercice 3 (3 points)

Dans un plan orienté, on considère le trapèze rectangle ABCD de bases [AB] et [CD] représenté ci-contre.

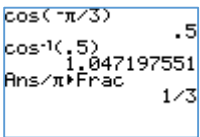
Compléter le tableau (sans justification) :

| | | | |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Angles orientés | (\vec{CB}, \vec{CA}) | (\vec{DA}, \vec{AC}) | (\vec{DC}, \vec{BA}) |
| Mesure principale en radians | | | |

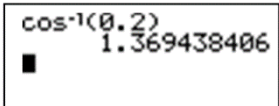


Exercice 4 (5,5 = 1 + 1 + 1,5 + 2 points)

- 1°) Déterminer trois réels x tels que $\sin x = \frac{1}{2}$.
- 2°) Déterminer deux réels x tels que $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- 3°) Pour quels réels de l'intervalle $]-\pi; \pi]$, a-t-on : $\cos(x) > \frac{1}{2}$
- 4°) Sachant que $\cos x = 0,2$ avec $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq 0$:
 - a) Calculer la valeur exacte de $\sin x$.
 - b) Quelle difficulté illustre cette suite de calcul ?



- c) A partir de l'écran ci-contre effectué en mode radians, donner une valeur arrondie de x à 0,01.



Exercice 5 (1,5 points)

Prouver que : $\cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{2\pi}{5} + \sin \frac{3\pi}{5} + \sin \frac{5\pi}{5} + \cos \frac{4\pi}{5} + \cos \frac{7\pi}{5} + \sin \frac{7\pi}{5} = 0$.