

~ DEVOIR SURVEILLÉ ~ TRIGONOMÉTRIE

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.



Exercice 1 :

(5 points)

Sur le cercle trigonométrique de centre O et d'origine I, on considère les points A, B et C vérifiant :

$$\widehat{IOA} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad} \quad ; \quad \widehat{IOB} = -\frac{\pi}{6} \text{ rad} \quad \text{et} \quad \widehat{IOC} = -\frac{19\pi}{6} \text{ rad}$$

1. Vérifier que $\frac{5\pi}{6} = -\frac{19\pi}{6} + 4\pi$. Que peut-on en déduire pour les points A et C ?
2. Réaliser une figure et placer les points A, B et C.
3. Compléter le tableau suivant :

x	$-\frac{\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{19\pi}{6}$
$\cos x$			
$\sin x$			



Exercice 2 :

(10 points)

1. Convertir en degré les mesures d'angles donnés en radians :

a. $\frac{\pi}{4}$ rad

c. $\frac{\pi}{2}$ rad

b. $\frac{7\pi}{12}$ rad

d. $-\frac{2\pi}{3}$ rad

2. On considère le cercle trigonométrique $\mathcal{C}$ de centre O et d'origine I.

Soit A le point du cercle $\mathcal{C}$ tel que $\theta = \widehat{IOA}$ avec $\cos \theta = -0,4$ et $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$.

- a. Traduire en radians l'inégalité $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$.
 - b. Réaliser une figure et placer le point A, on prendra comme unité 4 cm = 1 en abscisse comme en ordonnée.
 - c. Donner le signe de $\sin \theta$.
 - d. Déterminer la valeur exacte de $\sin \theta$.
 - e. Al'aide de la calculatrice donnée une valeur approchée de l'angle θ , en degré et en radians.
3. a. Sur le cercle précédent, placer les points P, R et S vérifiant :

$$\widehat{IOP} = -\frac{2\pi}{3} \quad ; \quad \widehat{IOR} = \frac{\pi}{4} \quad \text{et} \quad \widehat{IOS} = 5\pi$$

- b. Donner les valeurs exactes de $\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$, $\cos \frac{\pi}{4}$ et $\sin 5\pi$.

**Exercice 3 :**

(5 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque une seule réponse est correcte. On ne demande aucune justification. Entourez sur le sujet la réponse correcte. Une bonne réponse rapporte 1 point ; une absence de réponse ou une mauvaise réponse rapporte 0 point.

1. $\cos^2\left(-\frac{\pi}{4}\right) + \sin^2\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ vaut :

A. $\sqrt{2}$

B. -1

C. $-\frac{\pi}{4}$

D. 1

2. Un angle mesure 12° , une mesure de cet angle en radian est :

A. $\frac{\pi}{12}$

B. $\frac{\pi}{15}$

C. $-\frac{\pi}{12}$

D. $-\frac{\pi}{15}$

3. Un angle orienté mesure en radian $x = \frac{7\pi}{5}$ rad alors on a :

A. $\cos x > 0$ et $\sin x > 0$

C. $\cos x < 0$ et $\sin x < 0$

B. $\cos x < 0$ et $\sin x > 0$

D. $\cos x > 0$ et $\sin x < 0$

4. On sait que $\cos x = 0.3$ alors il est possible que :

A. $\sin x = 0,7$

B. $\sin x = -\sqrt{0,91}$

C. $\sin x = 1$

D. $\sin x = -0,7$

5. On considère l'équation $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, alors une solution de cette équation est :

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{5}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{3}$