

Devoir n°10 - Trigonométrie - 1ère spé maths

31 mars 2022 - 30 min

Calculatrice interdite

Exercice 1 (4,5 pts) : Sur le cercle trigonométrique ci-joint, placer soigneusement les points images des nombres suivants : (détailler la démarche si nécessaire)

9,25 9,75 9,25 9,75 9,75 9,25

$$-\frac{4\pi}{3}; \quad -\frac{13\pi}{2}; \quad -\frac{5\pi}{6}; \quad -\frac{21\pi}{4}; \quad \frac{29\pi}{6}; \quad 317\pi$$

$$-\frac{13\pi}{2} = -6\pi - \frac{\pi}{2} \quad / \quad -\frac{21\pi}{4} = -6\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$\frac{29\pi}{6} = 4\pi + \frac{5\pi}{6}$$

Compléter /4,5

1. $\cos(-\frac{4\pi}{3}) = \dots \frac{-1}{2}$

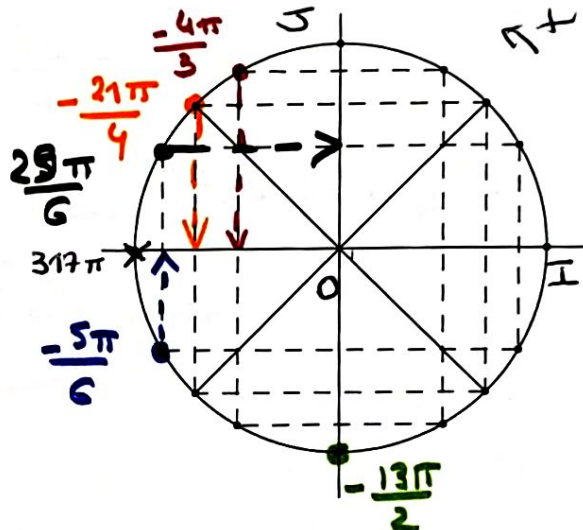
3. $\cos(-\frac{5\pi}{6}) = \dots \frac{-\sqrt{3}}{2}$

5. $\sin(\frac{29\pi}{6}) = \dots \frac{1}{2}$

2. $\sin(-\frac{13\pi}{2}) = \dots -1$

4. $\cos(-\frac{21\pi}{4}) = \dots \frac{\sqrt{2}}{2}$

6. $\sin(317\pi) = \dots 0$



Exercice 2 (4 pts) : Résoudre à l'aide du cercle trigonométrique ci-joint. Laisser les traits de résolution apparents.

1. $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ avec $x \in [0; 2\pi[$

S = $\left\{ \frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4} \right\}$

2. $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ avec $x \in]-\pi; \pi]$

S = $\left\{ -\frac{5\pi}{6}; \frac{5\pi}{6} \right\}$

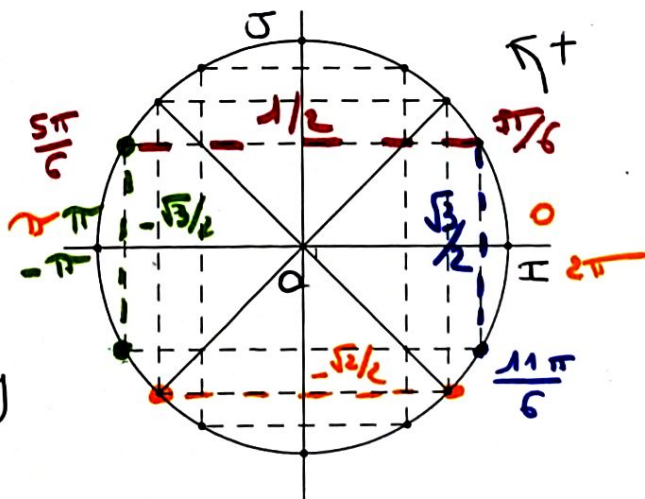
3. $\sin x \leq \frac{1}{2}$ avec $x \in]-\pi; \pi]$

S = $\left] -\pi; \frac{\pi}{6} \right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}; \pi \right]$

4. $2 \cos x - \sqrt{3} > 0$

$\Leftrightarrow \cos x > \frac{\sqrt{3}}{2}$ avec $x \in [0; 2\pi[$

S = $\left[0; \frac{\pi}{6} \right[\cup \left] \frac{11\pi}{6}; 2\pi \right[$



Exercice 3 (2,5 pts) : Sachant que $\cos x = \frac{2}{5}$ et que $x \in \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi \right]$, déterminer la valeur exacte de $\sin x$

2,5

Ex 3 : $\cos \alpha = \frac{2}{5}$

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\begin{aligned} \text{done } \sin^2 \alpha &= 1 - \cos^2 \alpha \\ &= 1 - \frac{4}{25} \\ &= \frac{21}{25} \end{aligned}$$

$\frac{3\pi}{2} \leq \alpha \leq 2\pi$ done $\sin \alpha < 0$

also $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$