

Devoir n°5 - Trigonométrie - 1ère spé maths

15 décembre 2020 - 20 min

Calculatrice interdite

Exercice 1 (3 pts) : Compléter en détaillant si nécessaire

1. $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \dots \frac{\sqrt{2}}{2}$

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

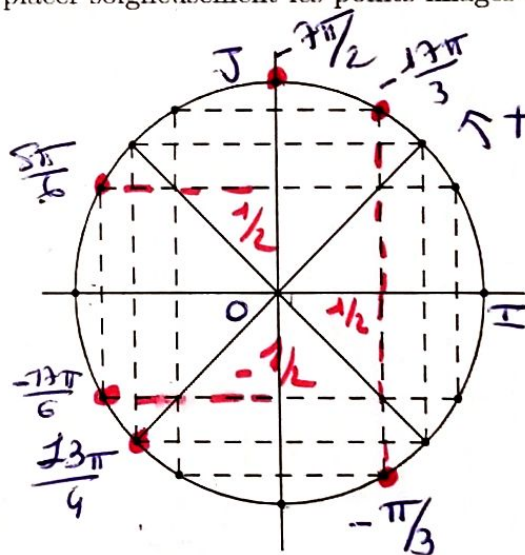
3. $\sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right) = \dots -\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. $\cos\left(\frac{14\pi}{3}\right) = \dots \cos\left(\frac{12\pi + 2\pi}{3}\right) = \cos\left(4\pi + \frac{2\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

5. $\sin\left(-\frac{17\pi}{4}\right) = \dots \sin\left(\frac{-16\pi - \pi}{4}\right) = \sin\left(-4\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice 2 (3 pts) : Sur le cercle trigonométrique ci-joint, placer soigneusement les points images des nombres suivants : (détailler la démarche si nécessaire)

$-\frac{\pi}{3}; \quad -\frac{7\pi}{2}; \quad \frac{5\pi}{6}; \quad -\frac{17\pi}{3}; \quad \frac{13\pi}{4}; \quad -\frac{17\pi}{6}$
 \uparrow
 $= 4\pi - \frac{3\pi}{4}$
 $= \frac{16\pi - 3\pi}{4}$
 $= \frac{13\pi}{4}$
 \downarrow
 $= \frac{-18\pi + \pi}{3}$
 $= -6\pi + \frac{\pi}{3}$
 \downarrow
 $= -2\pi - \frac{5\pi}{6}$
 $= -2\pi - \frac{5\pi}{6}$



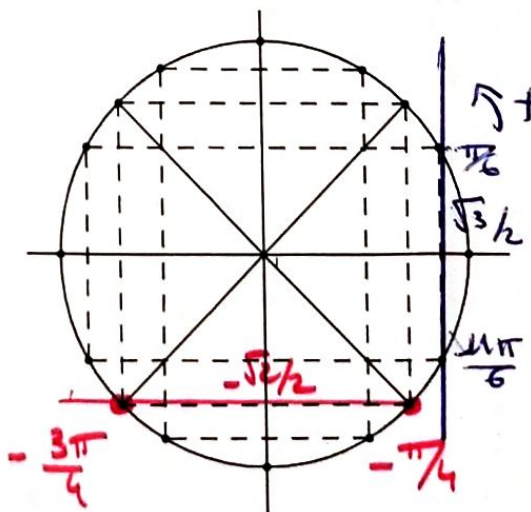
Exercice 3 (2 pts) : Résoudre les équations suivantes, à l'aide du cercle trigonométrique ci-joint. Laisser les traits de résolution apparents.

1. $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ avec $x \in [0; 2\pi]$

$S = \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{11\pi}{6} \right\}$

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

$S = \left\{ \frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{4} \right\}$



Exercice 4 (2 pts) : Sachant que $\sin x = \frac{3}{5}$ et que $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ déterminer la valeur exacte de $\cos x$

Ex 4: $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

area $\alpha \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$
done

$\cos \alpha \leq 0$

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

$$\Leftrightarrow \cos^2(\alpha) + \left(\frac{3}{5}\right)^2 = 1$$

$$\Leftrightarrow \cos^2(\alpha) + \frac{9}{25} = 1$$

$$\Leftrightarrow \cos^2(\alpha) = \frac{16}{25}$$

$$\Leftrightarrow \cos(\alpha) = -\frac{4}{5}$$