

Dev n°6Bis - Trigonométrie - 1ère spé maths

4 avril 2025 - 20 min

Calculatrice interdite

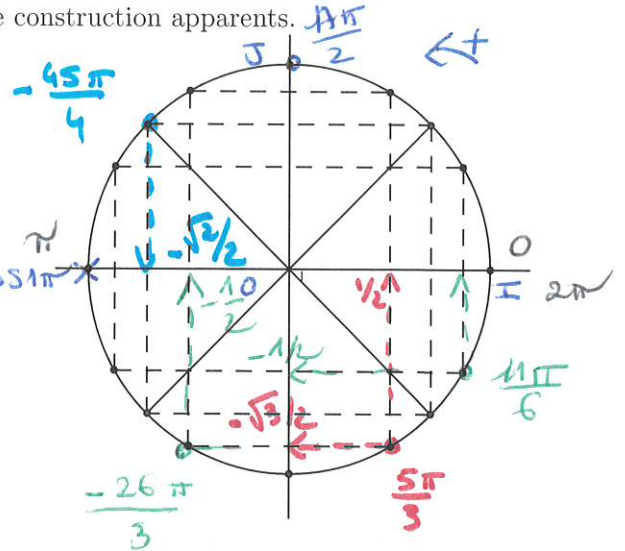
**Exercice 1 (4 pts) :** Sur le cercle trigonométrique ci-joint, placer soigneusement les points images des nombres suivants; détailler la démarche si nécessaire et laisser les traits de construction apparents.

$$-\frac{45\pi}{4} = \frac{-48\pi + 3\pi}{4} = -12\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$\frac{17\pi}{2} = \frac{16\pi + \pi}{2} = 8\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{5\pi}{3}; \quad -\frac{45\pi}{4}; \quad \frac{11\pi}{6}; \quad \frac{17\pi}{2}; \quad -\frac{26\pi}{3}; \quad 1051\pi = 1050\pi + \pi$$

$$-\frac{26\pi}{3} = \frac{-24\pi - 2\pi}{3} = -8\pi - \frac{2\pi}{3}$$



Compléter

1.  $\sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) = \dots \frac{\sqrt{3}}{2}$

2.  $\cos\left(-\frac{45\pi}{4}\right) = \dots \frac{\sqrt{2}}{2}$

3.  $\sin\left(\frac{11\pi}{6}\right) = \dots \frac{1}{2}$

4.  $\sin\left(\frac{17\pi}{2}\right) = \dots 1$

5.  $\cos\left(-\frac{26\pi}{3}\right) = \dots \frac{-1}{2}$

6.  $\cos(1051\pi) = \dots 1$

**Exercice 2 (4 pts) :** Résoudre à l'aide des cercles trigonométriques ci-joints. Laisser les traits de résolution apparents.

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

$$S = \left\{ \frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6} \right\}$$

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

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

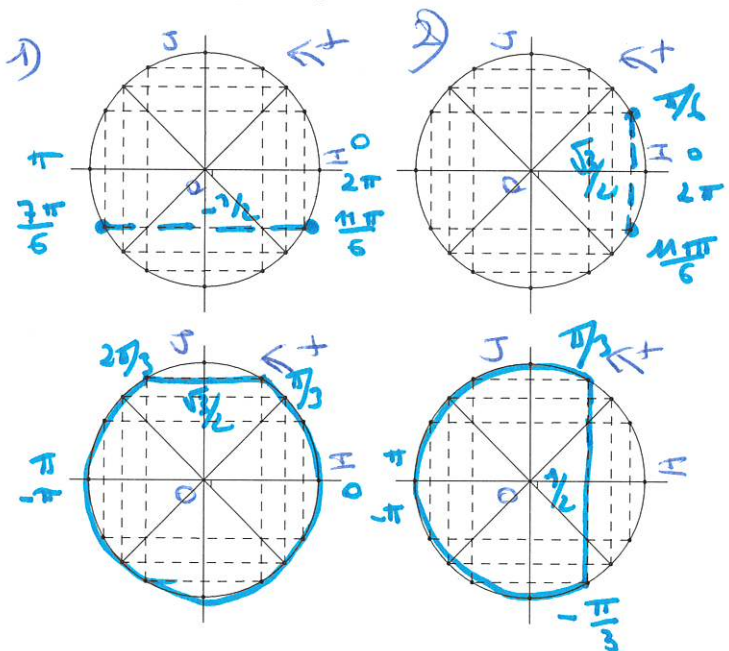
3.  $\sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$  avec  $x \in ]-\pi; \pi]$

$$S = ]-\pi; \frac{\pi}{3}] \cup \left[ \frac{2\pi}{3}; \pi \right]$$

4.  $2 \cos x - 1 < 0$  avec  $x \in ]-\pi; \pi]$

$$\Leftrightarrow \cos x < \frac{1}{2}$$

$$S = ]-\pi; -\frac{\pi}{3}[ \cup \left] \frac{\pi}{3}; \pi \right]$$



**Exercice 3 (2 pts) :** Sachant que  $\cos\left(-\frac{3\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ , déterminer la valeur exacte de  $\sin\left(-\frac{3\pi}{8}\right)$ .

$$\underline{\text{Ans 3:}} \quad \underline{\cos\left(\frac{-3\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}}$$

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

$$\begin{aligned} \underline{\text{done}} \quad \sin^2\left(\frac{-3\pi}{8}\right) &= 1 - \cos^2\left(\frac{-3\pi}{8}\right) \\ &= 1 - \left(\frac{2-\sqrt{2}}{4}\right) \\ &= \frac{4 - (2-\sqrt{2})}{4} \\ &= \frac{2+\sqrt{2}}{4} \end{aligned}$$

$$-\frac{\pi}{2} < -\frac{3\pi}{8} < 0 \quad \text{done} \quad \sin\left(\frac{-3\pi}{8}\right) < 0$$

$$\underline{\text{also}} \quad \underline{\sin\left(\frac{-3\pi}{8}\right) = \frac{-\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}}$$