

Evaluation #22	30 minutes Calculatrice interdite	1eS2 – 15/05/2015
Nom et prénom:		

Questions de cours (1 point)

Compléter le tableau de valeurs suivant (par des valeurs exactes)

x	0	$\frac{\pi}{6}$		$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
cos(x)			$\frac{\sqrt{2}}{2}$		
sin(x)					

Exercice 1 : (3 points)

- a) Résoudre, pour $x \in \mathbb{R}$, l'équation $\cos(x) = \frac{1}{2}$
b) Résoudre, pour $x \in [3\pi; 5\pi]$, l'équation $\cos^2(x) = 1$
c) Résoudre, pour $x \in [-\pi; \pi]$, l'équation $\cos(3x) = 0$.

Exercice 2 : (2 points)

On considère l'équation : $\cos^2(x) - \sin^2(x) + 7\cos(x) = 3$

- a) Montrer qu'elle a les mêmes solutions que l'équation $2\cos^2(x) + 7\cos(x) - 4 = 0$
b) En déduire ses solutions.

Exercice 3 (4 points):

On indique que $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\varphi}{2}$ (avec $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$)

- a) Tracer le cercle trigonométrique et y placer (approximativement) le point correspondant à un angle de $\frac{\pi}{5}$.
b) En déduire trois autres angles (dans $]-\pi; \pi]$) dont le cosinus vaut $\pm \frac{\varphi}{2}$. Justifier, par exemple en montrant ces angles sur le cercle trigonométrique.
c) Calculer $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$.
d) Montrer que $\cos\left(\frac{7\pi}{10}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$.

Evaluation #22	30 minutes Calculatrice interdite	1eS2 – 15/05/2015
Nom et prénom:		

Questions de cours (1 point)

Compléter le tableau de valeurs suivant (par des valeurs exactes)

x	0	$\frac{\pi}{6}$		$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
cos(x)			$\frac{\sqrt{2}}{2}$		
sin(x)					

Exercice 1 : (3 points)

- a) Résoudre, pour $x \in \mathbb{R}$, l'équation $\cos(x) = \frac{1}{2}$
b) Résoudre, pour $x \in [3\pi; 5\pi]$, l'équation $\cos^2(x) = 1$
c) Résoudre, pour $x \in [-\pi; \pi]$, l'équation $\cos(3x) = 0$.

Exercice 2 : (2 points)

On considère l'équation : $\cos^2(x) - \sin^2(x) + 7\cos(x) = 3$

- a) Montrer qu'elle a les mêmes solutions que l'équation $2\cos^2(x) + 7\cos(x) - 4 = 0$
b) En déduire ses solutions.

Exercice 3 (4 points):

On indique que $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\varphi}{2}$ (avec $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$)

- a) Tracer le cercle trigonométrique et y placer (approximativement) le point correspondant à un angle de $\frac{\pi}{5}$.
b) En déduire trois autres angles (dans $]-\pi; \pi]$) dont le cosinus vaut $\pm \frac{\varphi}{2}$. Justifier, par exemple en montrant ces angles sur le cercle trigonométrique.
c) Calculer $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$.
d) Montrer que $\cos\left(\frac{7\pi}{10}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$.