



TD 1

 (1 PAGE)

Exercice 1

1) Le plan est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) , d'unités sur les axes 0,5 cm. Soit le point A tel que $OA = 4$ cm, et $(\vec{j}; \overrightarrow{OA})$ a pour mesure $\frac{\pi}{6}$. Déterminer les valeurs exactes des coordonnées de A.

2) Montrer que, pour tous les réels cités, on a :

a) $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

b) $\cos a + \cos b = 2 \sin\left(\frac{a+b}{2}\right) \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$

c) $\sin(3\alpha) = 3\sin(\alpha) - 4\sin^3(\alpha)$

3) Montrer que $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$. Donner alors une écriture simplifiée de $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$.

4) Déterminer la valeur approchée de x arrondie à deux décimales sachant que :

a) $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ et $\sin x = -0,8$

b) $x \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$ et $\sin x = 0,25$

c) $x \in [0; \pi]$ et $\cos x = 0,75$

d) $x \in [5\pi; 6\pi]$ et $\cos x = -0,6$

5) Résoudre les (in)équations suivantes dans les intervalles indiqués et placer l'ensemble des solutions sur un cercle trigonométrique :

a)	$2 \sin x = 1$	\mathbb{R}
b)	$\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$	$[-\pi; 3\pi[$
c)	$\cos x < \frac{\sqrt{2}}{2}$	$]-\pi; \pi]$
d)	$2 \sin x \geq -1$	$[0; 2\pi[$
e)	$2 \cos x + 1 = 0$	$[0; 2\pi[$
f)	$\cos 3x = \cos x$	$[0; 2\pi[$
g)	$2 \cos x + 1 < 0$	$]-\pi; \pi]$

LEMAZZURIER