Exercice 1 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1. $\cos x = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$
2. $\sin x = -\dfrac{1}{2}$
3. $2\cos x = 1$
4. $4\sin^2 x = 3$
5. $2\cos^2\theta - \cos\theta - 1 = 0$
6. $\sin^2\theta - \sin\theta = 0$
7. $4\cos^2 x + (2\sqrt{2} - 2)\cos x - \sqrt{2} = 0$
8. $2\sin^2\theta + (2 - \sqrt{3})\sin\theta - \sqrt{3} = 0$

Exercice 2 :

1. Résoudre l'inéquation $\sin(x) \leq \dfrac{1}{2}$
2. Résoudre l'inéquation $2\cos(x) - \sqrt{3} \geq 0$
3. Résoudre l'équation $2\sin^2(x) + (2 - \sqrt{3})\sin(x) - \sqrt{3} = 0$
4. On nopte $\theta \in \mathbb{R}$
   Montrer que l'équation $x^2 - 2\cos(\theta)x + 1 = 0$ n'a pas de solution réelle.
5. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} \cos\theta_1 + \cos\theta_2 = \dfrac{\sqrt{3} - 1}{2} \\ \cos\theta_1 \times \cos\theta_2 = \dfrac{\sqrt{3}}{4} \end{cases}$$

Exercice 3 :

On note $(O, \overrightarrow{i}, \overrightarrow{j})$ un repère orthonormé.
Pour chacun des points de coordonnées cartésienne $M(x; y)$, donner ses coordonnées polaires $M(\rho, \theta)$, sachant que

$$\rho = OM \text{ et } \theta = (\overrightarrow{i}, \overrightarrow{OM})$$

1. $M(1; 1)$
2. $M(-2; 2)$
3. $M(-2\sqrt{3}; 2)$
4. $M(0; -4)$
5. $M(4; 0)$