

Contrôle en première.
Calculs trigonométriques.

Exercice 1. (3 Point)

Sans calculatrice et avec les détails des calculs.

1) Ecrire l'expression suivante en fonction de $\sin(x)$:

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin(-x) + \sin(\pi - x).$$

2) Calculer :

$$\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) + 2 \cdot \cos\left(\frac{13\pi}{12}\right) + \cos\left(\frac{-\pi}{12}\right).$$

Exercice 2. (3 Point)

Résoudre l'équation et l'inéquation suivantes dans $[-\pi; \pi]$:

$$(E) \quad \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) = \frac{1}{2}.$$

$$(I) \quad \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) > \frac{1}{2}.$$

Exercice 3. (4 Point)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation :

$$4x^2 + 2(\sqrt{2} - 1)x - \sqrt{2} = 0.$$

2) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'équation :

$$4 \sin^2\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) + 2(\sqrt{2} - 1) \sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{2} = 0.$$

Fin de l'épreuve.