

# Interrogation Écrite n° 2

MPSI Lycée Camille Jullian

19 octobre 2023

## Énoncé :

1. Donner sans justification l'allure de la courbe représentative de la fonctions arccos (on essaiera d'être le plus précis possible).

2. Résoudre l'équation  $\cos(2x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$ .

3. Calculer l'intégrale  $I_1 = \int_0^{\ln(2)} x \operatorname{sh}(x) dx$ .

4. Calculer l'intégrale  $I_2 = \int_0^3 \frac{1}{(1+x)\sqrt{x}} dx$  en commençant par effectuer le changement de variable  $t = \sqrt{x}$ .

5. Démontrer par la méthode de votre choix la formule  $\arcsin(x) = \arctan\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right)$  en précisant son intervalle de validité.

6. Calculer l'intégrale  $I_3 = \int_0^1 \frac{x}{x^2 - 5x + 6} dx$ .