

Contrôle de mathématiques – Trigonométrie

Première générale – Programme 2025–2026

Durée : 1 heure

La calculatrice est interdite. Les figures doivent être soignées et les raisonnements justifiés.

Exercice 1 – Équations trigonométriques

1. Résoudre dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$ l'équation :

$$2 \cos(x) - \sqrt{3} = 0$$

2. Résoudre dans l'intervalle

$$\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right[$$

l'équation :

$$\cos(x) = -\frac{1}{2}$$

Exercice 2 – Mesure principale d'un angle

Pour chacun des angles suivants, déterminer sa **mesure principale**, c'est-à-dire l'unique réel $x_0 \in]-\pi; \pi]$ tel que :

$$x = x_0 + 2k\pi \quad \text{avec } k \in \mathbb{Z}.$$

1. $x = \frac{17\pi}{3}$
2. $x = -\frac{25\pi}{6}$
3. $x = \frac{41\pi}{4}$
4. $x = -\frac{19\pi}{2}$
5. $x = \frac{123\pi}{6}$

On précisera, pour chaque angle, le nombre de tours complets effectués et on indiquera la position finale de l'angle sur le cercle trigonométrique.

Exercice 3 – Pythagore en trigonométrie

Soit $x \in [0; \frac{\pi}{2}]$ tel que :

$$\cos(x) = \frac{\sqrt{5} + 1}{4}$$

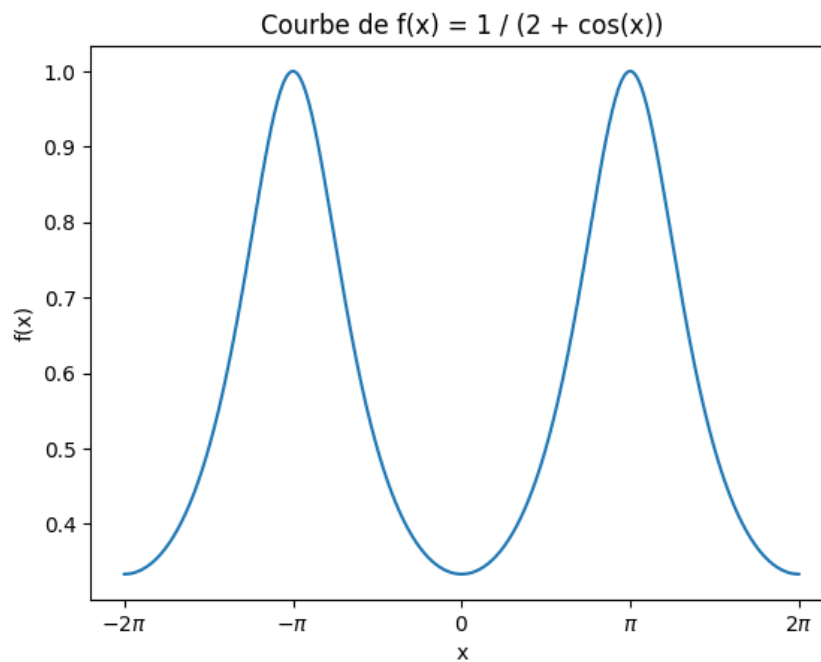
1. Calculer la valeur exacte de $\sin(x)$.

Exercice 4 – Trigonométrie et fonctions

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \frac{1}{2 + \cos(x)}$$

La courbe représentative de la fonction f est donnée ci-dessous :



1. Par lecture graphique, conjecturer la parité de la fonction f et sa période.
2. Démontrer ces conjectures.
3. Résoudre sur l'intervalle $[0; 2\pi[$ l'équation : $f(x) = 1$