

# Interro de calcul 1 : outils maths

## Corrigé

**Question 1 :** Simplifier  $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ , puis  $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12}$ . Simplifier  $\frac{9}{3\sqrt{3}}$ .

**Question 2 :** Calculer  $\frac{7\pi}{6} - 2\pi$  et  $\frac{\pi}{2} + 4\pi$

**Question 3 :** Donner les valeurs de  $\sin(\frac{\pi}{6})$ ,  $\cos(\frac{5\pi}{3})$ , et  $\sin(-\frac{15\pi}{2})$ .

**Question 4 :** Exprimer  $\sin(x - \frac{\pi}{3})$  en fonction de  $\cos x$  et  $\sin x$ .

**Question 5 :** Donner au moins deux formules pour  $\cos(2x)$  en fonction de  $\cos(x)$  et  $\sin(x)$ .  
Donner  $\sin(x - \frac{\pi}{2})$  et  $\cos(-x)$  en fonction de  $\cos(x)$  et  $\sin(x)$ .

**Question 6 :** Résoudre l'équation :  $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , d'inconnue  $x \in \mathbb{R}$ , et illustrer avec le cercle trigonométrique.

**Question 7 :** Dériver  $f : x \mapsto e^{x^5}$ , puis donner l'équation de la tangente en  $x = 1$ .

**Question 8 :** Dériver  $g : x \mapsto \sin(\frac{1}{x})$ .

**Question 9 :** Calculer  $\int_0^\pi t \cos t \, dt$ .

**Question 10 :** Factoriser  $x^2 - 9$ , puis donner son tableau de signe.

**Question 11 :** Donner les solutions de l'équation différentielle  $y'(x) + 2y(x) = x$ .

**Question 12 :** Pour des résistances en parallèle, on a :  $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{R_{eq}}$ . Exprimer  $R_{eq}$  en fonction de  $R_1$  et  $R_2$ .