

# Interro de calcul 2

## Outils maths (trigo et dérivées)

*Ceci est un entraînement.*

**Question 1 :** Exprimer  $\cos(x + \frac{7\pi}{6})$  en fonction de  $\cos x$  et  $\sin x$ .

**Question 2 :** Compléter, et illustrer avec le cercle trigonométrique :  $\sin x = \frac{1}{2} \iff$

**Question 3 :** Si  $\cos x = \frac{1}{4}$ , que vaut  $\sin x$  ?

**Dériver les fonctions suivantes :** (On ne parlera pas de domaine de définition).

**Question 4 :**  $f : x \mapsto e^x$  puis  $g : x \mapsto \frac{x^2}{e^x}$ .

**Question 5 :**  $x \mapsto \sin x$ , puis donner l'équation de la tangente à cette fonction en  $x = \frac{\pi}{4}$ .

**Question 6 :**  $h : x \mapsto \cos(x^3 - 2x + 1)$

**Question 7 :** Calculer  $\int_0^\pi t \sin t \, dt$ .

**Question 8 :** Résoudre l'équation différentielle  $y' - 3y = 0$ . Et si on demande de plus  $y(0) = 1$  ?

**Question 9 :** Résoudre l'équation différentielle  $y'' + 16y = 0$ .

**Question 10 :** Donner le développement limité à l'ordre 1, en 0 de  $x \mapsto \sqrt{1+x}$ .