



Exercice 1

En utilisant pour chacune des fonctions la commande `def f`, représenter sur trois graphiques différents mais visibles simultanément les fonctions f_1, f_2 et f_3 sur les intervalles donnés.

1. $f_1(x) = x \sin x$ sur $[0, 2\pi]$
2. $f_2(x) = x e^{x^2}$ sur $[-1, 1]$
3. $f_3(x) = e^{-x+x \ln|x|}$ sur $[-3, 3]$

Ajouter des titres et des légendes à chacune des figures.

Exercice 2

En utilisant une fonction externe qui prenne en paramètre le réel λ , représenter sur le même graphique les fonctions g_λ pour $\lambda = 1, 5, 10$ où g_λ est définie sur $[-\pi, \pi]$ par $g_\lambda(x) = \sin \lambda x$.

Exercice 3

On considère la courbe paramétrée définie par
$$\begin{cases} x(t) = \frac{\cos t}{t} \\ y(t) = \frac{\sin t}{t} \end{cases} \text{ pour } t \in [\pi, 20\pi].$$

1. Représenter sur le même graphique x et y comme fonctions de t .
2. Représenter sur la même figure mais dans deux graphiques différents x et y comme fonctions de t .
3. Représenter la courbe paramétrée.

Exercice 4

Représenter les courbes suivantes :

$$\begin{cases} x(t) = e^{-0.05t} \cos t \\ y(t) = e^{-0.05t} \sin t \\ z(t) = t \end{cases} \text{ pour } t \in [0, 25] \quad \text{et} \quad \begin{cases} x(t) = (1+t^2) \sin 20t \\ y(t) = (1+t^2) \cos 20t \\ z(t) = t \end{cases} \text{ pour } t \in [-5, 5]$$

Exercice 5

Représenter les surfaces définies par f et g sur $[-\pi, \pi] \times [-\pi, \pi]$ où $f(x, y) = \cos(x^2 + y^2)$
 $g(x, y) = \cos(x^2 + y^2)e^{-x^2}$.