

Cursus Renforcé

Feuille 4.

Exercice 1 : Résoudre les systèmes différentiels :

$$\begin{aligned}x' &= x + y \\y' &= 3x - y\end{aligned}\tag{1}$$

avec $x(0) = 2$ et $y(0) = -2$.

$$\begin{aligned}x' &= -y + t \\y' &= x + 2t\end{aligned}\tag{2}$$

$$\begin{aligned}x' &= 2x + y + 4e^t \\y' &= -3x + 2y + 4\end{aligned}\tag{3}$$

Exercice 2 : Résoudre les systèmes différentiels :

$$\begin{aligned}x' &= y + z \\y' &= x + z \\z' &= x + y\end{aligned}\tag{4}$$

$$\begin{aligned}x' &= 2x + 2y - z \\y' &= -x - 3y + 2z \\z' &= -3x - 5y + 3z\end{aligned}\tag{5}$$

$$\begin{aligned}x' &= 2x + 2y + 2z \\y' &= x + 3y + 2z \\z' &= -x - y - z\end{aligned}\tag{6}$$

avec $x(0) = 1$, $y(0) = 2$ et $z(0) = -1$.

$$\begin{aligned}x' &= x - 3y + 9z + 1 \\y' &= -3x + 4y - 9z + t \\z' &= -3x + 3y - 8z + t\end{aligned}\tag{7}$$