

Exercices

Équations différentielles ordinaires à coefficients constants

CESI École d'ingénieurs

Valentin Bahier

1er semestre 2019-2020

Exercice 1

Résoudre

$$\begin{cases} y' + \frac{4}{3}y = x \\ y(0) = \frac{-9}{16} \end{cases} .$$

Exercice 2

Résoudre

$$y' + y = x \operatorname{ch}(x).$$

On rappelle que, par définition, $\operatorname{ch}(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$.

Exercice 3

Résoudre

$$3y'' - y' - 2y = \sin x.$$

Exercice 4

Résoudre

$$y'' - 2y' + 5y = x(x + 1)e^{2x}.$$

Exercice 5

Résoudre

$$\begin{cases} y''' + y' = -\sin x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0 \\ y''(0) = 1 \end{cases} .$$