

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Équations Différentielles



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉSoudre $y' = ay$

1

CORRECTION

D'après le cours, les fonctions solutions de $y' = ay$ ($a \in \mathbb{R}$) sont les fonctions de la forme: $x \rightarrow C e^{ax}$, $C \in \mathbb{R}$.

1. Résolvons sur \mathbb{R} l'équation différentielle $4y' + 3y = 0$:

Ici, l'équation différentielle s'écrit: $4y' + 3y = 0$ **cad** $y' = -\frac{3}{4}y$.

Dans ces conditions, $y' = -\frac{3}{4}y$ admet comme solutions les fonctions de la forme: $h(x) = C \cdot e^{-\frac{3}{4}x}$, $C \in \mathbb{R}$.

Ainsi sur \mathbb{R} , les solutions de $4y' + 3y = 0$ sont les fonctions de la forme:

$$h(x) = C \cdot e^{-\frac{3}{4}x}, C \in \mathbb{R}.$$

2. Résolvons sur \mathbb{R} l'équation différentielle $y' = -y$:

Ici, l'équation différentielle s'écrit: $y' = -y$.

Dans ces conditions, $y' = -y$ admet comme solutions les fonctions de la forme:

$$h(x) = C \cdot e^{-x}, C \in \mathbb{R}.$$

Ainsi sur \mathbb{R} , les solutions de $y' = -y$ sont les fonctions de la forme:

$$h(x) = C \cdot e^{-x}, C \in \mathbb{R}.$$