

www.freemaths.fr

Maths Complémentaires Terminale

Équations **Différentielles**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉSOLVRE $y' = ay$

3

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 dans \mathbb{R} l'équation différentielle $y - 7y' = 0$:

Ici, l'équation différentielle s'écrit: $y - 7y' = 0$ cad $y' = \frac{1}{7}y$.

Dans ces conditions, $y - 7y' = 0$ admet comme solutions les fonctions de la

forme: $h(x) = C \cdot e^{\frac{1}{7}x}$, $C \in \mathbb{R}$.

Ainsi sur \mathbb{R} , les solutions de $y - 7y' = 0$ sont les fonctions de la forme:

$$h(x) = C \cdot e^{\frac{1}{7}x}, C \in \mathbb{R}.$$

2. Résolvons dans \mathbb{R} l'équation différentielle $5y' + \frac{y}{3} = 0$:

Ici, l'équation différentielle s'écrit: $5y' + \frac{y}{3} = 0$ cad $y' = -\frac{y}{15}$.

Dans ces conditions, $5y' + \frac{y}{3} = 0$ admet comme solutions les fonctions de la

forme: $h(x) = C \cdot e^{-\frac{1}{15}x}$, $C \in \mathbb{R}$.

Ainsi sur \mathbb{R} , les solutions de $5y' + \frac{y}{3} = 0$ sont les fonctions de la forme:

$$h(x) = C \cdot e^{-\frac{1}{15}x}, C \in \mathbb{R}.$$