

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Équations **Différentielles**



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# RÉSoudre $y' = ay$

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:

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