

Équation différentielle - Cours

– février 2021

2 Solutions d'équations différentielles

Propriété équation $y' = a(x)$

Soit $a(x)$ une fonction réelle, on note $A(x)$ une primitive de $a(x)$.

Alors les solutions de l'équation différentielle $y' = a(x)$ sont

$$f(x) = A(x) + k \text{ où } k \text{ est un nom réel}$$

Exemples Les solutions de $y' = 10x + 1$ sont

À faire au crayon à papier : Donner 3 solutions de cette équation différentielle

Propriété équation $y' = ay$

Soit a un nombre réel

Alors les solutions de l'équation différentielle $y' = ay$ sont

$$f(x) = ke^{ax} \text{ où } k \text{ est un nom réel}$$

Exemples Les solutions de $y' = 10y$ sont

À faire au crayon à papier : Donner 3 solutions de cette équation différentielle

Propriété équation $y' = ay + b$

Soient a et b deux nombres réels

Alors les solutions de l'équation différentielle $y' = ay + b$ sont

$$f(x) = ke^{ax} - \frac{b}{a} \text{ où } k \text{ est un nom réel}$$

Exemples Les solutions de $y' = 10y + 5$ sont

À faire au crayon à papier : Donner 3 solutions de cette équation différentielle