

Exercices pour mercredi afin d'assimiler le cours

Résoudre les EDOS suivantes.

1. Du premier ordre (indications en page 2):

a. $x' + 2x = t$ sur \mathbb{R} ;

b. $x' - x = \sin(2t)$ sur \mathbb{R} ;

c. $x' - 2tx = e^{t^2}$ sur \mathbb{R} ;

d. $x' - 5x = e^{5t}(3t^2 - 1)$ sur \mathbb{R} ;

e. $x' + \tan(t)x = -\sin(t)$ sur $] \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} [$;

f. (Bonus) $tx' = 2x$ sur \mathbb{R} ;

g. (Bonus) $\frac{x'}{1+x^2} = 1$ d'inconnue

(I, x) tel que I soit un intervalle ouvert de \mathbb{R} et $x \in \mathcal{D}(I, \mathbb{R})$.

2. Du second ordre à coefficients constants:

a. $x'' + 2x' - 3x = 0$

b. $x'' - x' = 0$

c. $x'' - x = 0$

d. $x'' - 2x' + x = 0$

e. $x'' + x = 0$

d'inconnue
 $x \in \mathcal{D}(\mathbb{R}, \mathbb{C})$