3/6

Adrien Contrôle G-5
Soleau
N° étudiant : 21905532

exercice 1 : 2/2

(E_0) $2y' - 3y = 0$

On commence par normaliser l'équation :
$y' - \frac{3}{2}y = 0$ 1

Puis, on résout :
une primitive de $-\frac{3}{2}$ est $x \mapsto -\frac{3}{2}x$

donc l'ensemble des solutions de (E_0) est formé des fonctions :
$\forall x \in \mathbb{R},\ y(x) = C e^{\frac{3}{2}x}$ avec $C \in \mathbb{R}$, $x \in \mathbb{R}$ 1

exercice 2 : 1/4

(E) $y' + y = x^2$ avec $x \in \mathbb{R}$

1ère étape : resoudre l'équation homogène.
(E_0) $y' + y = 0$
L'équation est (donc) normalisé.
On résout l'équation :
On cherche une primitive de $x \underset{\in \mathbb{R}}{\mapsto} 1$, on trouve alors $x \overset{\in \mathbb{R}}{\mapsto} x$
donc l'ensemble des solutions de (E_0) sont
$y(x) = C e^{-x}$ avec $C \in \mathbb{R}$, $x \in \mathbb{R}$ 1
ou $y : x \in \mathbb{R} \mapsto C e^{-x}$

$2^{\text{ème}}$ étape : On cherche une solution particulière

y_p

$y_p(x) = F(x)\,e^{-x}$

On a donc y_p qui est solution de (E)

$\Leftrightarrow y_p'(x) + y_p(x) = x^2$

$\Leftrightarrow F'(x)\,e^{-x} +$

Plus de temps

Cela fonctionnerait de faire la méthode de la variation de la constante mais ici on peut aller plus vite en cherchant y_p sous la forme d'un polynôme de degré 2. (Cf TD et correction de l'interro)