Étape 2 : Cherchons une solution particulière de (E) y_p, sous la forme
1 $y_p(x) = a_0x^2 + a_1x + a_2$, $\forall x \in \mathbb{R}$

lien logique?

Donc $y_p(x)$ est solution de (E).

$(2a_0x + a_1) + (a_0x^2 + a_1x + a_2) = x^2$

Un peu rapide également

Par identification :

$$\begin{cases} a_0 = 1 \\ 2a_0 + a_1 = 0 \\ a_1 + a_2 = 0 \end{cases} \iff \begin{cases} a_0 = 1 \\ a_1 = -2 \\ a_2 = 2 \end{cases}$$ 0,5

D'où $y_p(x) = x^2 - 2x + 2$, $\forall x \in \mathbb{R}$ est solution de (E).

3ème étape : D'après le cours, on conclut que l'ensemble des solutions de (E) est :
1 $\mathcal{S} = \{x \in \mathbb{R} \mapsto x^2 - 2x + 2 + Ce^{-x} : C \in \mathbb{R}\}$

5,5/6

Très bon travail. Attention à ne pas oublier les liens logiques entre les assertions mathématiques (Voir la correction ou TD si besoin)

Lathen
TARMAT
21908463

Interrogation n° 3

Exercice 1: 2/2

Étape 1: On résout l'équation homogène:

$$2y'(x) - 3y(x) = 0,\ x \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \quad y'(x) - \frac{3}{2}y(x) = 0,\ x \in \mathbb{R} \quad 1$$

L'équation est normalisée, on peut donc appliquer le théorème du cours:

• Une primitive de $x \in \mathbb{R} \longmapsto -\frac{3}{2}$ est par exemple $x \in \mathbb{R} \longmapsto -\frac{3}{2}x$ d'où l'ensemble des solutions de l'équation est:

$$\mathcal{Y}_0 = \{x \in \mathbb{R} \longmapsto \underbrace{C.e^{-(-\frac{3}{2}x)}}_{= C.e^{\frac{3}{2}x}} : C \in \mathbb{R}\} \quad 1$$

Exercice 2: 3,5/4

Étape 1: On résout l'équation homogène:

$$y'(x) + y(x) = 0,\ x \in \mathbb{R}$$

L'équation est normalisée, on peut donc appliquer le théorème du cours

• Une primitive de $x \in \mathbb{R} \longmapsto 1$ est par exemple $x \in \mathbb{R} \longmapsto x$ d'où l'ensemble des solutions de l'équation est: $\mathcal{Y}_0 = \{x \in \mathbb{R} \longmapsto C.e^{-x} : C \in \mathbb{R}\}$ 1

PAGES GRANDS CARREAUX 70g