(H)

donc y est une solution de l’équation différentielle

Trouver toutes les solutions de cette équation différentielle (proposition 1) :

Les solutions sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont :

(L)

Il faut trouver une solution particulière :

On vérifie que est bien solution

Donc est bien une solution de (L)

Du coup toutes les solutions de (L) sont :

Exercice 1

1. (H)

Les solutions sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

1. (H)

Les solutions sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

1. (H)

Les solutions sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

1. (H)

Les solutions sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Exercice 1

Avec C constante réelle

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière (trouvée au feeling) :

On la vérifie :

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière (trouvée au feeling) :

On la vérifie :

Autre méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

On intègre par parties (plusieurs fois) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Signes** | **Dérivées (successives)** | **Primitives (successives)** |
| **+** |  |  |
| **-** |  |  |
| **+** |  |  |
| **-** | 0 |  |

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

donc

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Donc

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel

1. (L)

Les solutions de l’équation homogène : (H) sont de la forme avec

Donc les solutions de (H) sont : C réel

Solution particulière : méthode (variation de la constante)

Je reprends la solution de (H), dans laquelle je considère la constante C comme une fonction notée  :

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L1) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Je dérive :

Je reporte dans l’équation (L1) :

Les termes en C(x) se simplifient TOUJOURS.

Les solutions de l’équation (L) sont de la forme C réel