

# Équations différentielles linéaires : contrôle de maths Licence L1 à télécharger en PDF



## Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1

### Ordre 1 avec second membre polynomial

/ 4 pts

On considère  $(E) : y' - 2y = 4x - 2$  sur  $\mathbb{R}$ .

- Résoudre l'équation homogène associée.
- Vérifier que  $y_p(x) = -2x$  est solution de  $(E)$ .
- Donner toutes les solutions de  $(E)$ .
- Déterminer la solution vérifiant  $y(0) = 3$ .

## 2 Variation de la constante

/ 4 pts

Résoudre sur  $]0, +\infty[$  l'équation  $x y' + 2y = \frac{1}{x}$  avec la condition  $y(1) = 3$ .

- Mettre l'équation sous forme normalisée.
- Résoudre l'équation homogène.
- Appliquer la variation de la constante.
- Déterminer la solution vérifiant la condition.

## 3 Ordre 2 avec résonance

/ 5 pts

On considère  $(E_2) : y'' - y' - 6y = 10e^{-2x}$ .

- Résoudre l'équation homogène.
- Quelle forme de solution particulière faut-il chercher ? Justifier.
- Déterminer cette solution particulière.
- Donner toutes les solutions de  $(E_2)$ .

## 4 Problème de Cauchy avec racines complexes

/ 4 pts

On étudie  $y'' + 2y' + 10y = 0$  avec  $y(0) = 1$  et  $y'(0) = 5$ .

- Donner les racines de l'équation caractéristique.
- En déduire la solution générale réelle.
- Déterminer la solution du problème de Cauchy.

5

**Méthode complexe**

/ 3 pts

On considère  $y' + y = \cos 2x$ .

- Chercher une solution complexe de  $y' + y = e^{2ix}$  de la forme  $\gamma e^{2ix}$ .
- En déduire une solution particulière réelle.
- Donner la solution générale.

**Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1**

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#) **Zyro te conseille la suite** **Corrigés de contrôles de maths**

Équations différentielles linéaires :  
corrigé du contrôle de maths Licence L1

 **Cours de maths**

Équations différentielles linéaires : cours  
de maths Licence L1

 **Exercices de maths**

Équations différentielles linéaires :  
exercices de maths Licence L1

 **Corrigés de contrôles de maths**

Complexes et polynômes : corrigé du  
contrôle de maths Licence L1

 **Corrigés de contrôles de maths**

Arithmétique et structures : corrigé du  
contrôle de maths Licence L1

 **Cours de maths**

Complexes et polynômes : cours de  
maths Licence L1

**Zyro vous emmène sur nos sites partenaires**

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage