Équations différentielles, primitives

Terminale, enseignement de spécialité

18 juin 2025

Consigne

Pour chacune des questions suivantes, plusieurs réponses peuvent être exactes. Lesquelles ? Cochez la ou les bonnes réponses.

1 Résolvez l'équation différentielle $y' = x$.

- ☐ $y(x) = x^2 + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \dfrac{x^2}{2}$
- ☐ $y(x) = x + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \dfrac{x^2}{2} + C$ où C est une constante

2 Résolvez l'équation différentielle $y' = \sin(x)$.

- ☐ $y(x) = -\cos(x) + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \sin(x) + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \cos(x) + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = -\sin(x) + C$ où C est une constante

3 Résolvez l'équation différentielle $y' = \mathrm{e}^x$.

- ☐ $y(x) = x\mathrm{e}^x + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \mathrm{e}^x + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \mathrm{e}^x$
- ☐ $y(x) = x\mathrm{e}^x$

4 Résolvez l'équation différentielle $y' = \dfrac{1}{x}$.

- ☐ $y(x) = \ln(x) + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \dfrac{1}{x^2} + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \ln|x| + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = -\dfrac{1}{x^2} + C$ où C est une constante

5 Résolvez l'équation différentielle $y' = \ln(x)$.

- ☐ $y(x) = x\ln(x) - x + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \ln(x) + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = \dfrac{\ln(x)}{x} + C$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = x\ln(x) + C$ où C est une constante

6 **Résolvez l'équation différentielle $y' = \frac{1}{2}x^3 + 2x^2 - 1$.**

☐ $y(x) = \frac{1}{6}x^4 + x^3 - x + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \frac{1}{2}x^4 + \frac{1}{3}x^3 - 1 + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \frac{1}{8}x^4 + \frac{2}{3}x^3 - x + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \frac{1}{8}x^4 + \frac{1}{3}x^3 - x + C$ où C est une constante

7 **Résolvez l'équation différentielle $y' = \frac{2}{3}\mathrm{e}^{3x+1}$.**

☐ $y(x) = \frac{2}{3}\mathrm{e}^{3x+1} + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \frac{2}{9}\mathrm{e}^{3x+1} + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = 2\mathrm{e}^{3x+1} + C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \frac{2}{9}\mathrm{e}^{3x} + C$ où C est une constante

8 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = y$:**

☐ $y(x) = \mathrm{e}^{x}$
☐ $y(x) = C$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = x + C$ où C est une constante

9 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = -2y$:**

☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{-2x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C$ où C est une constante
☐ $y(x) = \mathrm{e}^{-2x}$
☐ $y(x) = x + C$ où C est une constante

10 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = 3y + 2$:**

☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{3x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{3x} + 2$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{3x} - \frac{2}{3}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{3x} + \frac{2}{3}$ où C est une constante

11 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = y + \mathrm{e}^{x}$:**

☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{x} - x\mathrm{e}^{x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{x} + \mathrm{e}^{x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{x} + x\mathrm{e}^{x}$ où C est une constante

12 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = 2y + 3$:**

☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{2x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{2x} + 3$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{2x} - \frac{3}{2}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{2x} + \frac{3}{2}$ où C est une constante

13 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = -y + x$:**

☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{-x} + x - 1$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{-x} + x$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{-x}$ où C est une constante
☐ $y(x) = C\mathrm{e}^{-x} + x + 1$ où C est une constante

14 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = y + \sin(x)$:**

- ☐ $y(x) = Ce^{x} - \frac{1}{2}(\sin(x) + \cos(x))$, $C \in \mathbb{R}$
- ☐ $y(x) = Ce^{x}$, $C \in \mathbb{R}$
- ☐ $y(x) = Ce^{x} + \sin(x)$, $C \in \mathbb{R}$
- ☐ $y(x) = Ce^{x} - \frac{1}{2}(\sin(x) - \cos(x))$, $C \in \mathbb{R}$

15 **Résolvez l'équation différentielle suivante : $y' = -2y + e^{-x}$:**

- ☐ $y(x) = Ce^{-2x} + e^{-x}$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = Ce^{-2x} + xe^{-x}$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = Ce^{-2x} + \frac{1}{2}e^{-x}$ où C est une constante
- ☐ $y(x) = Ce^{-2x} + xe^{-2x}$ où C est une constante