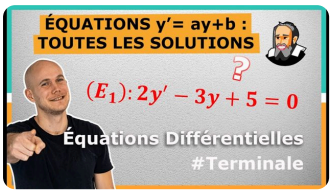
Équations différentielles y' = ay + b

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

30 % de réussite

Déterminer toutes les solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle (E) : $y' = -6y + 7$.

Corrigé interactif

Exercice 2

52 % de réussite

Déterminer toutes les solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle (E) : $y' - 2y + 7 = 0$.

Corrigé interactif

Exercice 3

10 % de réussite

Déterminer toutes les solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle (E) : $2y' + 7y - 4 = 5$.

Corrigé interactif

Exercice 4

37 % de réussite

Déterminer toutes les solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle (E) : $7y' - 3y - 8 = 3y' + 7y - 4$.

Corrigé interactif

Exercice 5

13 % de réussite

Déterminer toutes les solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle (E) : $5y' - \frac{2}{3}y - \frac{4}{7} = 2y' + 2y - \frac{6}{7}$.

Corrigé interactif

Équations différentielles y' = ay + b

Corrigé détaillé

Exercice 1

Les solutions de $y' = ay + b\,(a \neq 0)$ sont les fonctions $x \mapsto Ke^{ax} - \dfrac{b}{a}$, avec ici $a = -6, b = 7$:

$$\boxed{f(x) = Ke^{-6x} + \frac{7}{6},\ K \in \mathbb{R}}$$

Exercice 2

$(E) \iff y' = 2y - 7.$

Les solutions de $y' = ay + b\,(a \neq 0)$ sont les fonctions $x \mapsto Ke^{ax} - \dfrac{b}{a}$, avec ici $a = 2, b = -7$:

$$\boxed{f(x) = Ke^{2x} + \frac{7}{2},\ K \in \mathbb{R}}$$

Exercice 3

$(E) \iff 2y' = -7y + 9 \iff y' = -\dfrac{7}{2}y + \dfrac{9}{2}.$

Les solutions de $y' = ay + b\,(a \neq 0)$ sont les fonctions $x \mapsto Ke^{ax} - \dfrac{b}{a}$, avec ici $a = -\dfrac{7}{2}, b = \dfrac{9}{2}$:

$$\boxed{f(x) = Ke^{-\frac{7}{2}x} + \frac{9}{7},\ K \in \mathbb{R}}$$

Exercice 4

$(E) \iff 4y' = 10y + 4 \iff y' = \dfrac{5}{2}y + 1.$

Les solutions de $y' = ay + b\,(a \neq 0)$ sont les fonctions $x \mapsto Ke^{ax} - \dfrac{b}{a}$, avec ici $a = \dfrac{5}{2}, b = 1$:

$$\boxed{f(x) = Ke^{\frac{5}{2}x} - \frac{2}{5},\ K \in \mathbb{R}}$$

Exercice 5

$(E) \iff 3y' = \dfrac{8}{3}y - \dfrac{2}{7} \iff y' = \dfrac{8}{9}y - \dfrac{2}{21}$. Et $-\dfrac{b}{a} = \dfrac{2}{21} \times \dfrac{9}{8} = \dfrac{3}{28}$.

Les solutions de $y' = ay + b\,(a \neq 0)$ sont les fonctions $x \mapsto Ke^{ax} - \dfrac{b}{a}$, avec ici $a = \dfrac{8}{9}, b = -\dfrac{2}{21}$:

$$\boxed{f(x) = Ke^{\frac{8}{9}x} + \frac{3}{28},\ K \in \mathbb{R}}$$

Équation différentielle y'=ay+b : exercices corrigés PDF (Terminale). Ces exercices d'équations différentielles de terminale donnent toutes les solutions de y'=ay+b. Chaque équation est d'abord remise sous la forme y'=ay+b, puis on applique la formule Ke^(ax) – b/a. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.