

NOM :

10/02/2025

Prénom :

Terminale STL. Spécialité. Contrôle n° 7

Exercice 1 (cours, 2 points)

Soient a et b des nombres réels.

1. Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay$ sont les fonctions de la forme :

.....

2. Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay + b$ sont les fonctions de la forme :

.....

Exercice 2 (6 points)

1. Résoudre l'équation différentielle $2y' + y = 0$.

.....

.....

.....

2. Résoudre l'équation différentielle $y' = -4y + 50$.

.....

.....

.....

Exercice 3 (2 points)

On pose, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = e^{-4x}$.

1. La dérivée de f est donnée par :

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = \dots\dots\dots$

2. Donner une équation différentielle dont f est solution (il y a plusieurs bonnes réponses possibles) :

.....

Exercice 4 (Bonus : 1 point)

Donner l'expression de la solution de l'équation différentielle $y' + 8y = 1$ vérifiant $f(0) = 2$. On ne demande pas de justifier.

.....

.....

NOM :

10/02/2025

Prénom :

Terminale STL. Spécialité. Contrôle n° 7

Exercice 1 (cours, 2 points)

Soient a et b des nombres réels.

1. Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay$ sont les fonctions de la forme :

.....

2. Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay + b$ sont les fonctions de la forme :

.....

Exercice 2 (6 points)

1. Résoudre l'équation différentielle $3y' - y = 0$.

.....

.....

.....

2. Résoudre l'équation différentielle $y' = 4y + 20$.

.....

.....

.....

Exercice 3 (2 points)

On pose, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = e^{3x}$.

1. La dérivée de f est donnée par :

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = \dots\dots\dots$

2. Donner une équation différentielle dont f est solution (il y a plusieurs bonnes réponses possibles) :

.....

Exercice 4 (Bonus : 1 point)

Donner l'expression de la solution de l'équation différentielle $y' + 5y = 2$ vérifiant $f(0) = -1$. On ne demande pas de justifier.

.....