Terminale Maths G2 ***Devoir surveillé numéro 12*** ***(20 minutes)*** ***Vendredi 14 Avril 2023***

Vous soignerez la présentation de votre copie et encadrerez vos résultats.

Exercice I

1a) Résoudre sur $\mathbb{R}$ l'équation différentielle : $y' = 10y$.

1b) En déduire la fonction g solution de cette équation différentielle, et telle que : $g(2)=3$.

2) Montrer que la fonction f définie sur $]1\ ;\ +\infty[$ par : $f(x) = \dfrac{x^2}{x-1}$ est solution sur cet intervalle de l'équation différentielle : $(x-1)y' + y = 2x$.

Exercice II

Soit *(E)* l'équation différentielle suivante : $y'' - 4y' = 1$.

On pose $z = y'$.

1) Déterminer l'équation différentielle notée (E') vérifiée par z, puis la résoudre sur $\mathbb{R}$.

2) En déduire toutes les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$.

Terminale Maths G2 ***Devoir surveillé numéro 12*** ***(20 minutes)*** ***Vendredi 14 Avril 2023***

Vous soignerez la présentation de votre copie et encadrerez vos résultats.

Exercice I

1a) Résoudre sur $\mathbb{R}$ l'équation différentielle : $y' = 10y$.

1b) En déduire la fonction g solution de cette équation différentielle, et telle que : $g(2)=3$.

2) Montrer que la fonction f définie sur $]1\ ;\ +\infty[$ par : $f(x) = \dfrac{x^2}{x-1}$ est solution sur cet intervalle de l'équation différentielle : $(x-1)y' + y = 2x$.

Exercice II

Soit *(E)* l'équation différentielle suivante : $y'' - 4y' = 1$.

On pose $z = y'$.

1) Déterminer l'équation différentielle notée (E') vérifiée par z, puis la résoudre sur $\mathbb{R}$.

2) En déduire toutes les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$.