

Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron¹, Alain Soyeur², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

²Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

³, ,

7 juin 2023

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

On se propose de résoudre l'équation différentielle :

$$(E) : y'' + \frac{1}{2x^2}y = 0.$$

1. Soit y une solution du problème. On pose pour tout $t \in \mathbb{R} : z(t) = y(e^t)e^{-\frac{t}{2}}$.
 - (a) Exprimer $y(x)$ en fonction de $z(\ln(x))$ pour tout $x > 0$.
 - (b) En déduire que la fonction $t \mapsto z(t)$ vérifie sur \mathbb{R} une équation (E') d'ordre 2 à coefficients constants.
 - (c) Résoudre (E') .
2. Résoudre (E) .

Références