Devoir Maison n° 10

MPSI Lycée Camille Jullian

pour le 18 novembre 2026

Une équation différentielle du second ordre.

On considère dans cet exercice l'équation différentielle $(E) : y'' - 4y' + 4y = (x^2 + 1)e^{2x}$.

1. Résoudre l'équation différentielle (E) à l'aide des méthodes vues en cours.
2. Refaire la résolution de l'équation à l'aide du changement de fonction inconnue consistant à poser $y(x) = e^{2x}z(x)$.
3. Déterminer l'unique solution de (E) vérifiant $y(0) = 1$ et $y'(0) = 0$.