

Interrogation Écrite n° 3

MPSI Lycée Camille Jullian

23 novembre 2022

Énoncé :

1. Calculer $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin(x)}{\sqrt{\cos(x)}} dx$.

2. Résoudre l'équation différentielle $x^2 y' - y = e^{-\frac{1}{x}}$ sur l'intervalle $]0, +\infty[$.

3. Calculer une primitive de la fonction $f : x \mapsto xe^{2x+1}$.

4. Résoudre l'équation différentielle $y'' - 2y' - 3y = x + 2$.

5. Calculer $\int_0^2 \frac{1}{(x+1)(x+2)(x+3)} dx$.

6. Résoudre l'équation différentielle $y'' - 4y' + 3y = (x^2 - 2)e^x$.