

Questions préliminaires

Question A

Montrer que la fonction $p(x) = x^2 + \ln x$ est une solution sur $]0 ; +\infty[$
de l'équation différentielle $x(1 - 2 \ln x)y'' + (1 + 2 \ln x)y' - \frac{4}{x}y = 0$.

Question B

Déterminer deux solutions de l'équation différentielle $y' = 7x^5$.

Question C

Montrer que la fonction $g(x) = 6x^3 \sqrt{x}$ est une primitive sur $]0 ; +\infty[$
de la fonction $f(x) = \frac{21x^3}{\sqrt{x}}$.