

On considère l'équation différentielle (E) $y' = \ln x$.

1. Vérifier que la fonction F définie sur $]0 ; +\infty[$ par $F(x) = x \ln x - x$ est une solution de l'équation différentielle (E).
2. En déduire toutes les primitives de $f : x \mapsto \ln(x)$ sur $]0 ; +\infty[$.
3. Déterminer l'unique primitive G de f sur $]0 ; +\infty[$ qui vérifie la relation $G(1) = 2$.