

Exercice Automne 01

Bijection

Soit $f : x \mapsto x^2 + \ln(|x|)$.

1. Déterminer le domaine de définition de f et montrer que f est paire.
2. Dresser le tableau de variation de f .
3. En déduire $f^{-1}([1; +\infty[)$
4. Montrer que f définit une bijection de \mathbb{R}_+^* dans un ensemble à déterminer. On note g sa fonction réciproque.
5. Montrer que g est dérivable sur son domaine de définition et donner une expression de g' en fonction de g .