

NOM :

Prénom :

Exercice 1 : Soit I un intervalle de \mathbb{R} et f une fonction de I dans \mathbb{R} strictement monotone. Montrer que f est injective.

Exercice 2 : Donner la définition de l'image réciproque d'un ensemble par une application.

Exercice 3 : Montrer que $\forall x \in \mathbb{R}_+^*$ et $y, y' \in \mathbb{R}$, on a : $x^{y+y'} = x^y x^{y'}$ et $x^{yy'} = (x^y)^{y'}$.

Exercice 4 : Soit $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ et $g : B \rightarrow \mathbb{R}$ deux applications dérivables, avec $A \subset \mathbb{R}$ et $f(A) \subset B \subset \mathbb{R}$. Alors $g \circ f$ est dérivable et :

$$(g \circ f)' =$$

Exercice 5 : Soient $a, b \in \mathbb{C}$ et $n \in \mathbb{N}$. Que vaut $a^n - b^n$?