

PCSI 2023-2024 / DM 1

Exercice 1 : Montrer que la fonction f définie par :

$$f(x) = \cos \left(\ln \left(\frac{e^{2x} + 1}{e^{-x} + 1} \right) \right)$$

est bien définie sur $\mathbb{R}$, dérivable sur $\mathbb{R}$, et calculer sa dérivée.

Exercice 2 : On pose la fonction $f(x) = e^{\ln^2(x)} = e^{(\ln(x))^2}$

Montrer que f réalise une bijection de $[1; +\infty[$ dans un intervalle à déterminer, et déterminer sa bijection réciproque.

PCSI 2023-2024 / DM 1

Exercice 1 : Montrer que la fonction f définie par :

$$f(x) = \cos \left(\ln \left(\frac{e^{2x} + 1}{e^{-x} + 1} \right) \right)$$

est bien définie sur $\mathbb{R}$, dérivable sur $\mathbb{R}$, et calculer sa dérivée.

Exercice 2 : On pose la fonction $f(x) = e^{\ln^2(x)} = e^{(\ln(x))^2}$

Montrer que f réalise une bijection de $[1; +\infty[$ dans un intervalle à déterminer, et déterminer sa bijection réciproque.

PCSI 2023-2024 / DM 1

Exercice 1 : Montrer que la fonction f définie par :

$$f(x) = \cos \left(\ln \left(\frac{e^{2x} + 1}{e^{-x} + 1} \right) \right)$$

est bien définie sur $\mathbb{R}$, dérivable sur $\mathbb{R}$, et calculer sa dérivée.

Exercice 2 : On pose la fonction $f(x) = e^{\ln^2(x)} = e^{(\ln(x))^2}$

Montrer que f réalise une bijection de $[1; +\infty[$ dans un intervalle à déterminer, et déterminer sa bijection réciproque.

PCSI 2023-2024 / DM 1

Exercice 1 : Montrer que la fonction f définie par :

$$f(x) = \cos \left(\ln \left(\frac{e^{2x} + 1}{e^{-x} + 1} \right) \right)$$

est bien définie sur $\mathbb{R}$, dérivable sur $\mathbb{R}$, et calculer sa dérivée.

Exercice 2 : On pose la fonction $f(x) = e^{\ln^2(x)} = e^{(\ln(x))^2}$

Montrer que f réalise une bijection de $[1; +\infty[$ dans un intervalle à déterminer, et déterminer sa bijection réciproque.

PCSI 2023-2024 / DM 1

Exercice 1 : Montrer que la fonction f définie par :

$$f(x) = \cos \left(\ln \left(\frac{e^{2x} + 1}{e^{-x} + 1} \right) \right)$$

est bien définie sur $\mathbb{R}$, dérivable sur $\mathbb{R}$, et calculer sa dérivée.

Exercice 2 : On pose la fonction $f(x) = e^{\ln^2(x)} = e^{(\ln(x))^2}$

Montrer que f réalise une bijection de $[1; +\infty[$ dans un intervalle à déterminer, et déterminer sa bijection réciproque.