

Dérivation

- Notation des ensembles, quantificateurs.
- Calcul du domaine de définition d'un procédé.
- Image d'une fonction.
- Dérivabilité d'une fonction somme, produit, inverse, quotient.
- Fonctions composées : domaine de définition, dérivation.
- Bijection : définition, dérivabilité de la réciproque.
- Prouver la bijectivité : théorème de la bijection (calcul de l'image par le TVI et stricte monotonie), calcul direct de la réciproque.
- Fonctions \ln et \exp .
- Etude des fonctions ch et sh . $\operatorname{ch}^2 - \operatorname{sh}^2 = 1$.
- Etude de la fonction \tan .

Additions, multiplications

- Manipulation du symbole Σ

Démonstrations exigibles

1. Citer deux définition parmi : fonction croissante, fonction décroissante, fonction paire, bijection.
2. Calcul de la dérivée de la bijection réciproque f^{-1} en admettant sa dérivabilité. Citer le théorème au préalable.
3. Trouver l'expression en fonction de $n \in \mathbb{N}$ de $\sum_{k=1}^n ((k+1)^3 - k^3)$