**Fonction exponentielle.** dérivable sur telle que   
On note aussi .  
   
   
   
   
 , ,   
La fonction exponentielle est un difféomorphisme de vers   
L’exponentielle est croissante sur et convexe sur , strictement positive sur   
**Fonction logarithme naturel.**   
   
   
   
   
 , ,   
Le logarithme est la réciproque de l’exponentielle, donc est un difféomorphisme de vers   
 est croissante et concave sur strictement sur et strictement sur   
**Fonction exponentielle de base .**   
   
   
   
   
Si , est la fonction constante .  
Si :   
 , ,   
 est un difféomorphisme de vers   
 est croissante sur et convexe sur , strictement positive sur   
Si :   
 , ,   
 est un difféomorphisme de vers   
 est décroissante sur et convexe sur , strictement positive sur   
**Fonction logarithme de base .**   
   
   
   
Pour deux bases ,   
   
Si , n’est pas défini car   
Si :  
 , ,   
 est la réciproque de , donc est un difféomorphisme de vers   
 est croissante et concave sur strictement sur et strictement sur   
Si :  
 , ,   
 est la réciproque de , donc est un difféomorphisme de vers   
 est décroissante et concave sur strictement sur et strictement sur   
**Fonctions puissances d’exposant fixé.**   
   
   
   
   
Si alors est un difféomorphisme de vers de réciproque   
Si  : est convexe, décroissante sur   
Si  : est concave, croissante sur   
Si  : est convexe, croissante sur   
**Croissances comparées.** en particulier   
 en particulier   
 en particulier   
 en particulier   
**Fonctions circulaires.** 2 fois dérivable sur telle que   
 2 fois dérivable sur telle que   
   
   
La dérivée de cos est sin, et la dérivée de sin est cos.  
cos est une fonction paire, sin est une fonction impaire.   
cos et sin, sont sur   
   
cos et sin sont -periodiques.  
cos est un difféomorphisme de sur   
sin est un difféomorphisme de sur   
   
   
   
   
 . On a   
 . On a   
tan est une fonction impaire, cotan est une fonction paire.  
tan est sur , et cotan est sur   
, , ,   
 et   
 tan est un difféomorphisme de sur   
cotan est un difféomorphisme de sur  **Fonctions circulaires réciproques.**   
arccos est un difféomorphisme de sur , et est continue sur   
,   
   
   
   
arcsin est un difféomorphisme de sur , et est continue sur   
,   
arcsin est une fonction impaire.  
   
   
   
,   
arctan est un difféomorphisme de sur   
arctan est une fonction impaire.  
   
   
   
**Formules circulaires.** Soient   
,   
,   
,   
,   
   
   
   
   
   
   
 ,   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
**Formules circulaires réciproques.**Pour   
Pour   
Pour   
**Fonctions hyperboliques.** 2 fois dérivable sur telle que   
 2 fois dérivable sur telle que   
   
   
La dérivée de cosh est sinh, et la dérivée de sinh est cosh.  
cosh est une fonction paire, sinh est une fonction impaire.   
cosh et sinh, sont sur   
   
   
, , ,   
cosh est un difféomorphisme de sur et de sur   
sinh est un difféomorphisme de sur   
   
   
tanh est une fonction impaire, cotanh est une fonction paire.  
tanh est sur , et cotanh est sur   
,   
, , ,   
 et   
 tanh est un difféomorphisme de sur   
cotanh est un difféomorphisme de sur et de sur   
**Fonctions hyperboliques réciproques.**   
arccosh est un difféomorphisme de sur , et est continue sur   
,   
   
   
   
   
arcsinh est un difféomorphisme de sur   
,   
arcsinh est une fonction impaire.  
   
   
   
   
,   
arctanh est un difféomorphisme de vers   
arctanh est une fonction impaire.  
   
   
   
   
**Formules hyperboliques.** Soient   
   
   
   
   
,   
,   
   
   
   
   
   
   
 ,   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
Pour alors   
**Formulaire dérivées.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fonction** | **Dérivée** | **Domaine dérivabilité** | **Domaine définition** |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  |  |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |
|  |  |  |  |
|  |  |  | idem |
|  |  |  | idem |

**Formulaire composées.** (utile pour reconnaitre formes composées lorsqu’on intègre).

|  |  |
| --- | --- |
| **Opération** | **Dérivée** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Formulaire primitives.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fonction | Primitive | Intervalle d’intégration |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |