

# Dérivées des fonctions usuelles

| Fonction $f : x \mapsto$                               | Dérivée $f' : x \mapsto$            | Ensemble de validité  |
|--|-------------------------------------|---|
| $x^n, n \in \mathbb{N}^*$                              | $nx^{n-1}$                          | $\mathbb{R}$  |
| $x^n, n \in \mathbb{Z}^-$                              | $nx^{n-1}$                          | $\mathbb{R}^*$  |
| $x^\alpha, \alpha \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$ | $\alpha x^{\alpha-1}$               | $\mathbb{R}^{+*}$   |
| $\exp x$   | $\exp x$                            | $\mathbb{R}$  |
| $\ln x$  | $\frac{1}{x}$                       | $\mathbb{R}^{+*}$   |
| $\cos x$   | $-\sin x$                           | $\mathbb{R}$  |
| $\sin x$   | $\cos x$                            | $\mathbb{R}$  |
| $\tan x$   | $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ | $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ |
| Arccos $x$   | $-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$           | $] -1, 1[$  |
| Arcsin $x$   | $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$            | $] -1, 1[$  |
| Arctan $x$   | $\frac{1}{1+x^2}$                   | $\mathbb{R}$  |
| $\operatorname{ch} x$                                  | $\operatorname{sh} x$               | $\mathbb{R}$  |
| $\operatorname{sh} x$                                  | $\operatorname{ch} x$               | $\mathbb{R}$  |