

# Dérivées des fonctions usuelles

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