

# Formulaire primitives

## Primitives usuelles

$I$  désigne l'intervalle de la fonction.

| $I$                                                                              | $f(x)$                            | $F(x)$                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| $\mathbb{R}$                                                                     | $a$                               | $ax$                            |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $x$                               | $\frac{x^2}{2}$                 |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $x^2$                             | $\frac{x^3}{3}$                 |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $x^n, n \in \mathbb{N}$           | $\frac{x^{n+1}}{n+1}$           |
| $\mathbb{R}_+^*$                                                                 | $x^\alpha, \alpha \in \mathbb{R}$ | $\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1}$ |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $e^x$                             | $e^x$                           |
| $\mathbb{R}^*$                                                                   | $\frac{1}{x}$                     | $\ln(x)$                        |
| $\mathbb{R}_+^*$                                                                 | $\frac{1}{x^2}$                   | $-\frac{1}{x}$                  |
| $\mathbb{R}_+^*$                                                                 | $\ln(x)$                          | $x \ln(x) - x$                  |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $\cos(x)$                         | $\sin(x)$                       |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $\sin(x)$                         | $-\cos(x)$                      |
| $\left] -\frac{\pi}{2} + k\pi ; \frac{\pi}{2} + k\pi \right[ , k \in \mathbb{Z}$ | $\tan(x)$                         | $-\ln( \cos(x) )$               |
| $\mathbb{R}$                                                                     | $\frac{1}{1+x^2}$                 | $\tan(x)$                       |

## Opérations sur les primitives

| Fonction $f$               | Primitive $F$             |
|----------------------------|---------------------------|
| $u'u$                      | $\frac{u^2}{2}$           |
| $u'u^n$                    | $\frac{u^{n+1}}{n+1}$     |
| $u'e^u$                    | $e^u$                     |
| $\frac{u'}{u}$             | $\ln(u)$                  |
| $\frac{u'}{u^n}, n \geq 2$ | $-\frac{1}{(n-1)u^{n-1}}$ |
| $\frac{u'}{\sqrt{u}}$      | $2\sqrt{u}$               |
| $u' \cos(u)$               | $\sin(u)$                 |
| $u' \sin(u)$               | $-\cos(u)$                |
| $u' \times (v' \circ u)$   | $v \circ u$               |