# ***Tableau Des Primitives De Quelques Fonctions Usuelles***

***Le tableau suivant donne pour chaque fonction $f$ de la première colonne une primitive $F$ dans la seconde colonne.***

| $f(x)$ | $F(x)$ |
|---|---|
| $x^{\alpha}, \alpha \neq -1$ | $\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1}$ |
| $\frac{1}{x}$ | $\log\lvert x\rvert$ |
| $e^x$ | $e^x$ |
| $a^x, a > 0, a \neq 1$ | $\frac{a^x}{\log a}$ |
| $sin\ (x)$ | $-\cos(\mathrm{x})$ |
| $cos(x)$ | $sin(x)$ |
| $\tan(x)$ | $-\log\lvert cos(x)\rvert$ |
| $\mathrm{cotan}(x)$ | $\log\lvert sin(x)\rvert$ |
| $\frac{1}{cos^2 x}$ | $\tan(x)$ |
| $\frac{1}{sin^2 x}$ | $-\mathrm{cotan}(x)$ |
| $\mathrm{sh}(x)$ | $\mathrm{ch}(x)$ |
| $\mathrm{ch}(x)$ | $\mathrm{sh}(x)$ |
| $\mathrm{th}(x)$ | $\log(\mathrm{ch}(x))$ |

| $f(x)$ | $F(x)$ |
|---|---|
| $\coth(x)$ | $\log(\mathrm{sh}(x))$ |
| $\frac{1}{\mathrm{ch}^2(x)}$ | $\mathrm{th}(x)$ |
| $\frac{1}{\mathrm{sh}^2(x)}$ | $-\coth(x)$ |
| $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ | $\arcsin(x)$ |
| $\frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}\ , a > 0$ | $\arcsin(\frac{x}{a})$ |
| $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ | $\log(x+\sqrt{1+x^2})$ |
| $\frac{1}{\sqrt{a^2+x^2}}\ , a \neq 0$ | $\log(x+\sqrt{a^2+x^2})$ |
| $\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ | $\log\left\lvert x+\sqrt{x^2-1}\right\rvert$ |
| $\frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}}\ , a \neq 0$ | $\log\left\lvert x+\sqrt{x^2-a^2}\right\rvert$ |
| $\frac{1}{\sqrt{x^2+b}}\ , b \neq 0$ | $\log\left\lvert x+\sqrt{x^2+b}\right\rvert$ |
| $\frac{1}{x^2+1}$ | $\mathrm{arctg}(x)$ |
| $\frac{1}{x^2+a^2}\ , a \neq 0$ | $\frac{1}{a}\mathrm{arctg}(\frac{x}{a})$ |
| $\frac{1}{a^2-x^2}\ , a \neq 0$ | $\frac{1}{2a}\log\left\lvert\frac{x+a}{x-a}\right\rvert$ |

***Tableau de quelques fonctions hyperboliques, trigonométriques et leurs inverses***

| | |
|---|---|
| $\mathbf{sh}(\boldsymbol{x}) = \frac{\boldsymbol{e^x - e^{-x}}}{\mathbf{2}}$ | est nommée ***sinus hyperbolique*** |
| $\mathbf{ch}(\boldsymbol{x}) = \frac{\boldsymbol{e^x + e^{-x}}}{\mathbf{2}}$ | est nommée ***cosinus hyperbolique*** |
| $\mathbf{th}(\boldsymbol{x}) = \frac{\mathbf{sh}(\boldsymbol{x})}{\mathbf{ch}(\boldsymbol{x})} = \frac{\boldsymbol{e^x - e^{-x}}}{\boldsymbol{e^x + e^{-x}}}$ | est nommée ***tangente hyperbolique*** |
| $\mathbf{coth}(\boldsymbol{x}) = \frac{\mathbf{ch}(\boldsymbol{x})}{\mathbf{sh}(\boldsymbol{x})} = \frac{\boldsymbol{e^x + e^{-x}}}{\boldsymbol{e^x - e^{-x}}}$ | est nommée ***cotangente hyperbolique*** |
| $\mathbf{tan}(\boldsymbol{x}) = \frac{\mathbf{sin}(\boldsymbol{x})}{\mathbf{cos}(\boldsymbol{x})}$ | est nommée ***tangente*** |
| $\mathbf{cotan}(\boldsymbol{x}) = \frac{\mathbf{cosin}(\boldsymbol{x})}{\mathbf{sin}(\boldsymbol{x})}$ | est nommée ***cotangente*** |
| $\mathbf{arcsin}(\boldsymbol{x})$ | Désigne la fonction réciproque de $\mathbf{sin}(\boldsymbol{x})$ |
| $\mathbf{arc\ cos}(\boldsymbol{x})$ | Désigne la fonction réciproque de $\mathbf{cos}(\boldsymbol{x})$ |
| $\mathbf{arctg}(\boldsymbol{x})$ | Désigne la fonction réciproque de $\mathbf{tan}(\boldsymbol{x})$ |
| $\mathbf{arc\ cotg}(\boldsymbol{x})$ | Désigne la fonction réciproque de $\mathbf{cotan}(\boldsymbol{x})$ |