« La passion est une existence primitive ou,
si vous le voulez, un mode primitif d'existence. »
David HUME – *Traité de la nature humaine*

Exercice N°1

Montrer, dans chacun des cas ci-dessous, que la fonction F est une primitive de la fonction *f* sur l'intervalle considéré (**on ne justifiera pas** la dérivabilité de F sur I).

1. $\mathrm{F}(x)=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ et $f(x)=\dfrac{-1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)^2}$ sur $]1\,;+\infty[$.

2. $\mathrm{F}(x)=2x^3\sqrt{x}$ et $f(x)=7x^2\sqrt{x}$ sur $\mathrm{I}=\mathbb{R}_+^*$.

3. $\mathrm{F}(x)=\dfrac{x^2-\frac{1}{4}}{2x+1}$ et $f(x)=\dfrac{1}{2}$ sur $\left]-\infty\,;-\dfrac{1}{2}\right[$
   (où l'on se dit que « sachez factoriser ! » est un bon conseil à donner à tous les élèves de terminale …☺).

Exercice N°2

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer la primitive sur l'intervalle considéré vérifiant la condition proposée :

1. $f(x)=9(x-2)^{17}$ sur $\mathbb{R}$ avec $\mathrm{F}(3)=-\dfrac{1}{2}$.
   (dans cette première question, on justifiera l'existence de primitives de *f* sur $\mathbb{R}$)

2. $g(x)=\dfrac{7x^{11}-3x+8}{x^3}$ sur $\mathbb{R}^{+*}$ avec $\mathrm{G}(1)=1$.
   (une fonction rationnelle ne peut-elle pas, parfois, s'écrire sous la forme d'une somme ?)

3. $h(x)=\dfrac{x^3+x}{6\sqrt{x^4+2x^2+6}}$ sur $\mathbb{R}$ avec $\mathrm{H}(1)=0$.