Primitives des fonctions usuelles

Les résultats du tableau 1 se retrouvent facilement par une lecture « inversée » du tableau donnant les dérivées des fonctions usuelles.

fonction f	**primitives** F	**Domaine de validité**
$f(x) = a$ (a constante)	$F(x) = ax + C$	$\mathbb{R}$
$f(x) = x$	$F(x) = \dfrac{x^2}{2} + C$	$\mathbb{R}$
$f(x) = x^n$ (n entier >0)	$F(x) = \dfrac{x^{n+1}}{n+1} + C$	$\mathbb{R}$
$f(x) = \dfrac{1}{x^2}$	$F(x) = -\dfrac{1}{x} + C$	$]-\infty\,;\,0[$ ou $]0\,;\,+\infty[$
$f(x) = \dfrac{1}{x^3}$	$F(x) = -\dfrac{1}{2} \times \dfrac{1}{x^2} + C$	$]-\infty\,;\,0[$ ou $]0\,;\,+\infty[$
$f(x) = \dfrac{1}{x^n}$ (n entier ≥ 2)	$F(x) = -\dfrac{1}{n-1} \times \dfrac{1}{x^{n-1}} + C$	$]-\infty\,;\,0[$ ou $]0\,;\,+\infty[$
$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}}$	$F(x) = 2\sqrt{x} + C$	$]0\,;\,+\infty[$

TABLE 1 – Primitives des fonctions usuelles

Primitives et opérations sur les fonctions

On tire facilement des règles de calcul sur les dérivées le résultat suivant :

Propriété :
1. Si F et G sont des primitives respectives de f et g sur un intervalle I, alors $F + G$ est une primitive de $f + g$ sur I.
2. Si F est une primitive de f sur I et si $k \in \mathbb{R}$, kF est une primitive de kf sur I.

Remarque : Attention ! Il n'y a pas de résultats analogues sur les produits et les quotients de fonctions (ce n'était déjà pas le cas pour la dérivation).