Primitives usuelles

Rappel. F est une primitive d'une fonction f si F est dérivable et $F' = f$.
Notation. $\int f \ \mathrm{d}x = F + C$ où C est une constante réelle.

Fonctions puissances

Fonction	Conditions	Fonction	Conditions
$\int k \ \mathrm{d}x = kx + C$	k constante , $x \in \mathbb{R}$		
$\int x^n \ \mathrm{d}x = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$	$n \in \mathbb{N}, x \in \mathbb{R}$	$\int u'u^n \ \mathrm{d}x = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C$	$n \in \mathbb{N}, u \in \mathbb{R}$
$\int x^\alpha \ \mathrm{d}x = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$	$\alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}, x \in \mathbb{R}_+^*$	$\int u'u^\alpha \ \mathrm{d}x = \frac{u^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$	$\alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}, u \in \mathbb{R}_+^*$
$\int \frac{1}{x} \ \mathrm{d}x = \ln(\lvert x \rvert) + C$	$x \in \mathbb{R}^*$	$\int \frac{u'}{u} \ \mathrm{d}x = \ln(\lvert u \rvert) + C$	$u \in \mathbb{R}^*$
$\int \sqrt{x} \ \mathrm{d}x = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + C$	$x \in \mathbb{R}_+^*$	$\int u'\sqrt{u} \ \mathrm{d}x = \frac{2}{3}u\sqrt{u} + C$	$u \in \mathbb{R}_+^*$
$\int \frac{1}{\sqrt{x}} \ \mathrm{d}x = 2\sqrt{x} + C$	$x \in \mathbb{R}_+^*$	$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} \ \mathrm{d}x = 2\sqrt{u} + C$	$u \in \mathbb{R}_+^*$

Fonctions logarithmes et exponentielles

Fonction	Conditions	Fonction	Conditions
$\int \mathrm{e}^x \ \mathrm{d}x = \mathrm{e}^x + C$	$x \in \mathbb{R}$	$\int u'\mathrm{e}^u \ \mathrm{d}x = \mathrm{e}^u + C$	$u \in \mathbb{R}$
$\int \ln(x) \ \mathrm{d}x = x\ln(x) - x + C$	$x \in \mathbb{R}_+^*$	$\int u' \ln(u) \ \mathrm{d}x = u\ln(u) - u + C$	$u \in \mathbb{R}_+^*$
$\int a^x \ \mathrm{d}x = \frac{a^x}{\ln(a)} + C$	$a > 0, a \neq 1, x \in \mathbb{R}$	$\int u'a^u \ \mathrm{d}x = \frac{a^u}{\ln(a)} + C$	$a > 0, a \neq 1, u \in \mathbb{R}$
$\int \log_a(x) \ \mathrm{d}x = x\log_a(x) - x\log_a(e) + C$	$a > 0, a \neq 1, x \in \mathbb{R}_+^*$	$\int u' \log_a(u) \ \mathrm{d}x = u\log_a(u) - u\log_a(e) + C$	$a > 0, a \neq 1, u \in \mathbb{R}_+^*$

Fonctions trigonométriques et trigonométriques réciproques

Fonction	Conditions	Fonction	Conditions
$\int \cos(x) \ \mathrm{d}x = \sin(x) + C$	$x \in \mathbb{R}$	$\int u' \cos(u) \ \mathrm{d}x = \sin(u) + C$	$u \in \mathbb{R}$
$\int \sin(x) \ \mathrm{d}x = -\cos(x) + C$	$x \in \mathbb{R}$	$\int u' \sin(u) \ \mathrm{d}x = -\cos(u) + C$	$u \in \mathbb{R}$
$\int \cos(\omega x + \varphi) \ \mathrm{d}x = \frac{1}{\omega}\sin(\omega x + \varphi) + C$	$\omega \neq 1, x \in \mathbb{R}$		
$\int \sin(\omega x + \varphi) \ \mathrm{d}x = -\frac{1}{\omega}\cos(\omega x + \varphi) + C$	$\omega \neq 1, x \in \mathbb{R}$		
$\int \frac{1}{x^2+1} \ \mathrm{d}x = \arctan(x) + C$	$x \in \mathbb{R}$	$\int \frac{u'}{u^2+1} \ \mathrm{d}x = \arctan(u) + C$	$u \in \mathbb{R}$
$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \ \mathrm{d}x = \arcsin(x) + C$	$x \in]-1, 1[$	$\int \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}} \ \mathrm{d}x = \arcsin(u) + C$	$u \in]-1, 1[$

Fractions rationnelles

Fonction	Conditions
$\int \frac{1}{ax+b} \ \mathrm{d}x = \frac{1}{a}\ln(\lvert ax+b \rvert) + C$	$a \neq 0, ax + b \neq 0$
$\int \frac{1}{(ax+b)^n} \ \mathrm{d}x = \frac{-1}{a(n-1)} \frac{1}{(ax+b)^{n-1}} + C$	$n \in \mathbb{N}, n > 1, a \neq 0, ax + b \neq 0$
$\int \frac{1}{x^2+a^2} \ \mathrm{d}x = \frac{1}{a}\arctan(\frac{x}{a}) + C$	$a \neq 0, x \in \mathbb{R}$