Intégration

Primitives usuelles : *n entier naturel non nul*

$f(x)$	$F(x)=\int f(x)dx$	Domaine
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+C$	$\mathbb{R}$
e^x	e^x+C	$\mathbb{R}$
$\frac{1}{x}$	$\ln\lvert x\rvert+C$	$\mathbb{R}^*$
$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x}+C$	$\mathbb{R}^*$
$\frac{1}{x^n}$	$\frac{-1}{(n-1)x^{n-1}}+C$	$\mathbb{R}^*$
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}+C$	$]0;+\infty[$
$\cos(\omega x)$	$\frac{\sin(\omega x)}{\omega}+C$	$\mathbb{R}$
$\sin(\omega x)$	$-\frac{\cos(\omega x)}{\omega}+C$	$\mathbb{R}$
e^{ax}	$\frac{e^{ax}}{a}+C$	$\mathbb{R}$
$ch x$	$sh x+C$	$\mathbb{R}$
$sh x$	$ch x+C$	$\mathbb{R}$
$\frac{1}{1+x^2}$	$\arctan(x)+C$	$\mathbb{R}$

On note $F(x)=\int f(x)dx$ *une primitive de* f

$$\int_a^b f(x)dx=[F(x)]_a^b=F(b)-F(a)$$

$$\int_a^c f(x)dx=\int_a^b f(x)dx+\int_b^c f(x)dx \quad \text{(Chasles)}$$

$$\int_a^b f(x)dx=-\int_b^a f(x)dx$$

$$\int_a^b (\lambda f(x)+\mu g(x))dx=\lambda\int_a^b f(x)dx+\mu\int_a^b g(x)dx \quad \text{(linéarité)}$$

$$\int_a^b u'v=[uv]_a^b-\int_a^b uv' \quad \text{(Intégration par Partie)}$$

"It's important to learn math because someday you might accidentally buy a phone without a calculator."

Propriétés :

$f(x)$	$F(x)=\int f(x)dx$
$u'u^n$	$\frac{u^{n+1}}{n+1}$
$u'e^u$	e^u
$\frac{u'}{u}$	$\ln u$
$u'\sin u$	$-\cos u$
$u'\cos u$	$\sin u$

$f(x)$	$F(x)=\int f(x)dx$
$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u}$
$\frac{u'}{u^2}$	$-\frac{1}{u}$
$\frac{u'}{1+u^2}$	$\arctan u$
$u'shu$	chu
$u'chu$	shu

Claire Schmidt, IUT de Cachan, GEII1