

Tableau des primitives (Terminale S)

Notations : u et v sont des fonctions ; n est un nombre entier ; λ , a et b sont des réels

1) Primitives de fonctions usuelles

fonction définie sur I	primitives de f sur I (C constante réelle)	intervalle I
a (constante)	$ax + C$	\mathbb{R}
x	$\frac{1}{2}x^2 + C$	\mathbb{R}
$x^n \quad n \in \mathbb{Z} - \{-1\}$	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + C$	\mathbb{R} si $n \geq 0$] $-\infty$; 0[ou]0; $+\infty$ [si $n < -1$
$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x} + C$] $-\infty$; 0[ou]0; $+\infty$ [
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x} + C$]0; $+\infty$ [
$\frac{1}{x}$	$\ln x + C$ $\ln x + C$	$\mathbb{R} - \{0\}$]0; $+\infty$ [
e^x	$e^x + C$	\mathbb{R}
$\sin x$	$-\cos x + C$	\mathbb{R}
$\cos x$	$\sin x + C$	\mathbb{R}
$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$	$\tan x + C$] $-\frac{\pi}{2} + k\pi$; $\frac{\pi}{2} + k\pi$ [avec $k \in \mathbb{Z}$
$\ln x$	$x(\ln x - 1) + C$]0; $+\infty$ [

Note : La connaissance des primitives de \ln n'est pas au programme de Ts, elles se retrouvent à l'aide d'une intégration par parties ($\ln x = 1 \cdot \ln x$)

<http://www.mathforu.com/>

2) Primitives et opérations sur les fonctions

Fonction définie sur I	primitive sur I (C constante réelle)	condition(s)
$u' + v'$	$u + v + C$	
$\lambda u'$	$\lambda u + C$	λ réel
$u'v + uv'$	$uv + C$	
$\frac{u'v - uv'}{v^2}$	$\frac{u}{v} + C$	Pour tout x dans I, $v(x) \neq 0$
$(u' \circ v) v'$	$(u \circ v) + C$	Pour tout x dans I, $v(x) \neq 0$
$u'u^n \quad (n \in \mathbb{Z} - \{-1\})$	$\frac{u^{n+1}}{n+1} + C$	Lorsque $n < -1$ pour tout x dans I, $u(x) \neq 0$
$\frac{u'}{u^2}$	$-\frac{1}{u} + C$	Pour tout x dans I, $u(x) \neq 0$
$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u} + C$	Pour tout x dans I, $u(x) > 0$
$\frac{u'}{u}$	$\ln u + C$ soit $\ln u + C$ $\ln(-u) + C$	Pour tout x dans I, $u(x) > 0$ Pour tout x dans I, $u(x) < 0$
$u'e^u$	$e^u + C$	
$x \rightarrow u(ax+b)$	$\frac{1}{a}U(ax+b) + C$	U primitive de u sur I