Tableaux des dérivées

Dérivées des fonctions usuelles

Fonction f	Dérivée	f est définie sur	f est dérivable sur
$f(x)=k$ (constante)	$f'(x)=0$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=x$	$f'(x)=1$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=ax,\ a\in\mathbb{R}$	$f'(x)=a$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=x^2$	$f'(x)=2x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=x^n\quad(n\in\mathbb{N})$	$f'(x)=nx^{n-1}$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\frac{1}{x}$	$f'(x)=-\frac{1}{x^2}$	$\mathbb{R}^*=]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$	$\mathbb{R}^*=]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$
$f(x)=\sqrt{x}$	$f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$\mathbb{R}_+=[0;+\infty[$	$\mathbb{R}_+^*=]0;+\infty[$
$f(x)=e^x$	$f'(x)=e^x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$

Opérations sur les dérivées

u et v désignent deux fonctions quelconques, définies et dérivables sur un intervalle I.

Fonction	Dérivée
$ku,\ k\in\mathbb{R}$	ku'
$u+v$	$u'+v'$
uv	$u'v+uv'$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v-uv'}{v^2}$
u^2	$2u'u$
$u^n\ (n\in\mathbb{N})$	$nu'u^{n-1}$
$\frac{1}{u}$	$-\frac{u'}{u^2}$
$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$
e^u	$u'e^u$

I Equation de la tangente

Equation de la tangente

Soit f une fonction définie et dérivable sur un intervalle I, et $\alpha\in\mathrm{I}$.

Alors, l'équation réduite de la tangente à la courbe représentative C_f de f au point d'abscisse α est :

$$y=f'(\alpha)(x-\alpha)+f(\alpha)$$