Tableau des dérivées élémentaires Règles de dérivation

1 Dérivées des fonctions usuelles et tangente

Fonction	Dérivée	D'_f
$f(x) = k$	$f'(x) = 0$	$\mathbb{R}$
$f(x) = x$	$f'(x) = 1$	$\mathbb{R}$
$f(x) = x^n \quad n \in \mathbb{N}^*$	$f'(x) = nx^{n-1}$	$\mathbb{R}$
$f(x) = \dfrac{1}{x}$	$f'(x) = -\dfrac{1}{x^2}$	$\mathbb{R}^*$
$f(x) = \dfrac{1}{x^n} \quad n \in \mathbb{N}^*$	$f'(x) = -\dfrac{n}{x^{n+1}}$	$\mathbb{R}^*$
$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	$\mathbb{R}_+^*$
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$	$\mathbb{R}$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$	$\mathbb{R}$
$f(x) = \tan x$	$f'(x) = 1 + \tan^2 x$	$\mathbb{R} - \left\{\dfrac{\pi}{2} + k\pi\right\}$
$f(x) = \ln(x)$	$f'(x) = \dfrac{1}{x}$	$\mathbb{R}_+^*$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$	$\mathbb{R}$

Définition 1 Lorsque f est dérivable en a, la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ de la fonction f admet au point $A(a, f(a))$ une tangente de coefficient directeur $f'(a)$ dont l'équation est :

$$y = f'(a)(x-a) + f(a)$$

Pour déterminer les abscisses des points de $\mathscr{C}_f$ où la tangente est parallèle à une droite d'équation $y = mx + p$, on résout l'équation $f'(x) = m$.

2 Règles de dérivation

Dérivée	Formule
de la somme	$(u+v)' = u' + v'$
de ku	$(ku)' = ku'$
du produit	$(uv)' = u'v + uv'$
de l'inverse	$\left(\dfrac{1}{u}\right)' = -\dfrac{u'}{u^2}$
du quotient	$\left(\dfrac{u}{v}\right)' = \dfrac{u'v - uv'}{v^2}$
de la puissance	$(u^n)' = nu'u^{n-1}$
de la racine	$\left(\sqrt{u}\right)' = \dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$
du logarithme	$(\ln u)' = \dfrac{u'}{u}$
de l'exponentielle	$[e^u]' = u'e^u$
de la composée	$(v \circ u)' = u' \times v' \circ u$