

Dérivabilité de fonctions

Une fiche de cours de Stéphane Pasquet - Mise à jour : 6 mai 2021

(<https://courspasquet.fr>)

(<https://mathweb.fr>)

Définitions

Dérivabilité en un point

On dit qu'une fonction est dérivable en un point a si $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a)$ est un nombre fini.

Si on pose $x = a + h$, cela revient à dire que $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = f'(a)$ est finie.

Dérivabilité sur un intervalle

Une fonction f est dérivable sur un intervalle I si elle est dérivable en tout point de I .

Dérivabilité et continuité (théorème)

Si f est une fonction dérivable sur un intervalle I alors elle est continue sur I .

Remarque : la réciproque est fausse.

Formules

Fonction	Dérivée
e^u	$u'e^u$
$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$
u^n	$nu'u^{n-1}$
$\ln(u)$	$\frac{u'}{u}$
$\sin(u)$	$u' \times \cos(u)$
$\cos(u)$	$-u' \times \sin(u)$
$u[v(x)]$	$v'(x) \times u'[v(x)]$