

Compléments de dérivation et convexité d'une fonction:

1) Composée de deux fonctions:

def: Soit u une fonction définie sur l'intervalle I et v une fonction définie sur un intervalle J tel que $\forall x \in I, v(x) \in J$

La fonction composée de u suivie de v , notée $v \circ u$ est la fonction définie sur I par $(v \circ u)(x) = v(u(x))$

$$(v \circ u)'(x) = (v' \circ u)(x) \times u'(x) = v'(u(x)) \times u'(x)$$

Rappel dérivé:

$u+v: u'+v'$	$u \times v: u'v + uv'$
$\lambda u: \lambda u'$	$\frac{1}{u}: -\frac{u'}{u^2}$
$u^n: n \times u' \times u^{n-1}$	$\frac{u}{v}: \frac{u'v - uv'}{v^2}$
$e: u' \times e^u$	

2) Tangente à une courbe en un point

def: la tangente à la courbe C_f en A est la position limite de la droite (AM) quand le point M se rapproche de A tout en restant sur la courbe

équation de la tangente: $y = f'(a)(x-a) + f(a)$