Prof. Mamouni
myismail.net
2ème BAC PC

Dérivées

elbilia skolar
RABAT

Formules des dérivées

Fonction	Dérivée
$x^n,\ n \in \mathbb{N}^*$	nx^{n-1}
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$
$\frac{1}{x^n},\ n \in \mathbb{N}^*$	$-\frac{n}{x^{n+1}}$
$x^n,\ n \in \mathbb{Z}^*$	nx^{n-1}

Fonction	Dérivée
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$\sin(x)$	$\cos(x)$
$\cos(x)$	$-\sin(x)$

Remarque importante:	*Equation de la tg en x_0 :*	*Approximation :*
Si L = ∞ « plus ou moins » Alors la fonction f n'est pas dérivable en x_0. Mais la courbe de f admet une tg // Oy en ce point.	L'équation de la tangente en x_0 est : $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$	Si h « est petit » c'est-à-dire tend vers 0, alors $f(x_0 + h) \approx f(x_0) + h.f'(x_0)$

III. Opérations sur les fonctions dérivées $(r \in Q - \{1\})$			
$(f \pm g)' = f' \pm g'$	$(\beta.f)' = \alpha.f'$	$(f.g)' = f'.g + f.g'$	$(f^r)' = r.f^{r-1}.f'$
$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'.g - f.g'}{g^2}$	$\left(\frac{1}{g}\right)' = \frac{-g'}{g^2}$	$(f^{-1})' = \frac{1}{f'of^{-1}}$	$(fog)' = (f'og).f'$

III. fonctions dérivées des functions usuelles

f(x)	*f '(x)*	*f(x)*	*f '(x)*	*f(x)*	*f '(x)*
U^n	$n.U^{n-1}.U'$	$\sin U$	$U'.\cos U$		
$\sqrt{U} = U^{\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{2}.U^{\frac{1}{2}-1}.U' = \frac{U'}{2\sqrt{U}}$	$\cos U$	$U'.\sin U$		
$\sqrt[n]{U} = U^{\frac{1}{n}}$	$\frac{1}{n}.U^{\frac{1}{n}-1}.U'$	$\tan U$	$U'.(1 + \tan^2 U) = \frac{U'}{\cos^2 U}$		