DÉRIVÉES

Fonction logarithme népérien	***Fiche d'exercices***

Méthode :

Soit f la fonction définie sur $\left]-\frac{4}{3}\ ;\ +\infty\right[$ par $f(x)=\ln(2x-3)$.

f est une fonction composée de type $\ln\circ u$ avec $u(x)=2x-3$.

D'après le théorème sur les fonctions composées, la fonction $\ln\circ u$ est dérivable sur $\left]-\frac{4}{3}\ ;\ +\infty\right[$ et, $f'(x)=\ln'\left[u(x)\right]\times u'(x)$, c'est-à-dire, $f'(x)=\frac{1}{u(x)}\times u'(x)=\frac{u'(x)}{u(x)}$.

ainsi dans le cas présent $u'(x)$ = ………………. ; et $f'(x)$ = …………………………

Applications :

Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

$f(x)=3-\ln x$	I =]0 ; + ∞[	$f(x)=\ln\left[(x-1)(2x+3)\right]$	I =]1 ; + ∞[
$f(x)=\ln(1+x)$	I =]– 1 ; + ∞[	$f(x)=\ln\left(x^2+3x\right)$	I =]0 ; + ∞[
$f(x)=(1-x)\ln x$	I =]0 ; + ∞[	$f(x)=(x-4)\ln(3-x)$	I =]– ∞ ; 3[
$f(x)=\ln(2x-1)$	I = $\left]\frac{1}{2}\ ;\ +\infty\right[$	$f(x)=\frac{1}{\ln x}$	I =]1 ; + ∞[
$f(x)=\ln\left(\frac{3}{x^2+1}\right)$	I = **R**	$f(x)=\ln\left(1+\frac{3}{x}\right)$	I =]– ∞ ; – 3[
$f(x)=\frac{\ln x}{x^2}$	I =]0 ; + ∞[	$f(x)=\frac{\ln x}{x^3}$	I =]0 ; + ∞[
$f(x)=\frac{1}{x}-\frac{\ln x}{x}$	I =]0 ; + ∞[	$f(x)=\frac{1+\ln x}{x}$	I =]0 ; + ∞[
$f(x)=\frac{2x}{\ln x}$	I =]1 ; + ∞[	$f(x)=\frac{2+x}{\ln x}$	I =]0 ; 1[