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

Méthode :

Soit f la fonction définie sur]0 ; + ∞[par $f(x)=\ln\left(1+\frac{2}{x}\right)$.

f est une fonction composée de type $\ln\circ u$ avec $u(x)=1+\frac{2}{x}$.

Compléter :

- $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{2}{x}=$........... et $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1+\frac{2}{x}\right)=$............ ; or $\lim\limits_{X\to......}\ln X=$...........

donc $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=$.............

- $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}\left(1+\frac{2}{x}\right)=$........... or $\lim\limits_{X\to.......}\ln X=$.......... ; donc $\lim\limits_{x\to0}f(x)=$.............

Applications :

Déterminer les limites de la fonction f aux bornes de l'intervalle de définition I :

$f(x)=3-\ln x$	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[