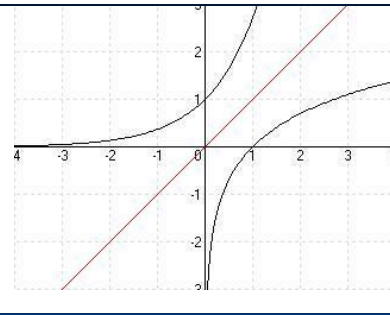


Définitions formules	Courbes	Limites remarquables	
$y = e^x \Leftrightarrow x = \ln y$ $e^0 = 1$ et $\ln 1 = 0$ $\ln x = \ln y \Leftrightarrow x = y$ $e^x = e^y \Leftrightarrow x = y$ $\ln x < \ln y \Leftrightarrow x < y$ $e^x < e^y \Leftrightarrow x < y$ $\ln(x.y) = \ln x + \ln y$ $e^{x+y} = e^x . e^y$ $\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln x - \ln y$ $e^{x-y} = \frac{e^x}{e^y}$ $\ln(x^r) = r . \ln x$ et $e^{r.x} = (e^x)^r$	 <p>La fonction Ln est définie pour $x > 0$, elle admet une branche parabolique de direction $0x$ au voisinage de $+\infty$.</p> <p>La fonction e^x est définie sur \mathbb{R}, elle admet une branche parabolique de direction $0y$ au voisinage de $+\infty$.</p> <p>Ces deux fonctions sont réciproques l'une de l'autre, leur courbes sont alors symétriques par rapport à la droite $y=x$.</p>	$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0^-$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0^+$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x = 0^-$
		$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$	
		$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$	

Compléments sur les limites (m est un nombre rationnel strictement positif)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^m} = 0$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^m \ln x = 0$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^m} = +\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^m e^x = 0$
--	--	--	--

Logarithmes et exponentielles de base a (a > 0 et a différent de 1)

$(\forall x \neq 0) ; \log_a x = \frac{\ln x}{\ln a}$	$y = a^x \Leftrightarrow x = \log_a y$	$(\forall x \in \mathbb{R}) ; a^x = e^{x \ln a}$
---	--	--

Propriétés

$\log_a 1 = 0$ et $\log_a a = 1$ $\log_a x = \log_a y \Leftrightarrow x = y$ $\log_a x < \log_a y \Leftrightarrow x < y$ $\log_a (x.y) = \log_a x + \log_a y$ $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$ $\log_a \left(\frac{1}{y}\right) = -\log_a y$ $\log_a (x^r) = r . \log_a x$	$a^0 = 1$ et $a^1 = a$ $a^x = a^y \Leftrightarrow x = y$ $a^x < a^y \Leftrightarrow x < y$ $a^{x+y} = a^x . a^y$ $a^{x-y} = \frac{a^x}{a^y}$ $a^{-y} = \frac{1}{a^y}$ $a^{r.x} = (a^x)^r$
---	---

Dérivées et primitives des fonctions ln et exp

$(\ln x)' = \frac{1}{x}$	$(e^x)' = e^x$
$(\ln U)' = \frac{U'}{U}$	$(e^U)' = U' e^U$

Technique de calcul de la limite : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln^n(x^m)}{x^p}$: On pose : $t = x^{p/n}$

Bonne Chance