

Fonction Logarithme Népérien - Cours STI2D

1. Définition

Le logarithme népérien, noté $\ln(x)$, est la fonction réciproque de l'exponentielle de base e .

Ainsi, si $y = \ln(x)$, alors $e^y = x$.

Domaine de définition : $\ln(x)$ est défini pour : $]0, +\infty[$.

Formule :

1. Propriétés Algébriques :

$$- \ln(a \times b) = \ln(a) + \ln(b)$$

$$- \ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$$

$$- \ln(a^n) = n \times \ln(a)$$

$$- \ln(\sqrt{a}) = \frac{1}{2} \ln(a)$$

$$- \ln\left(\frac{1}{b}\right) = - \ln(b)$$

2. Valeurs particulières :

$$- \ln(1) = 0$$

$$- \ln(e) = 1$$

$$- \ln(e^a) = a$$

Courbe Représentative :

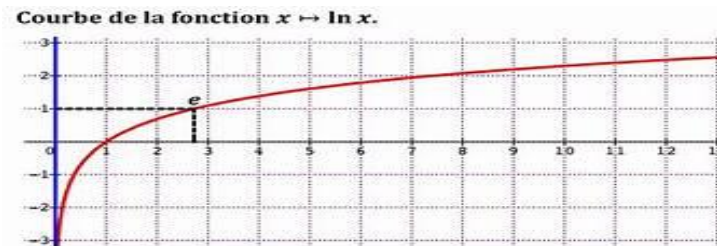
- Passe par le point $(1,0)$ car $\ln(1) = 0$.

- Strictement croissante sur $]0, +\infty[$.

- Admet une asymptote verticale en $x = 0$.

- La dérivée de la fonction \ln ;

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



x	0	1	e	$+\infty$
$\ln'(x)$			+	
$\ln x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
signe de $\ln x$	-	0	+	