

Chapitre 7 Fonction Logarithme Népérien

Fiche 1 : Définition

Pourquoi ? Lorsqu'on résout des équations avec la fonction exponentielle, on se retrouve souvent bloqué, c'est la fonction logarithme népérien (du nom de Neper, l'un de ses inventeurs) qui nous permet « de retirer » l'exponentielle :

$$e^x = a \iff$$

Vocabulaire : On dit que la fonction logarithme népérien, notée **ln**, est la de la fonction exponentielle.

Leurs représentations graphiques sont symétriques par rapport à la diagonale d'équation $y = x$.

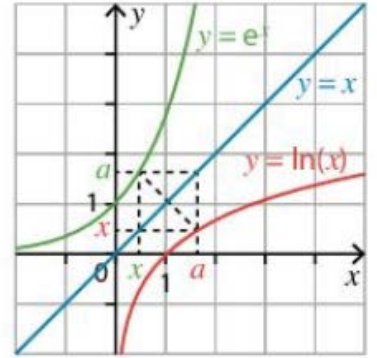


Schéma explicatif :

Propriétés : La fonction logarithme népérien est définie sur

Pour $y > 0$, $e^x = y \iff$

En particulier

Pour $x > 0$, $e^{\ln(x)} = \ln(e^x) =$

Pour $x > 0$, $(\ln(x))' =$

La fonction logarithme népérien est

Exemple : Soit $f(x) = \ln(2 - 3x)$ alors $D_f =$

Démonstration :

Remarque : En sciences, on utilise souvent la fonction $\log(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(10)}$ appelée logarithme décimal.

Ex : $\log(10^5) = 5$ log permet de connaître un ordre de grandeur pour les nombres très grands ou très petits.

Exemple : Etudions les variations de la fonction $f(x) = x \ln(x)$ définie sur $]0 ; +\infty[$.