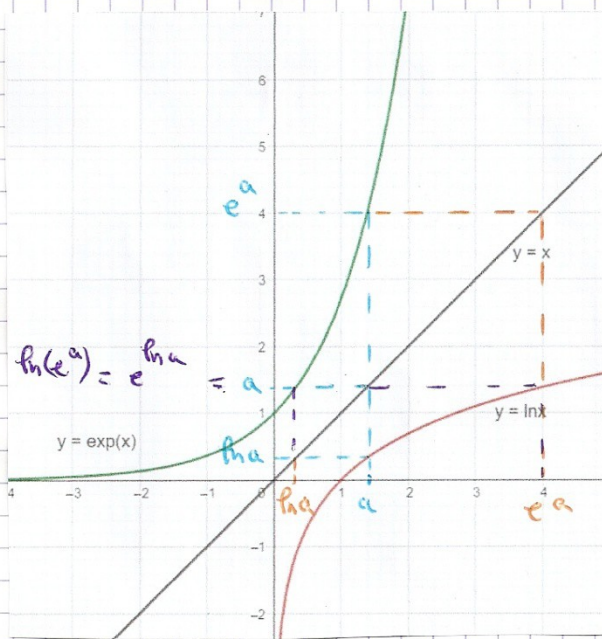


ETUDE DE LA FONCTION LOGARITHME NÉPÉRIEN

I Rappels et Conjectures

1°) Rappels: Définition et premières propriétés (Ch1 son Programmation)



Définition: la fonction logarithme népérien, notée \ln , est la fonction qui, à tout réel x strictement positif associe le réel $y = \ln(x)$ tel que $y = \ln(x) \Leftrightarrow e^y = x$

Attention: la fonction \ln est définie sur $\mathbb{R}_+^* =]0; +\infty[$

Propriété 1:

- $e^0 = 1 \Leftrightarrow 0 = \ln 1$
- $e^1 = e \Leftrightarrow 1 = \ln e$

Propriété 2:

- Pour tout réel a strictement positif $e^{\ln a} = a$
- Pour tout réel a $\ln(e^a) = a$

2°) Conjectures

D'après la courbe représentative de la fonction \ln (symétrique de la courbe représentative de la fonction exponentielle par rapport à la ligne bissectrice d'équation $y = x$)

Il semble que :

- \ln est dérivable sur $]0; +\infty[$ et strictement croissante sur $]0; +\infty[$

n	0	1	$+\infty$
signe de $\ln n$		-	+

- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \ln n = +\infty$
- $\lim_{\substack{n \rightarrow 0 \\ n > 0}} \ln n = -\infty$