

<p>Soit h un réel strictement positif. Qu'est-ce que $\ln(h)$?</p>	<p>Il s'agit du logarithme népérien du nombre h, c'est-à-dire l'unique antécédent de h par la fonction exponentielle ou encore l'unique solution x de l'équation $e^x = h$.</p>
<p>Quel est l'ensemble de définition de la fonction logarithme népérien ?</p>	<p>$]0; +\infty[$ ou \mathbb{R}^{+*}. Cela signifie que le nombre $\ln(x)$ n'existe que si x est un réel strictement positif.</p>
<p>Comment représenteriez-vous la courbe de la fonction logarithme népérien ? Quelles seraient ses caractéristiques ?</p>	<p>1- Les courbes des fonctions exponentielle et logarithme (qui sont des fonctions réciproques l'une de l'autre) sont symétriques par rapport à la première bissectrice, la droite d'équation $y=x$</p> <p>2- La courbe passe par les points de coordonnées (1;0) et (e;1)</p> <p>3- Le coefficient directeur de la tangente à la courbe en son point d'abscisse 1 est 1.</p> <p>4- L'axe des ordonnées est asymptote verticale à la courbe représentative de \ln.</p>
<p>Quel est le sens de variations de la fonction \ln ?</p>	<p>Elle est <u>strictement croissante</u> sur $]0; +\infty[$?</p>
<p>Soit $x \in]0; +\infty[$. Quel est le signe de $\ln x$?</p>	<p>Strictement négatif si $x < 1$, nul si $x = 1$, strictement positif si $x > 1$. (cela se lit sur la courbe)</p>
<p>Citer les deux valeurs de $\ln(x)$ les plus connues.</p>	<p>$\ln(1)=0$ et $\ln(e)=1$</p>
<p>Quelle est la dérivée de la fonction logarithme népérien sur $]0; +\infty[$?</p>	<p>La fonction inverse : $x \mapsto \frac{1}{x}$</p>
<p>Quelles sont les 4 principales règles de calcul avec le logarithme népérien ?</p>	<p>Pour tous réels a et b <u>strictement positifs</u> :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\ln(a \times b) = \ln a + \ln b$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\ln\left(\frac{1}{b}\right) = -\ln b$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$</div> </div> <p>« la relation fonctionnelle »</p> <p>Pour tout $a > 0$ et pour tout $n \in \mathbb{Z}$: $\ln(a^n) = n \ln a$.</p> <p>Cette formule est généralisée à l'élevation à une puissance réelle quelconque : Pour tout $q > 0$ et pour tout $x \in \mathbb{R}$: $\ln(q^x) = x \ln q$</p>
<p>Citer les règles de composition d'une égalité ou d'une inégalité par le logarithme népérien, règles qu'on utilise dans la résolution d'équations ou d'inéquations avec le logarithme.</p>	<p>Pour tous réels a et b <u>strictement positifs</u> :</p> <p>$a = b \Leftrightarrow \ln a = \ln b$; $a < b \Leftrightarrow \ln a < \ln b$; $a \leq b \Leftrightarrow \ln a \leq \ln b$.</p> <p>(On peut composer ou décomposer une égalité ou une inégalité par la fonction \ln car elle est strictement croissante donc elle conserve l'ordre sur $]0; +\infty[$)</p>