Gmail

Dhénin Jean-Jacques <dhenin@gmail.com>

Redoubler d'attention(s)

2 messages

φ Dhénin Jean-Jacques <dhenin@gmail.com> 30 janvier 2019 à 07:57
À : stephane.grall@sfr.fr, Kilian Grall <kiliangrall11@gmail.com>, Virginie Grall <vgrall78@gmail.com>

Bonjour,

Les mathématiques sont une bonne base au développement personnel.
On fait des mathématiques comme on se conduit dans la vie. On ne voit pas pourquoi ce serait un espace à part.
L'attention n'est pas un dictat, c'est une qualité qui se développe de façon consciente et méthodique.

Après avoir rappelé que nous avions conclu la semaine dernière à la nécessité de renforcer la capacité d'attention, (z n'est Z) et notamment en gardant à l'esprit que l'observation est accentuée par la volonté consciente de *voir*, de *remarquer* et de *distinguer*, nous avons différé la révision des limites de fonctions pour élucider une démonstration restée obscure dans le cours de ce jour au lycée.

En voici le texte tel qu'il était écrit dans ton cahier :

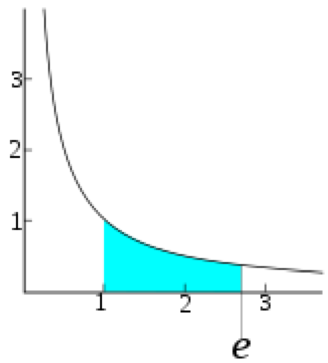
Démonstration :

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

$$e^{-\ln b} = \frac{1}{\ln b}$$

$$\text{On a donc,} \quad e^{\ln\left(\frac{1}{b}\right)} = e^{-\ln b} \text{ et donc} \quad \ln\left(\frac{1}{b}\right) = -\ln b$$

La lecture à haute voix de ce texte nous amène à distinguer la fonction exponentielle, c'est-à-dire : *exp(x),* du nombre *e* dont la valeur est proche de 2,71. Ce nombre est l'abscisse d'un point de la courbe représentative de la fonction f(x)=1/x, tel que l'aire sous la courbe entre
(1;1) et (e; 1/e) égale 1.



Puis, nous avons rappelé les cours du collège où l'on a appris que :

$$10^5 = 100.000$$

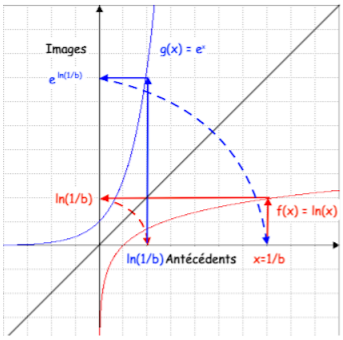
$$10^{-3} = \frac{1}{1000} = 0,001 \quad \text{plus generalement } 10^{-n} = \frac{1}{10^n}$$

$$\text{et } x^{-n} = \frac{1}{x^n}$$

L'impression que la ligne $e^{\ln\left(\frac{1}{b}\right)} = \frac{1}{b}$ comporte des éléments inutiles incite à approfondir pour établir sa signification.

C'est sa traduction par un dessin et/ou un commentaire que l'on parvient à l'approprier, à le métaboliser à l'assimiler :

On part de *x = 1/b* sur la ligne des antécédents, on obtient ln(1/b) avec la fonction logarithme en rouge, on repart de ln(1/b) sur la ligne des antécédents et on obtient $e^{\ln\left(\frac{1}{b}\right)}$ au moyen de la fonction exponentielle en bleu. La symétrie de ces deux fonctions illustre l'expression écrite de l'égalité :



Quelques exemples avec la calculatrice confortent cette idée.

On continue avec la deuxième ligne du cahier.

En reprenant l'égalité établit dans le cours sur la fonction exponentielle :

$$e^{-x} = \frac{1}{e^x} \quad \text{tout comme} \quad x^{-n} = \frac{1}{x^n}$$

on peut écrire

$$e^{-\ln b} = \frac{1}{e^{\ln b}}$$

et puisque $e^{\ln b} = b$, la fraction s'écrit

$$e^{-\ln b} = \frac{1}{e^{\ln b}} = \frac{1}{b}$$

En poursuivant la lecture de la démonstration, il est impératif de *lire le connecteur* ***« On a donc »*** sans quoi on passe à côté de la compréhension.

Rapprochons, comparons, l'observation attentive de ce que l'on vient d'établir et de vérifier avec ce qui est noté dans le cahier

$$e^{-\ln b} = \frac{1}{e^{\ln b}} = \frac{1}{b} \quad \text{et} \quad e^{-\ln b} = \frac{1}{\ln b}$$

montre que la copie n'est qu'un faux puisqu'il manque ne nombre e au dénominateur de la fraction sur le cahier.

Cette *faute d'inattention* dénote une faute de compréhension, c'est-à-dire une *faute de mise-en-sens* au moment de la copie.

On peut maintenant considérer le texte suivant comme valide et rétablir sur le cahier :

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

$$e^{-\ln b} = \frac{1}{e^{\ln b}} = \frac{1}{b}$$

$$\text{On a donc,} \quad e^{\ln\left(\frac{1}{b}\right)} = e^{-\ln b} \text{ et donc } \quad \ln\left(\frac{1}{b}\right) = -\ln b$$

La dernière conclusion se déduit de l'unicité de la correspondance terme à terme des nombres et de leur exponentiel.

De ce travail on peut retenir :

- d'une part, que l'attention nécessite non seulement une intention de voir et de remarquer,
  mais aussi une exigence de comprendre.

- d'autre part, qu'un travail minutieux et persévérant libère de la soumission à la parole du maître et ses arguments d'autorité et permet l'appropriation des connaissance et l'accès au plaisir de comprendre.

NB : liens vers le calcul des limites de fonction :

Limite d'une fonction, forme indéterminée, asymptote, théorème des gendarmes expliqués en vidéo

Cours et exercices en vidéo pour savoir déterminer la limite d'une fonction, forme indéterminée, asymptote

JAICOMPRIS.COM

Bien cordialement.

(V) Dhénin Jean-Jacques
(..) 48, rue de la Justice 78300 Poissy
c(')(') dhenin@gmail.com

φ Dhénin Jean-Jacques <dhenin@gmail.com> 30 janvier 2019 à 08:36
À : Dhénin Jean-Jacques <dhenin@gmail.com>

Bonjour,

Peut-être serais-tu (un peu) intéressée par ce cours conduit hier mardi.

Je peux de donner la vidéo et de plus le texte envoyé à l'élève ce matin.
(Peut-être le texte ci-dessous, se suffi-il à lui-même)

Preview image **My Cloud**

Shared with My Cloud

HOME.MYCLOUD.COM

Bises

[Texte des messages précédents masqué]

[Texte des messages précédents masqué]

Bien cordialement.

(V) Dhénin Jean-Jacques

(..) 48, rue de la Justice 78300 Poissy

c(')(') dhenin@gmail.com
