Résumé Logarithme :

dimanche, 24 février 2019 20:48

- $\ln(x): \mathbb{R}*+ \rightarrow \mathbb{R}$
- $\exp(x): \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}*+$
- $\ln(1) = 0$
- $\exp(0) = 1$
- $log_x(y) = a <=> x^a = y <=> exp_x(a) = y$
- $\ln(ab) = \ln(a) + \ln(b)$
- $\exp(a+b) = \exp(a) * (\exp(b)$
- $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$
- $\exp(a-b) = \exp(a) /(\exp(b)$
- $4 * \ln(x) = \ln(x^4)$
- $\exp(x)^4 = \exp(4x)$
- $a > b \Rightarrow \ln(a) > \ln(b)$
- $\lim_{a \to \infty} \ln(a) = \infty$
- $\lim_{a \to 0} \ln(a) = \lim_{\frac{1}{a} \to \infty} -\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\infty$
- $log_b(x)\ ou\ ln_b(x) \coloneqq \frac{\ln(x)}{\ln(b)}$
- $exp_a(x) = y <=> a^x = y\ <=> x = log_a(y)$
- $a^{b*c}\ = \left(a^b\right)^c$
- $u^v\ = e^{v*\ln(u)} \rightarrow SUPER\ IMPORTANT$

On peut pas dériver un truc comme :
$x^x. Il\ faut\ le\ convertir\ en\ quelque\ chose\ de\ la\ forme\ \ e^{x*\ln(x)}$

Base naturel : e (nombre d'Euler, 2.71)

Méthode de résolution des équation avec logarithme :
$simpliquer\ l'équation\ jusqua\ avoir\ quelque\ chose\ de\ la\ forme\ : log_x(y) = 0$
puis, résoudre y = 1 (pourquoi 1 ? -> $\ln(1) = 0$)
Ne pas oublier les ensemble de définition et de vérifier les solutions

Essayer de faire un changement de variable et résoudre comme une équation du second ou du troisième degré

Méthode résolution 3 -ème degré racine évidente :
$-2m^3 + m^2 + 5m + 2 = 0$
$trouver\ une\ valeur\ de\ m\ telle\ que\ l'équation\ soit\ vrai\ (en\ loccurence + 2)$

$divisé\ l'équation\ par\ (x-2)$
$-2m^3 + m^2 + 5m + 2 = 0\ \ divisé\ par\ (m-2)$
$-2m^2(m-2) = -2m^3 + 4m^2$
$-3m^2 + 5m + 2 = 0\ divisé\ par\ (m-2)$
$-3m(m-2) = -3m^2 + 6m$
$-m + 2 = 0\ divisé\ par\ (m-2)$
$-1(m-2)$
$(m-2)\left(-2m^2 - 3m - 1\right)$

Inéquation : $a > b \rightarrow a^2 > b^2\ et\ a^2 < -b^2$!!!!!!
$Racine\ attention\ condition\ de\ positivité\ x - 9 > 2\sqrt{y}\ \ alors\ x\epsilon[9; \infty]$