Fiche 10 - Résoudre une (in)équation avec ln

Exercice 1

Compléter chacune des expressions ci-dessous :

- $e^{\ln(5)} = \dots\dots$
- $\ln(e^{-8}) = \dots\dots$
- $\ln(\dots\dots) = -2$
- $e^{\dots\dots} = 10$

Exercice 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

- $e^x = 13$
- $2e^x - 5 = 3$
- $e^x(1 - e^x) = 0$
- $e^{4x-7} = 6$
- $(e^x + 2)(e^x - 1) = 0$
- $(e^{5x-1} - 2)(4e^x + 1) = 0$

Exercice 3 .... 36 p 196

ln(A) est défini si et seulement si $A > 0$

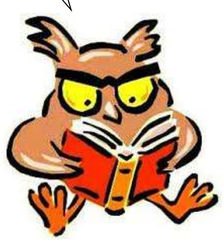
Exercice 4

Résoudre les équations suivantes sur leur ensemble de définition respectif :

- $\ln(x + 3) = 1$
- $\ln(5x - 8) = -3$
- $\ln(3 + 4x) = \ln(7x - 1)$
- $2\ln(x) - 1 = 0$
- $\ln(x^2) = 9$
- $\ln(1 - 4x) = \ln(x^2 - 4)$

Exercice 5 .... 1 à 4 p 194

Les fonctions ln et exp sont croissantes donc elles conservent l'ordre.



Exercice 6

Résoudre les inéquations suivantes :

- $e^{5x} \leq 2$
- $\ln(3x + 1) > 0$
- $\ln(2x) \leq \ln(6 - x)$
- $e^{2x+7} - 5 < 0$
- $\ln(x - 7) \leq 1$
- $\ln(5x - 2) > \ln(x - 3)$

Exercice 7 .... 18 et 40 p 196

Exercice 8 .... 6 p 194

Exercice 9 .... 20 p 195

Exercice 10

Résoudre les (in)équations suivantes :

1. $e^{2x} + 2e^x - 3 = 0$
2. $e^{2x} + 3e^x - 4 < 0$
3. $\dfrac{e^x + 3}{e^x - 1}$

Un **changement de variable** consiste à remplacer une «expression» par une nouvelle variable :
ici : $X = e^x$ ou $X = \ln(x)$.

Exercice 11 .... 51 p 198