

Université d'Avignon, Méthodologie
2021-2022

Feuille n°7: exponentielles et logarithmes

Exercice 1 Résoudre l'équation ou l'inéquation proposée.

1. $\ln(x - 1) = \ln(3x - 5)$.
2. $2 \ln(x) = \ln(x + 4) + \ln(2x)$.
3. $\ln(x - 2) < 3$.
4. $e^{x^2} > (e^x)^3 e$.
5. $e^{2x} + e^x - 2 = 0$.

Exercice 2 Préciser le domaine de définition et dériver les fonctions suivantes.

- $f(x) = \ln(x^2)$.
- $f(x) = \ln(x^2 - 4)$.
- $f(x) = \sin(\ln(x))$.
- $f(x) = \ln(\ln(x))$.
- $f(x) = x^2 e^{-x}$.
- $f(x) = \exp\left(-\frac{1}{x^2}\right)$.

Exercice 3 Etudiez les fonctions suivantes, et en faire une représentation graphique.

- $f(x) = e^{-x^2}$.
- $f(x) = e^{2x} - x - 1$.
- $f(x) = \frac{\ln(x)}{x^2}$.
- $f(x) = x - \ln(x)$.

Exercice 4 • Calculez le nombre de chiffres de 9^{7^8} .

- Trouver le plus petit entier n tel que

$$7^n \geq 10^{66}$$