

Chapitre 7 **Fonction Logarithme Népérien**

Fiche 3 : Equation / Inéquation

Pourquoi ? Pour résoudre des équations ou inéquations avec des puissances, on utilise la fonction logarithme.

Propriétés :

La fonction logarithme népérien est strictement croissante sur $]0 ; +\infty[$.

Pour $x > 0, y > 0$, $e^x > y \Leftrightarrow$

Pour $x > 0, y > 0$, $\ln(x) > \ln(y) \Leftrightarrow$

Pour $a > 0$, $a^x > b \Leftrightarrow e^{x \ln(a)} > b \Leftrightarrow$

Pour $a > 1, \ln(a) > 0$ $x \ln(a) > \ln(b) \Leftrightarrow$

Pour $0 < a < 1, \ln(a) < 0$ $x \ln(a) > \ln(b) \Leftrightarrow$

Remarque : Ces propriétés fonctionnent aussi sur les équations.

Exemples :

- Résoudre l'équation $e^{2x} + 1 = 4$.
- Résoudre l'inéquation $2 \ln(x) > \ln(4)$.
- Résoudre l'inéquation $10 \times 0,8^n + 50 < 55$ dans $\mathbb{N}$.