

EXERCICES DE MAITRISE

1. Résous dans \mathbb{R}

A titre d'exemple, voici la résolution du premier exercice :

$$2^x = 5 \quad \text{donc} \quad x = \log_2 5 = \frac{\log 5}{\log 2} = 2,32$$

a. $2^x = 5$

b. $2^x = 1048576$

c. $100 \cdot 2^x = 10\,000$

d. $25\,000(0,8)^t = 5000$

e. $8^x = 4$

f. $6^x = 11$

g. $e^x = 5$ **remarque** : $\log_e x = \ln x$ et se calcule très aisément avec la calculatrice

h. $7^{x+2} = 5$

i. $e^{(x^2)} = 4$

j. $e^{4x} - 1 = 0$

k. $e^x - \sqrt{e} = 0$

l. $e^{(x^2)} - e^4 \leq 0$ **remarque** : rappel, $e > 1$, d'où cette exponentielle est croissante et par conséquent $\forall x, y \in \mathbb{R}_0^+ : (\log_a x < \log_a y) \Leftrightarrow (x < y)$

j. $e^{2x-1} - \frac{1}{e} > 0$

2. Calcule la dérivée des fonctions suivantes

a. $x \cdot e^x$

c. $\frac{e^x + e^{-x}}{2}$

e. $\sin e^{2x}$

b. $2e^{(x^2)}$

d. $\sqrt{1+e^{2x}}$

f. $e^{\sin 2x}$

3. Calcule à l'aide de la calculatrice

$$3 \log 41,17 - \sqrt{\log 21,1}$$