

∞ Fonctions de référence : exercices sur les fonctions logarithmes

Exercice 1 Résoudre les équations et les inéquations suivantes :

$$\ln(x) = 2$$

$$\ln(2x - 3) = 0$$

$$\ln(2x - 3) \leq 0$$

$$\ln(3x - 1) \geq 1$$

$$\log(x) \leq 5$$

$$\ln(x^2 - 1) - \ln(2x - 1) + \ln(2) = 0 \quad \log(x + 2) - \log(x + 1) = \log(x - 1)$$

Exercice 2 Quel est le nombre de chiffres en base 10 du nombre $2^{431126009}$?

Exercice 3 Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

$$\ln(2x - 5)$$

$$x^3 \ln(x)$$

$$(\ln(x))^2$$

$$\ln(\ln(x))$$

$$\ln(x^2 + x + 1)$$

Exercice 4 Etudier la fonction $f(x) = x - \ln(x)$

Exercice 5 Etudier la fonction $g(x) = \frac{\ln(x)}{x}$

Exercice 6 Etudier la fonction $h(x) = x \ln(x)$

Exercice 7 Montrer que pour tout $x \geq 0$, on a :

$$x - \frac{x^2}{2} \leq \ln(1 + x) \leq x$$

Exercice 8 Un capital de 5000 euros est placé à intérêts composés au taux annuel de 6%. Déterminer le nombre d'années n à partir duquel le capital acquis sera supérieur à 12000 euros