

FICHE D'EXERCICES 2.**LOGARITHME / FONCTION EXPONENTIELLE**

EX 1) Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{2}{e^x+1}$

1) Justifier que la fonction f est définie sur \mathbb{R} .

2) Démontrer que, pour tout x réel, $f(x)+f(-x)=2$.

EX 2) Simplifier le plus possible:

a) $\ln 2 - \ln 6 + \ln 12$ b) $\ln 1 + \ln 2 + \ln 3 + \dots + \ln(n-1) + \ln(n)$ c) $\ln 25 - \ln 10 - \ln 15$

d) $\log_2 20 - \log_2 10 + \log_3 60 - \log_3 20$ e) $\log_6 25 - \log_6 10 - \log_6 15$

EX 3) Quelle est la valeur de x vérifiant l'égalité $\log x + \log 2 = 1$?

EX 4) On donne $\log_5 3 + \log_5 a = 1$. Trouver la valeur de a .

EX 5) On donne $\log_2 a = \log_{1/2} b$. Calculer la valeur de $\log_{10}(ab)$.

EX 6) Résoudre les équations suivantes:

a) $\log_2[\log_3(5x+6)] = 2$ b) $\log_2 20 - \log(x-1) = 1$

c) $\log_{10}(x+1) - \log_{10} x = 3$ d) $\log_2[2\log_3(3\log_4(x+2))] = 1$

e) $x \cdot \log_2 3 - (\sqrt{x} + 1) \cdot \log_4 3 = 0$ f) $9^{x+1} + 3^{x+1} - 6 = 0$

g) $\log_2 3x + \log_4 x^2 = 2$ h) $\log_8[\log_9(\sqrt{x+1})] = -2/3$

i) $\log_3(\log_2 32) = \log_9 x$ j) $\log x + 2 \log(1/x) = \log 8 - 2 \log x$

EX 7) Calculer la valeur de $\log_5 x$ sachant que $\log_7(2x-7) - \log_7(x-2) = 0$.