

Sommaire**IV- Exercices II****4-1/ Exercice 2-1****4-2/ Exercice 2-2****4-3/ Exercice 2-3****4-4/ Exercice 2-4****IV- Exercices II****4-1/ Exercice 2-1**

1. Simplifier les expressions suivantes :

$$1 \quad \log_4 (2) + \log_2 (16) + \log_8 (4) =$$

$$2 \quad \log_2 (8) - \log_2 \left(\sqrt[3]{32} \right) + \log_2 (9) - \log_2 (3) =$$

$$3 \quad \log_2 \left(\frac{15}{4} \right) + \log_2 \left(\frac{1}{27} \right) + \log_2 \left(\frac{4}{5} \right) =$$

$$4 \quad \log 100 - \log (10^{2017}) + \log \left(\frac{1}{10^{100}} \right) =$$

4-2/ Exercice 2-2

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$$1 \quad 5(\log_2 x)^2 - \log_2 x - 4 = 0$$

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

2. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} \log_3 \left(\frac{1}{x^2} \right) - \log_3 y^4 = -4 \\ \log_3 (x^3 y^5) = 3 \end{cases}$$

4-3/ Exercice 2-3

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$$\begin{array}{l}
 1 \quad (\log x)^3 + 3(\log x)^2 - 25 \log x + 21 = 0 \\
 2 \quad (\log_{\sqrt{2}} x) \cdot (\log_2 x) \cdot (\log_{2\sqrt{2}} x) \cdot (\log_4 x) = 54 \\
 3 \quad \log_2 x = \frac{1}{2} + \log_4 (4x + 10)
 \end{array}$$

4-4/ Exercice 2-4

1. Résoudre les inéquations suivantes :

$$\begin{array}{l}
 1 \quad \log_2 x \leq \log_8 (5x - 4) \\
 2 \quad \log_x \left(x^2 - \frac{1}{4} \right) > 4
 \end{array}$$

2. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} xy = 2 \\ 2 \left(\log_x (y) + \log_y (x) \right) = 3 \end{cases}$$