SÉRIE D'EXERCICES

1ère Bac Sciences Économiques et Gestion

lycee.mathtutor.ma

Logarithme décimal

EXERCICE N°1

Simplifier sans calculatrice :

$$\log(10^7), \qquad \log(0{,}001),$$

$$\log(2)+\log(50), \qquad \log(25)-\log(0{,}25),$$

$$2\log(5)+\log(4), \qquad \log(\sqrt{10}).$$

EXERCICE N°2

Écrire en fonction de logarithmes simples, sous les conditions nécessaires :

$$\log\left(\frac{100x^3}{y^2}\right), \qquad \log\left(\sqrt{\frac{a}{10b}}\right),$$

$$\log\big((x-1)^2(x+2)\big), \qquad \log\left(\frac{1}{x\sqrt{y}}\right).$$

EXERCICE N°3

Résoudre dans $\mathbb{R}$:

$$\log x = 3, \qquad \log(2x-1) = 2,$$

$$\log x + \log(x-3) = 1, \qquad \log(x+1) - \log(x-1) = \log 2.$$

EXERCICE N°4

Résoudre dans $\mathbb{R}$:

$$\log(x-2) \geq 1, \qquad \log(3x+1) < \log(7-x),$$

$$\log(x^2-1) \leq 2, \qquad \log\left(\frac{x+2}{x-1}\right) > 0.$$

EXERCICE N°5

Résoudre :

$$10^{2x-1} = 1000, \qquad 10^{x+1} = 7,$$

$$10^{2x} - 5 \cdot 10^{x} + 4 = 0, \qquad 10^{x-1} \leq 0{,}01.$$

Donner les valeurs exactes puis des valeurs approchées au centième si nécessaire.

EXERCICE N°6

1. Déterminer le nombre de chiffres de 2^{100}.
2. Déterminer le nombre de chiffres de 7^{80}.
3. Déterminer le plus petit entier n tel que 3^n possède au moins 20 chiffres.
4. Encadrer 5^{50} entre deux puissances consécutives de 10.

EXERCICE N°7

Un capital initial de $15\,000$ DH augmente de $3{,}5\%$ par an.

1. Exprimer le capital C_n après n années.
2. Déterminer le premier entier n pour lequel $C_n \geq 20\,000$.
3. Déterminer le temps nécessaire pour doubler le capital.

EXERCICE N°8

La valeur d'un équipement est de $240\,000$ DH et diminue de 12% par an.

1. Exprimer sa valeur V_n après n années.
2. Déterminer quand elle devient inférieure à $100\,000$ DH.
3. Déterminer le taux annuel constant qui ferait passer la valeur à $120\,000$ DH en 6 ans.

EXERCICE N°9

Un indice est défini pour $q > 0$ par $I(q) = 10\log(q/q_0)$, où $q_0 > 0$ est fixé.

1. Calculer l'augmentation de l'indice lorsque q est multiplié par 10.
2. Comparer les indices correspondant à $q_1 = 100q_0$ et $q_2 = 1\,000q_0$.
3. Exprimer q/q_0 en fonction de $I(q)$.