

LA FONCTION LOGARITHME DÉCIMAL E01

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

1) Écrire les expressions suivantes en fonction de $\log(2)$:

1.a) $\log(8 \times 10^3)$

$3 \log(2) + 3$

1.b) $\log(1\,600)$

$4 \log(2) + 2$

1.c) $\log(0,32)$

$5 \log(2) - 2$

1.a) $\log(8 \times 10^3) = \log(8) + \log(10^3) = \log(2^3) + 3 = 3 \log(2) + 3$

1.b) $\log(1\,600) = \log(16 \times 100) = \log(16) + \log(100) = \log(2^4) + 2 = 4 \log(2) + 2$

1.c) $\log(0,32) = \log(32 \times 10^{-2}) = \log(32) + \log(10^{-2}) = \log(2^5) - 2 = 5 \log(2) - 2$

2) Écrire les expressions suivantes en fonction de $\log(3)$:

2.a) $\log(27)$

$3 \log(3)$

2.b) $\log(0,09)$

$2 \log(3) - 2$

2.c) $\log(0,0081)$

$4 \log(3) - 4$

2.a) $\log(27) = \log(3^3) = 3 \log(3)$

2.b) $\log(0,09) = \log(9 \times 10^{-2}) = \log(9) + \log(10^{-2}) = \log(3^2) - 2 = 2 \log(3) - 2$

2.c) $\log(0,0081) = \log(81 \times 10^{-4}) = \log(81) + \log(10^{-4}) = \log(3^4) - 4 = 4 \log(3) - 4$

3) Écrire les expressions suivantes en fonction de $\log(a)$:

3.a) $\log(a^2 \times a^3)$

$5 \log(a)$

3.b) $\log\left(\frac{a^{-7}}{a^3}\right)$

$-10 \log(a)$

3.c) $\log\left(\frac{1}{a^4}\right)$

$-4 \log(a)$

3.a) $\log(a^2 \times a^3) = \log(a^{2+3}) = \log(a^5) = 5 \log(a)$

3.b) $\log\left(\frac{a^{-7}}{a^3}\right) = \log(a^{-7-3}) = \log(a^{-10}) = -10 \log(a)$

3.c) $\log\left(\frac{1}{a^4}\right) = \log(a^{-4}) = -4 \log(a)$