# LOGARITHME DECIMAL

1) a- pH = 3

b- $\left[H_3O^+\right] = 10^{-9}$ mol.L$^{-1}$

$\left[H_3O^+\right] = 10^{-1,3}$ mol.L$^{-1} \approx 5.10^{-2}$ mol.L$^{-1}$ $(10^{-1,3} = 10^{-2+0,7} = 10^{-2}.10^{0,7} \approx 5.10^{-2})$

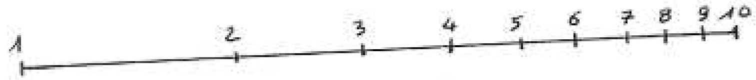
c- pour une concentration molaire...

...qui double, le pH diminue de $\log 2 \approx 0{,}3$

...qui est multipliée par 1000, le pH diminue de 3

...qui est 5 fois plus petite, le pH augmente de 0,7 ( $-\log\frac{1}{5} \approx +0{,}7$)

2)




3)

a-


b- $\log 2f = \log f + \log 2$

$\log 4f = \log (2f.2) = \log 2f + \log 2$

$\log 8f = \log (4f.2) = \log 4f + \log 2$ ....chaque fois qu'une fréquence est multipliée par 2, pour obtenir la fréquence suivante son log augmente de log 2.

Sur l'axe, à l'échelle logarithmique, on reporte les fréquences à intervalles réguliers équivalents, c'est-à-dire puisqu'entre f et 2f on choisit 2 cm, tous les 2 cm.


Pour 3f : *l'écart entre log 4f et log2f est égal environ à 0,3 (représenté par 2cm)*

*l'écart entre log 3f et log 2f est d'environ 0,18...(représenté par* $\frac{2\times 0{,}18}{0{,}3}$)


Puis 5f, 6f...

4) f = 707 Hz

$f_1 = f.\ \sqrt[3]{2} = 707.\ \sqrt[3]{2} = 707.\ 2^{\frac{1}{3}} \approx 890{,}8$ Hz

$f_2 = f_1.\ \sqrt[3]{2} = f.\ \left(\sqrt[3]{2}\right)^2 = f.\ \left(2^{\frac{1}{3}}\right)^2 = f.\ 2^{\frac{2}{3}} \approx 1122{,}3$ Hz ....$f_2.\sqrt[3]{2} \approx 1414$ Hz = 2f

5) a) a- $N_w = 90$ dB

b- $P_a = 10^{-3}$ W

b) $N_I = 70$ dB

c) a- $N_p = 34$ dB

b- $p \approx 1{,}6445.10^{-1}$ Pa