

Correction

Exercice n°1

EXERCICE 1 :

1]

2] On sait que $R_1 = 330 \Omega$ et que $I = 60 \text{ mA}$
 Or d'après la loi d'Ohm : $U_{AB} = R_1 \times I$
 $U_{AB} = 330 \times 60 \times 10^{-3} = 20 \text{ V}$

3] D'après la loi des mailles dans le circuit orienté :
 $U_{PN} - U_{AB} - U_{CD} = 0$
 $U_{PN} - U_{AB} = U_{CD}$
 $50 - 20 = U_{CD}$
 $30 \text{ V} = U_{CD}$

4] D'après la loi d'Ohm : $U_{CD} = R_2 \times I$
 $R_2 = \frac{U_{CD}}{I} = \frac{30}{60 \times 10^{-3}} = 500 \Omega$

5] Voir en vert sur le schéma.

6] Voir en rouge sur le schéma.

Exercice n°2

1- On repère le motif du signal du son émis par le diapason (signal sinusoïdale).

Pour gagner en précision on détermine la durée de plusieurs périodes : $T = 3,3 \text{ ms}$.

Or $f = 1/T$ d'où $f = 333 \text{ Hz}$ ce qui correspond au Mi3

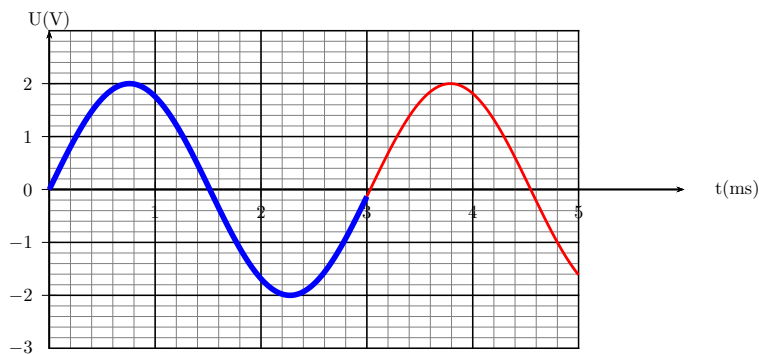
2- L'enregistrement n°2 montre que la période du signal est identique à celle du diapason. En conséquence, l'instrument N°2 est accordé au diapason. L'autre enregistrement montre une période plus petite (donc une fréquence plus grande).

3- $f_1 < f_2$ donc l'enregistrement 1 correspond au son le plus aigu (flute) et l'enregistrement 2 correspond au son le plus grave (guitare).

4- L'amplitude du son 1 est de 2,6 V contre 2,2 V pour le son 2. L'instrument qui joue avec un niveau sonore plus élevé est la flute (son 1).

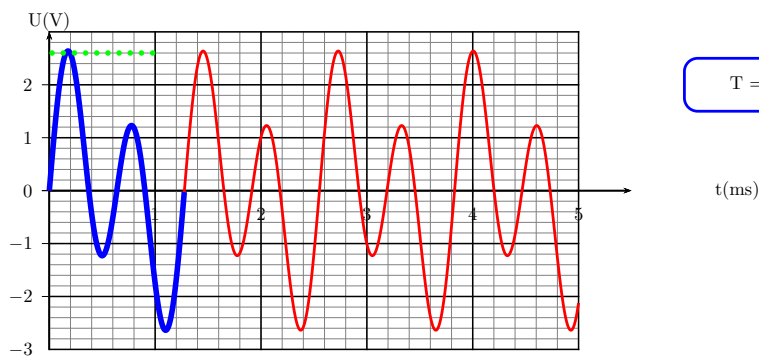
5- Lorsque deux sources sonores jouent avec la même intensité sonore le niveau sonore de la source est augmentée de 3 dB soit $54 + 3 = 57 \text{ dB}$.

• : Enregistrement du son émis par le diapason



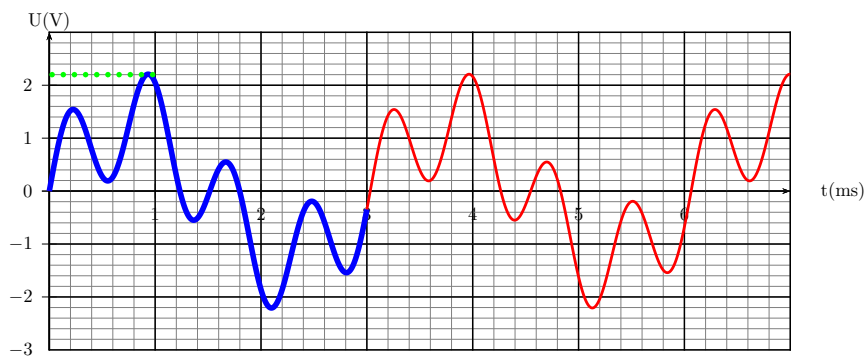
$$T = 3 \text{ ms} \rightarrow f = 330 \text{ Hz} \rightarrow \text{Mi3}$$

• : Enregistrement du son émis par l'instrument n°1 = FLUTE



$$T = 1,28 \text{ ms} \rightarrow f = 784 \text{ Hz} \rightarrow \text{Son le plus aigu} = \text{FLUTE (Sol4)}$$

• : Enregistrement du son émis par l'instrument n°2 = GUITARE



$$T = 3 \text{ ms} \rightarrow f = 330 \text{ Hz} \rightarrow \text{Son le plus grave} = \text{GUITARE}$$