

4.1

On a deux sons composés dont les fréquences fondamentales valent 2000 et 2400 Hz respectivement. Quels sont les harmoniques audibles que ces deux sons peuvent avoir en commun ?

Solution : Les harmoniques d'une fréquence fondamentale sont les multiples entiers de cette fréquence, donc l'harmonique commun à deux fréquences distinctes est un multiple commun aux deux.

On pose l'équation :

$$\nu_{12} = \nu_1 * n_1 = \nu_2 * n_2 \Rightarrow$$

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{\nu_2}{\nu_1} = \frac{2400}{2000} = \frac{k * 6}{k * 5}$$

En prenant les plus petits multiples en priorité ; $k=1$, on obtient :

$$\nu_{12} = 2000 * 6 = 2400 * 5 = 12000 Hz$$