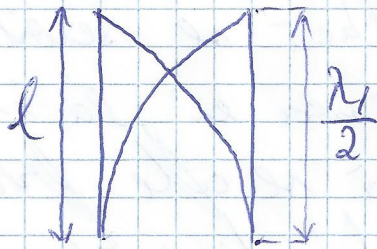
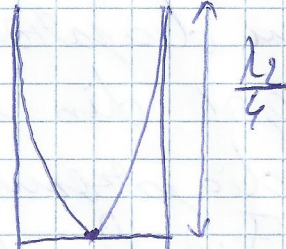


7. Un tub sonor închis emite tonul fundamental de frecvență $\nu = 250 \text{ Hz}$. Găsim viteza sunetului în aer $c = 340 \text{ m/s}$, să aflăm lungimea tubului și frecvența tonului fundamental emis de acest tub dacă îl deschidem.



tub deschis



tub închis

~~$$\lambda_1 = \frac{c}{\nu_1} = 2l \Rightarrow \nu_1 = \frac{c}{2l}$$~~

~~$$\lambda_2 = \frac{c}{\nu_2} = 4l \Rightarrow \nu_2 = \frac{c}{4l}$$~~

~~$$\frac{c}{\nu_1} = 2l \Rightarrow \nu_1 = \frac{c}{2l} = \frac{340}{2 \cdot 0,34} = 250 \text{ Hz}$$~~
~~$$\frac{c}{\nu_2} = 4l \Rightarrow \nu_2 = \frac{c}{4l} = \frac{340}{4 \cdot 0,34} = 250 \text{ Hz}$$~~

$$4l = \frac{c}{\nu_2} \Rightarrow l = \frac{c}{4\nu_2} = 0,34 \Rightarrow \boxed{l = 0,34 \text{ m}}$$

~~$$\frac{c}{\nu_1} = 2l \Rightarrow \nu_1 = \frac{c}{2l} = \frac{340}{2 \cdot 0,34} = 250 \text{ Hz}$$~~

$$\frac{\nu_2}{\nu_1} = \frac{\frac{c}{4l}}{\frac{c}{2l}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \nu_1 = 2\nu_2 \Rightarrow \boxed{\nu_1 = 500 \text{ Hz}}$$

$\nu_2 = 250 \text{ Hz}$