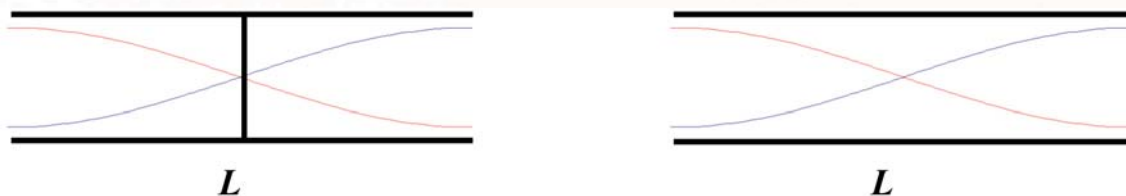


## BEREGNING AF FREKVENNS FOR ET ÅBENT RØR

Hvis vi tænker os to halvåbne rør (se figur sm2, supplerende materiale 51), men nu med den lukkede ende mod hinanden (figur sm3), vil grundtonen i hvert af de to rør være den samme som før. Men da der er en knude på midten, kan vi fjerne endevæggen i rørene uden at svingningsmønsteret ændres.



Figur sm3 – Svingningsbug og -knude i to halvåbne rør og i et åbent rør

Svingningstid og frekvens er givet ved formel (w1) og (w2) for dette åbne rør samt for et tilsvarende lukket rør, som vi så det under det halvåbne rør. Hvis vi kalder længden af røret for  $L$ , hvor  $L = 2 \cdot \ell$   $L = 2 \cdot \ell$ , er svingningstiden  $T$  og frekvensen  $f$  givet ved

$$T = \frac{2 \cdot L}{c} \quad (\text{w3})$$

og

$$f = \frac{1}{T} = \frac{c}{2 \cdot L} \quad (\text{w4})$$

(Udarbejdet i samarbejde med Peter Husby, Frederiksberg Gymnasium).