

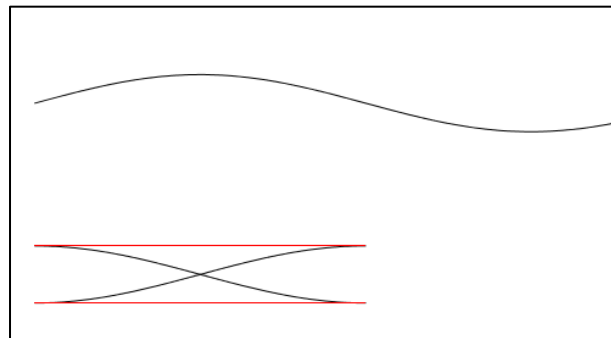
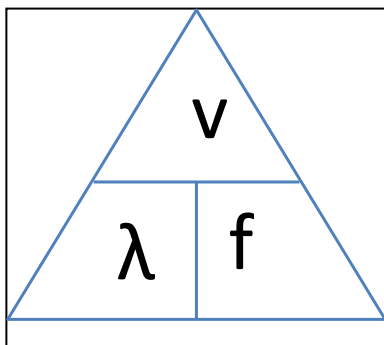
To opgaver som opfølging på f-dag om matematik i lyd, toner og instrumenter

Brug evt. teksten på: www.n-fag.dk → fordybelsesaktiviteter → matematik i lyd.....

1. Du finder et rør, der er 47 cm langt. Du blæser over det og hører en tone.

Du skal bruge bølgeformlen samt din viden om, at længden af en stående bølge er $\frac{1}{2}$ af bølgelængden (λ) for den tilsvarende vandrende bølge.

$$\text{hastighed}(v) \left(\frac{m}{s}\right) = \text{bølgelængde} (\lambda)(m) * \text{frekvens} (f) \left(\frac{1}{s}\right)$$



- Vis, hvordan du kan beregne frekvensen af den grundtone røret frembringer og hvilken tone er det?

2. Du finder et plastrør, der er 1,5 m langt. Du vil gerne fremstille en panfløjte, der kan frembringe de 7 toner i melodien. Du er lige glad om din panfløjte stemmer, men du vil gerne have, at den dybeste tone skal have en frekvens, der er så lav som mulig.

Tordenskjold
Jeg vil sjunge om en helt

Musik: Anonym

$$\sqrt[12]{2} = 2^{\frac{1}{12}} \approx 1,0595$$

- Vis med forskellige beregninger og med brug af forskellige hjælpemidler, hvor lange hvert af de 7 rør skal være?

