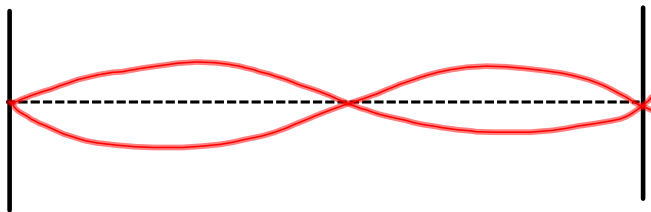


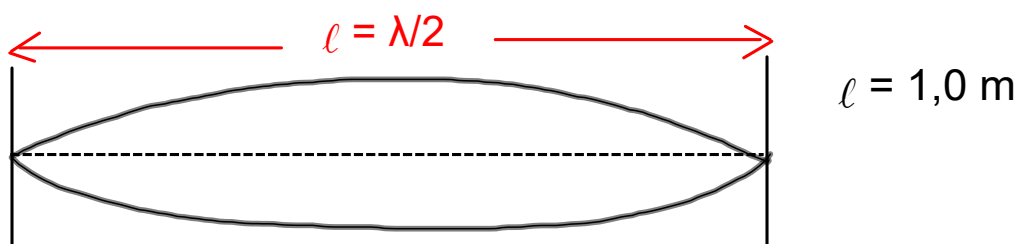
## 12 Seisova aaltoliike

Kahden samanlaisen, mutta vastakkaisiin suuntiin etenevän aallon yhteisvaikutus.



maalis 17-10:27

Tutkimus: Jännitetty kuminauha



Perusvärähtely: Taajuus  $f = f_0 = 12,0 \text{ 1/s}$ .

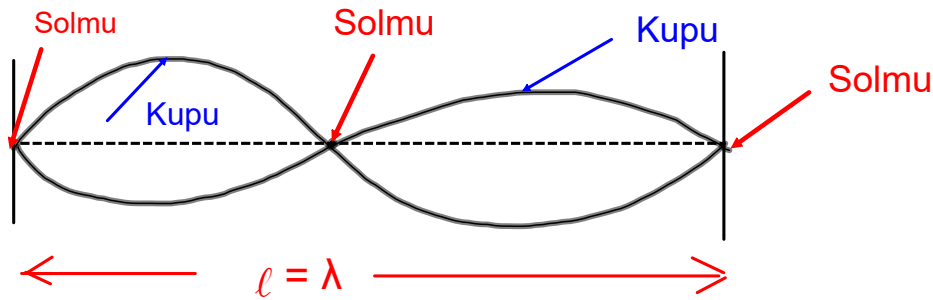
$l = \lambda/2$  eli  $\lambda = \lambda_0 = 2l = 2 \cdot 1,0 \text{ m} = 2,0 \text{ m}$ .

Perusyhtälö:

$v_0 = \lambda_0 f_0 = 2,0 \text{ m} \cdot 12,0 \text{ 1/s} = 24 \text{ m/s}$ .

maalis 17-10:57

## Ensimmäinen ylätaajuus:



Aallonpituus  $\lambda = \lambda_1 = \ell = 1,0 \text{ m}$ .

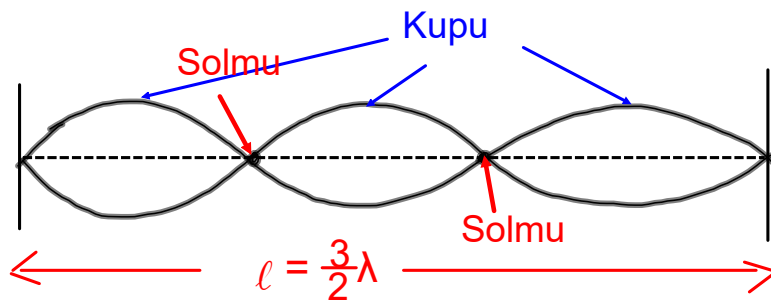
Taajuus  $f = f_1 = 24 \text{ Hz} = 24 \text{ 1/s}$ .

Aaltojen etenemisnopeus

$$v_1 = \lambda_1 f_1 = 1,0 \text{ m} \cdot 24 \text{ 1/s} = 24 \text{ m/s} = v_0.$$

maalis 17-11:04

## Toinen ylätaajuus:



Aallonpituus:  $\lambda = \lambda_2 = 2/3 \cdot \ell = 2/3 \cdot 1,0 \text{ m} \approx 0,667 \text{ m}$ .

Taajuus  $f = f_2 = 36 \text{ Hz} = 36 \text{ 1/s}$ .

Aaltojen etenemisnopeus

$$v_2 = \lambda_2 f_2 = 0,667 \text{ m} \cdot 36 \text{ 1/s}$$

$$\approx 24 \text{ m/s} = v_1 = v_0.$$

maalis 17-11:12

maalis 17-11:19