

## Vandbølgers hastighed Fysik C niveau

Formålet med øvelsen er at undersøge sammenhængen mellem vanddybden og vandbølgers hastighed.

Apparatur: Plastkar med vand, stopur og lineal

Teori:

På lavt vand afhænger bølgehastigheden af vanddybden, idet der gælder følgende tilnærmede formel:

$$v = \sqrt{g \cdot h} = \sqrt{g} \cdot h^{1/2}, \text{ hvor } h \text{ er vanddybden og } g \text{ er tyngdeaccelerationen } g = 9.82 \frac{m}{s^2}.$$

Forsøgets udførelse:

Fyld  $\frac{1}{2}$  cm vand i plastkarret, løft karrets ene ende og sæt det hårdt med mod bordet. Herved opstår der en bølge der løber frem og tilbage i karret.

Mål længden L af plastkarret.

Mål tiden t for 8 ture, bølgen tilbagelægger da strækningen  $s=8L$ , og hastigheden

beregnes som  $v = \frac{8 \cdot L}{t}$

Mål nu sammenhængende værdier af dybden h og tiden t for 8 ture, vælg selv vanddybder, bemærk at vanddybden skal måles fra karrets bund og ikke fra bordets overflade.

Udfyld følgende skema:

h (m)						
t (s)						
v (m/s)						

Skriv tallene ind i TI Nspire, Lav en ( h, v) graf.

Lav en Potensregression (Powerregression).

Sammenlign med teorien.

Passer regressionen med det forventede?

Hvilken værdi får I for potensen?

Hvilken værdi får i for g.

Udregn %-vis afvigelse.

EH 24-06-2021