Introduktion til bølger

# Virtuelt eksperiment:

Gå ind på simuleringen:

<https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_da.html>

Prøv at trykke på de forskellige knapper så du ved hvad simuleringen kan.

Simuleringen forestiller dråber med vand der falder ned i et kar med vand. Prøv at starte en serie af bølger.

Er bølgelængden den samme i begge ender af karret?

Er amplituden den samme i begge ender af karret?

Mål hvor langt der er hen til den anden ende af karret med linealen.

Mål hvor lang tid det tager en bølgetop at bevæge sig til den anden ende af karret.

Beregn farten

(Husk at fart er strækning divideret med tid.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Enhed |
| strækning |  |  |
| tid |  |  |
| fart |  |  |

Prøv at skrue op for frekvensen – hvad sker med amplituden? Hvad sker der med bølgelængden?

Prøv at ændre på amplituden. Hvad sker der med bølgelængden?

Undersøg hvad den højeste frekvens og den laveste frekvens er. (tæl eksempelvis hvor mange dråber der falder på 10 sekunder)

Mål de tilhørende bølgelængder med linealen (man kan trykke på pause)

|  |  |
| --- | --- |
| Laveste frekvens |  |
| Højeste frekvens |  |
| Laveste bølgelængde |  |
| Højeste bølgelængde. |  |

Prøv at gange frekvensen med den tilhørende bølgelængde. Hvad får du i de to tilfælde? Passer det med formlen for en bølges fart på nederst på side 114 i Orbit B?

## Fysisk hjemmeeksperiment: Bølger i vand

I skal bruge en lineal/målebånd og en balje.

Fyld en balje med vand. Lad en dråbe vand falde ned i den ene side sådan at den skaber en lille bølge (ringe i vandet). Tag et billede eller kort videoklip af forsøget.

Sørg for at have **mindst 10 cm vand** i baljen.

Mål tiden det tager for bølgen at bevæge sig hen i den anden ende af baljen.

Mål afstanden til den anden ende af baljen.

Beregn bølgens hastighed

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Enhed |
| Vandstand (vandets højde) |  |  |
| Tid: |  |  |
| Afstand: |  |  |
| Bølgens hastighed: |  |  |

Gentag forsøget hvor du har **meget lidt vand** i din balje.

Er der forskel på bølgernes hastighed?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Enhed |
| Vandstand (vandets højde) |  |  |
| Tid: |  |  |
| Afstand: |  |  |
| Bølgens hastighed: |  |  |