



Doel: Welke factoren hebben invloed op de slingertijd?

Wat ja doen:

In een onderzoek mag elke keer maar een onderwerp veranderd worden om goede conclusies te kunnen trekken. Bij een slinger heb je te maken met de lengte, de massa en de uitwijking van de slinger. Je gaat nu drie onderzoeken doen naar de invloed van deze factoren op de trillingstijd (De tijd de slinger nodig heeft om een keer heen en weer te gaan).

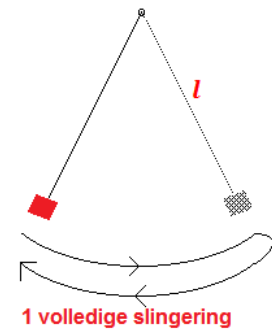
Materiaal

Statief, Statiefklem, Reageerbuis klem.

Touw van minimaal 1m

4 massa blokje

Een lineaal



Opdracht:

Er zijn drie metingen

Meting 1: Varieer **de lengte** van de slinger in stapjes van 15 cm.

Zorg dat bij elke meting de slinger een hoek maakt van 45 graden

Hang elke keer 2 gewichtjes aan de slinger

Voor de nauwkeurigheid

Meet de tijd als de slinger 5 keer heen en weer is geslingerd.

Voerde elke meting 4 keer uit.

Bereken het gemiddelde van deze 4 metingen

Bereken nu de tijd van één trilling (T)

Zet dit in een tabel:

l in cm	15	30	45	60	75
t_1 in s					
t_2 in s					
t_3 in s					
t_4 in s					
t_{gem} in s					
T in s					



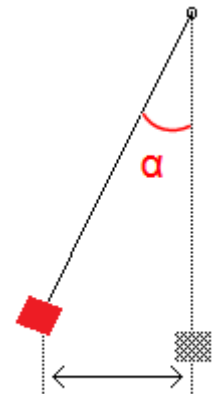
Meting 2: Varieer **de massa** van de slinger bij een lengte van 40 cm en één uitwijking van 45 graden. Begin bij één blokje en breid deze per blokje uit tot vier
Zet dit in een tabel:

Aantal blokjes	1	2	3	4
t_1 in s				
t_2 in s				
t_3 in s				
t_4 in s				
t_{gem} in s				
T in s				

Meting 3: Varieer **de uitwijking** van de slinger in stapjes van 10 cm bij een lengte van 40 cm en met 2 massa blokjes.

Zet dit in een tabel:

Uitwijking in cm	10	20	30	40
t_1 in s				
t_2 in s				
t_3 in s				
t_4 in s				
t_{gem} in s				
T in s				



uitwijking

Schrijf deze netjes in je schrift.

1. Verzin de drie onderzoeksvragen.
2. Wat zijn jou hypothese
3. Bedenk hoe je de proef gaat uitvoeren en maak hier een beschrijving en schets van.
4. Maak nu een tabel met de uitgangswaarde en meetwaarde.

Vraag: Welke gegevens staan in de tabel?

Vraag: Welke waarde staan op de horizontale as en verticale as?

5. Voer de meting uit.
6. Maak een grafiek van de gegevens met allen de bovenste en onderste regel.
7. Welke waarnemingen heb jij gedaan.
8. Hoe luid de conclusie
9. Wat heb je geleerd tijdens deze proef.