

Hausexperiment

Thema: Periodendauer eines Fadenpendels

Aufgabe: Bestimmen Sie die Periodendauer T eines Fadenpendels in Abhängigkeit der Pendellänge l , der Masse m des Pendelkörpers und der Auslenkung α .

***Fertigen Sie für dieses Experiment ein Protokoll an mit:
Name, Thema, Versuchsskizze, Geräte und Hilfsmittel, Messtabellen, grafischen Darstellungen,
Ergebnisformulierung und Fehlerbetrachtung***

Durchführung:

1. Bauen Sie aus einer Schnur und geeigneten Pendelkörpers ein Fadenpendel zusammen.
2. Wählen Sie eine konstante Pendellänge und mindestens 5 verschiedene Körper (Massen) der Pendelkörper (Bestimmen Sie deren Massen mit der Küchenwaage).
3. Lenken Sie das Pendel jeweils um den gleichen kleinen Winkel ($\alpha < 10^\circ$) aus und bestimmen Sie aus mehreren Schwingungen die Periodendauer T für die verschiedene Massen.
Fassen Sie ihre Ergebnisse in einer Messtabelle zusammen.
4. Wählen Sie eine konstante Masse und mindestens 5 verschiedene Pendellängen und bestimmen Sie auf gleiche Weise die Periodendauern.
Fassen Sie die Ergebnisse in einer zweiten Messtabelle zusammen.
5. Messen Sie für 5 verschiedene Auslenkungen α (bis fast 90°) des Pendels bei konstanter Masse und konstanter Pendellänge die Periodendauern und tragen die Ergebnisse in eine dritte Messtabelle ein.

Auswertung:

1. Veranschaulichen Sie die Abhängigkeiten $T=f(m)$, $T=f(l)$ und $T=f(\alpha)$ in je einem Diagramm.
2. Beschreiben Sie die Ergebnisse und Abhängigkeiten.
3. Führen Sie eine Fehlerbetrachtung durch.

Hausexperiment

Thema: Periodendauer eines Fadenpendels

Aufgabe: Bestimmen Sie die Periodendauer T eines Fadenpendels in Abhängigkeit der Pendellänge l , der Masse m des Pendelkörpers und der Auslenkung α .

***Fertigen Sie für dieses Experiment ein Protokoll an mit:
Name, Thema, Versuchsskizze, Geräte und Hilfsmittel, Messtabellen, grafischen Darstellungen,
Ergebnisformulierung und Fehlerbetrachtung***

Durchführung:

1. Bauen Sie aus einer Schnur und geeigneten Pendelkörpers ein Fadenpendel zusammen.
2. Wählen Sie eine konstante Pendellänge und mindestens 5 verschiedene Körper (Massen) der Pendelkörper (Bestimmen Sie deren Massen mit der Küchenwaage).
3. Lenken Sie das Pendel jeweils um den gleichen kleinen Winkel ($\alpha < 10^\circ$) aus und bestimmen Sie aus mehreren Schwingungen die Periodendauer T für die verschiedene Massen.
Fassen Sie ihre Ergebnisse in einer Messtabelle zusammen.
4. Wählen Sie eine konstante Masse und mindestens 5 verschiedene Pendellängen und bestimmen Sie auf gleiche Weise die Periodendauern.
Fassen Sie die Ergebnisse in einer zweiten Messtabelle zusammen.
5. Messen Sie für 5 verschiedene Auslenkungen α (bis fast 90°) des Pendels bei konstanter Masse und konstanter Pendellänge die Periodendauern und tragen die Ergebnisse in eine dritte Messtabelle ein.

Auswertung:

1. Veranschaulichen Sie die Abhängigkeiten $T=f(m)$, $T=f(l)$ und $T=f(\alpha)$ in je einem Diagramm.
2. Beschreiben Sie die Ergebnisse und Abhängigkeiten.
3. Führen Sie eine Fehlerbetrachtung durch.