

Name: Hendrik Wendt

Datum: 29.01.24

Ort: RGR / PH2

Doppelstunde

Thema: Schwingungsdauer des Fadenpendels

TOP 1 - Experimente zu den Hypothesen der letzten Stunde am Fadenpendel

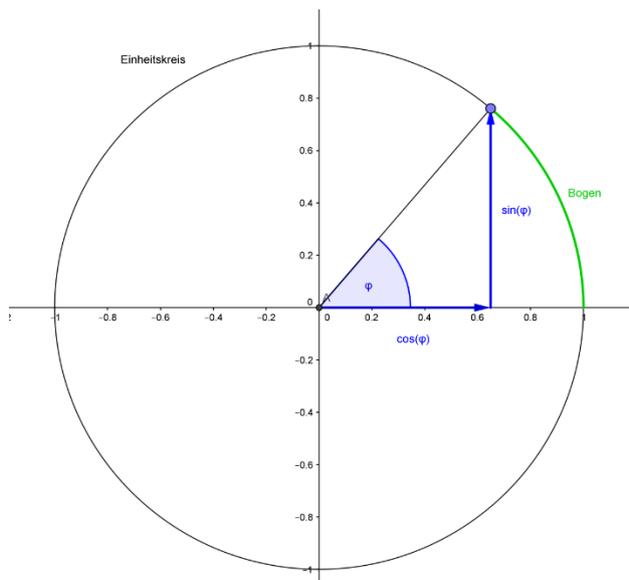
- ⇒ Eine Gruppe überprüft die Abhängigkeit von T zur Auslenkung
- ⇒ Eine Gruppe überprüft die Abhängigkeit von T zur Masse
- ⇒ Zwei Gruppen überprüfen die Abhängigkeit von T zur Länge

Ergebnis: a) T ist von m unabhängig

b) T ist von α unabhängig (gilt für kleine Auslenkungen)

c) $T \sim \sqrt{l}$ Je länger der Faden desto größer die Schwingung

TOP 2 – Bogenmaß und Sinus



$$\frac{b}{2\pi} = \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$b = \frac{2\pi \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot \alpha}{180^\circ}$$

Wenn wir nun den Sinus von α nehmen liegt dieser bei:

$\alpha = 1^\circ$ um 0,05% neben b

$\alpha = 5^\circ$ um 0,1% neben b

$\alpha = 10^\circ$ um 0,5% neben b

$\alpha = 80^\circ$ um 41% neben b

In der Fachliteratur sind Winkel bis 5° klein im Unterricht darf ein Winkel jedoch bis 10° als klein betrachtet werden

Top 3- Mathematische Pendel

Das Mathematische Pendel ist eine Idealisierung bei der folgende Parameter angenommen werden:

- Der Faden ist masselos
- Der Pendelkörper ist eine Punktmasse
- Es ist vollkommen Reibungsfrei

Hausaufgabe: Zettel Wienfilter bearbeiten

