Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_

Aufgaben**-** Pendel

Konstruktionsaufgabe

Baue das Pendel nach Anleitung auf und befestige dein Smartphone in der dafür vorgesehenen Halterung. Starte anschließend den Versuch „ft-Pendel“ (siehe dazu auch das Arbeitsblatt „Einführung in phyphox“).

Experimentieraufgabe

**Aufgabe 1:**

Formuliere nun deine Vermutungen (Hypothesen), wie sich die Periodendauer (die Zeit für eine Schwingung) des Pendels verändert:

1. Je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ die Winkelträger (Pendellänge) desto, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ schwingt das Pendel.
2. Wird das Pendelgewicht erhöht, dann

 verkürzt sich die Periodendauer

 bleibt die Periodendauer unverändert

 erhöht sich die Periodendauer

**Aufgabe 2:**

Überprüfe jetzt deine Vermutungen aus Aufgabe 1 mithilfe von experimentellen Daten. Fülle dazu die folgenden beiden Tabellen aus, indem du die Periodendauer mit dem Smartphone misst. (das Gewicht kannst du z.B. verändern, indem du unterschiedliche Smartphones verwendest).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Befestigungslänge in cm  | Periodendauer in s  |   | Pendelgewicht in g  | Periodendauer in s  |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Kannst du deine Vermutungen bestätigen?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Aufgabe 3:**

Die Periodendauer kann mit folgender Formel berechnet werden (*T* ist die Periodendauer, *l* die Pendellänge und *g* die Erdbeschleunigung):

[Formel]

Bestimme die Erdbeschleunigung aus den Daten der Messung aus Aufgabe 2 und vergleiche sie mit dem Literaturwert

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_