

Protokoll zum Schülerexperiment: **Geneigte Ebene**

(Gesamt:)

Name: Partner:

(6)

Aufgabe: Ein Körper mit einer Gewichtskraft F_G soll mit Hilfe einer geneigten Ebene auf eine Höhe h hochgezogen werden. Ermittle einen **Zusammenhang** zwischen der **Länge** der geneigten Ebene und der erforderlichen **Zugkraft!**

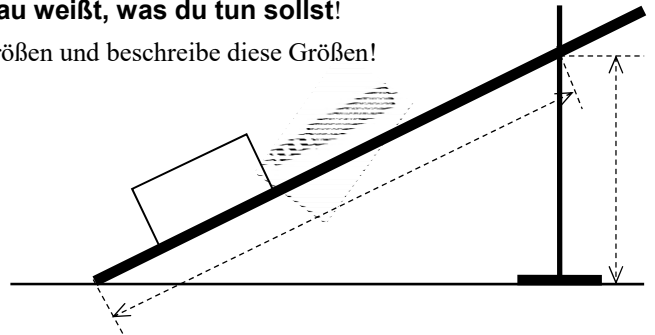
- HA:**
- 1.) Lese dir die Durchführung gut durch, damit du **genau weißt, was du tun sollst!**
 - 2.) Ergänze in der Skizze 2 **Kraftpfeile**, beschrifte 4 Größen und beschreibe diese Größen!

F_{Zug} : erforderliche

F_G : des

h : der

l : der



- Durchführung:**
- 1.) Hole alle erforderlichen Geräte und baue dein Experiment wie auf dem Lehrertisch vorgegeben auf!
 - 2.) Bestimme mit Hilfe eines Federkraftmessers die Gewichtskraft F_G des Körpers und trage sie in die Messwerttabelle ein! Hänge dazu den Körper einfach an den Federkraftmesser an und lies **genau** ab!
 - 3.) Stelle am Stativ die Höhe $h = 20$ cm ein! Diese Höhe wird bei allen 3 Messungen beibehalten! Trage diese Höhe in der Messwerttabelle ein! Beachte: Es wird vom Tisch aus gemessen!
 - 4.) Stelle die erste in der Tabelle vorgegebene Länge l ein! Beachte: **Länge = vom Tisch bis zur Auflage** Lege unten etwas vor die geneigte Ebene davor, damit sie nicht weg rutscht!
 - 5.) Ziehe den Körper mit dem Federkraftmesser **langsam, gleichmäßig** und **parallel** zur geneigten Ebene nach oben! Dabei spielt es keine Rolle, wie weit du den Körper nach oben ziehst! Messe so die erforderliche Zugkraft F_{Zug} ! Messe dabei auf **2 Stellen nach dem Komma** genau!
 - 6.) Wiederhole dies für 2 weitere Längen und ergänze danach mit Hilfe deiner Messwerte die Auswertung!

Messwerte: (3)

Nr.	Höhe h	Länge l	Gewichtskraft F_G	Zugkraft F_{Zug}
1		30 cm		
2		40 cm		
3		50 cm		

Auswertung: Ergänze mit Hilfe der Ergebnisse aus deiner Messwerttabelle die folgenden Sätze! (3)

1.) Zusammenhang zwischen **Länge** und **Zugkraft**:

Bei *gleichbleibender* des Körpers und
 bei *gleichbleibender* der geneigten Ebene gilt:
Je **die Länge der geneigten Ebene,**
desto **ist die**

2.) Je **steiler** die geneigte Ebene ist, desto ist die **Zugkraft**.

3.) Es gilt: Was man an **einspart**, das muss man an **zulegen**.
 Dieses Gesetz nennt man die **Goldene Regel der Mechanik**.