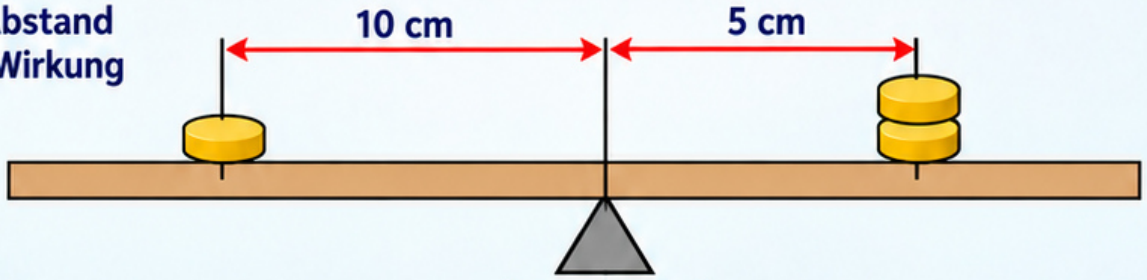
Name: _____ Datum: _____

DEM HEBEL AUF DER SPUR

Forschungsfrage:

Wie verändert der Abstand zum Drehpunkt die Wirkung einer Kraft?



Beispiel im Gleichgewicht (schematisch)

Materialien:



30-cm-Lineal



kantiger Radiergummi (als Drehpunkt)

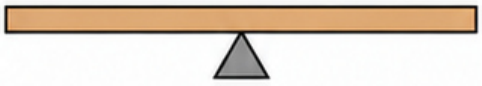


6 gleiche Münzen

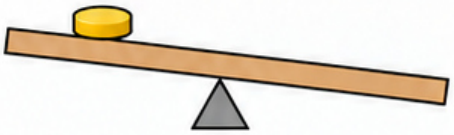
Versuchsdurchführung:

(schematisch)

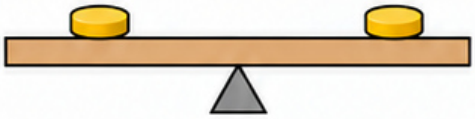
1 Lineal mittig auf Radiergummi legen und ausbalancieren.



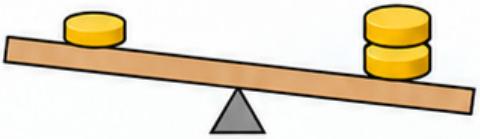
2 Eine Münze 10 cm links vom Drehpunkt auflegen.



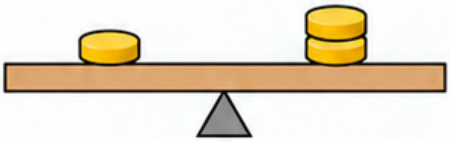
3 Eine gleiche Münze rechts verschieben bis Gleichgewicht. Abstand messen.



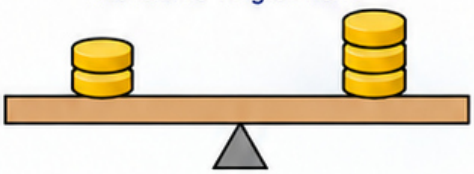
4 Zwei gleiche Münzen rechts stapeln.



5 Stapel zum Drehpunkt verschieben bis Gleichgewicht. Abstand messen.



6 Links 2 Münzen und rechts 3 Münzen ausprobieren. Abstände vergleichen.



Beobachte:

- Wie verändert sich der nötige Abstand zum Drehpunkt, wenn die Gewichtskraft (Anzahl der Münzen) größer ist?

Sicherheit:

- Münzen bleiben auf dem Tisch.
- Lineal vorsichtig bewegen.

Erklärung:

Die Wirkung einer Kraft hängt von der Größe der Kraft und dem senkrechten Abstand zum Drehpunkt ab. Bei einem waagerechten Hebel gilt im Gleichgewicht:

Kraft links × Hebelarm links = Kraft rechts × Hebelarm rechts

Gleiche Münzen haben die gleiche Gewichtskraft.

Merksatz:

Größerer Hebelarm bedeutet größere Drehwirkung bei gleicher Kraft.

Heftauftrag:

- Erstelle eine Versuchstabelle: Münzahl und zugehöriger Abstand zum Drehpunkt.
- Finde ein Alltagsbeispiel für einen Hebel und beschreibe es kurz.