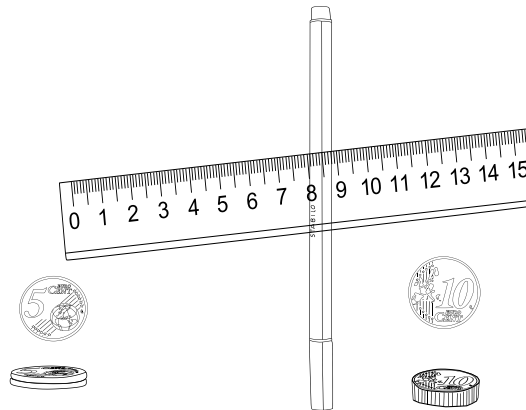


Aufgabenvideo: Wippe – zweiseitiger Hebel (A)



Für das Experiment („Wippe – zweiseitiger Hebel“) benötigt man zwei 5-Cent Stücke, ein 10-Cent Stück, einen Stift und ein Lineal.



Notiere deine Beobachtungen.



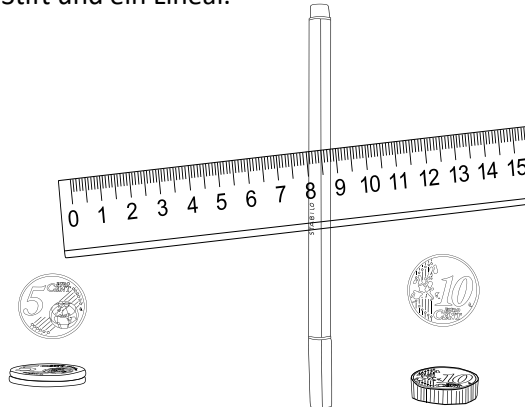
Erkläre deine Beobachtungen.

Aufgabenvideo: Wippe – zweiseitiger Hebel (B)

Aufbau



Für das Experiment („Wippe – zweiseitiger Hebel“) benötigt man zwei 5-Cent Stücke, ein 10-Cent Stück, einen Stift und ein Lineal.



Notiere deine Beobachtungen. Folgende Begriffe können dir helfen: *Gleichgewicht, schwerer, leichter, näher am Drehpunkt (Stift), weiter weg vom Drehpunkt.*

Auswertung



Ordne die Sätze in der richtigen Reihenfolge an und finde so das Lösungswort.

Auch, wenn sich auf beiden Seiten in gleichem Abstand gleichschwere Gewichte (je eine 5-Cent Münze) befinden, ist das Lineal im Gleichgewicht.

(O)

Wird die schwerere Münze nun näher in Richtung des Stifts (dem Drehpunkt) geführt, befindet sich das Lineal wieder im Gleichgewicht.

(E)

Obwohl die 5-Cent Münze weniger wiegt, als die 10-Cent Münze befindet sich das Lineal nun im Gleichgewicht. Dieses Phänomen wird als das Hebelgesetz bezeichnet.

(N)

Durch den längeren Hebelarm (längerer Abstand zum Drehpunkt als die 10-Cent Münze) wird die Kraft der 5-Cent Münze so doll verstärkt, dass sie so groß wie die der 10-Cent Münze ist.

(T)

Das Lineal ist so auf dem Stift platziert, dass links und rechts der gleiche Abstand ist. Es befindet sich im Gleichgewicht.

(M)

Ersetzt man eine der 5-Cent Münzen mit einer schwereren 10-Cent Münze, kippt das Lineal auf die schwerere Seite.

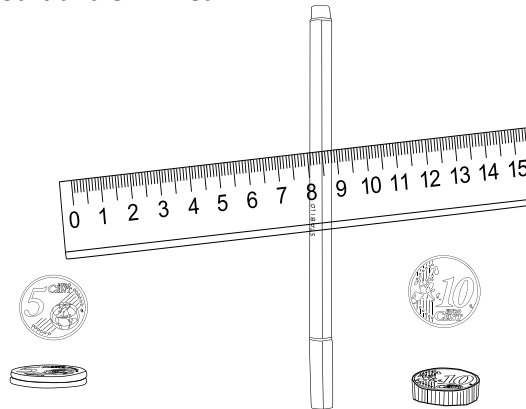
(M)

Aufgabenvideo: Wippe – zweiseitiger Hebel (C)

Aufbau



Für das Experiment („Wippe – zweiseitiger Hebel“) benötigt man zwei 5-Cent Stücke, ein 10-Cent Stück, einen Stift und ein Lineal.



Beobachtung



Aufgabe: Ergänze den Lückentext:

Ist der Abstand der 5-Cent Münzen zum Stift (der Drehachse), die am Ende des Lineals liegen gleich, befindet sich das Lineal im _____ (Gleich- / Ungleichgewicht).

Wird eines der 5-Cent Stücke nun mit einem schwereren 10-Cent Stück ersetzt, kippt die Wippe in Richtung des _____ (5-Cent / 10-Cent Stück).

Wird das schwerere 10-Cent Stück _____ (näher in Richtung des Lineals / weiter vom Lineal weg) bewegt, befindet sich das Lineal wieder im Kräftegleichgewicht.



Das Hebelgesetz:

Stelle dir vor die 5-Cent Münze ist eine kleine, leichte Person und die 10-Cent Münze eine große, schwere Person auf einer Wippe. In Zeichnung ____ (A / B) ist der Abstand der Personen zum Drehpunkt gleich. In Zeichnung ____ (A / B) ist der Abstand der Personen zum Drehpunkt ungleich. Obwohl die kleinere Person weniger wiegt, befindet sich die Wippe in Zeichnung B im Gleichgewicht.

Aufgaben:

- Was ist also ausschlaggebend für die Gleichgewichtsänderung von Abbildung A zu Abbildung B?
- Versuche anhand deiner Erkenntnis aus A mit deinem Nachbarn eine Regel zu formulieren. Hilfreiche Wörter sind: Kraft, verstärken, Abstand zum Drehpunkt.

