



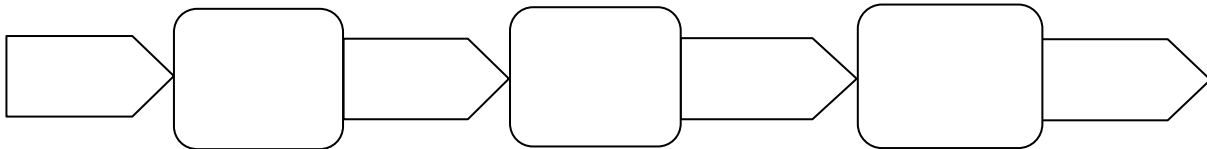
1. Schulaufgabe aus der Physik, Kl. 8d, 30.11.2006

Name:

1. Die abgebildete Vorrichtung dient dazu, einen Eimer hochzuziehen. Erstelle das zugehörige Energieflussdiagramm!

(Schreibe in das Symbol  die Energieart und in das Symbol  den Energiewandler hinein.)

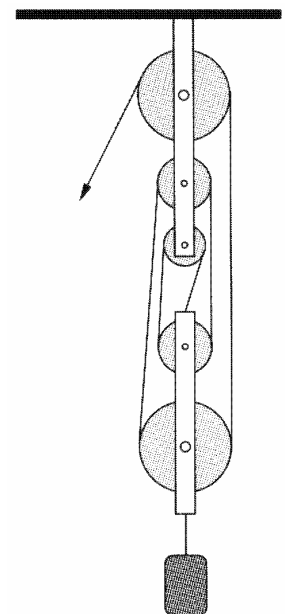
/ 4



2. Das Bild zeigt einen Flaschenzug, mit dem man eine Last hochziehen kann.

Wie groß ist hier die Zugkraft, wenn die Last eine Gewichtskraft von 600 N hat. (Du darfst die Reibung und das Gewicht der losen Flasche vernachlässigen.)

Erkläre am Beispiel dieses Flaschenzugs die so genannte „goldene Regel der Mechanik“!



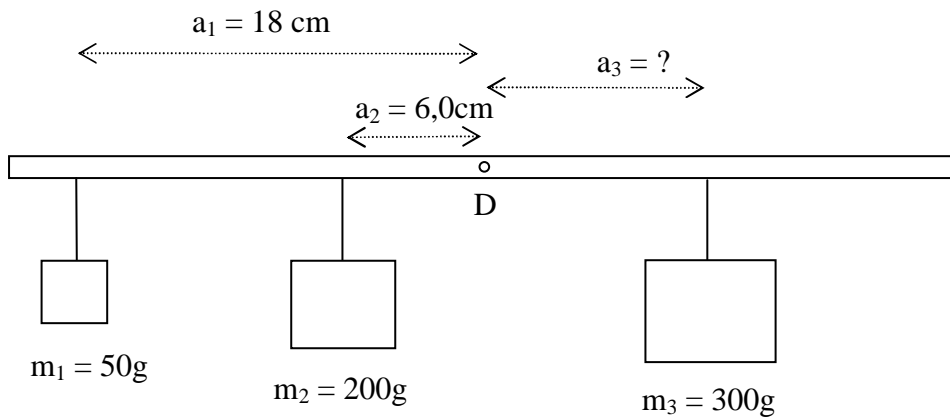
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

/ 4

3. Der zweiarmige Hebel ist um den Punkt D drehbar.

a) Bestimme die Länge a_3 so, dass der Hebel im Gleichgewicht ist.

/ 3



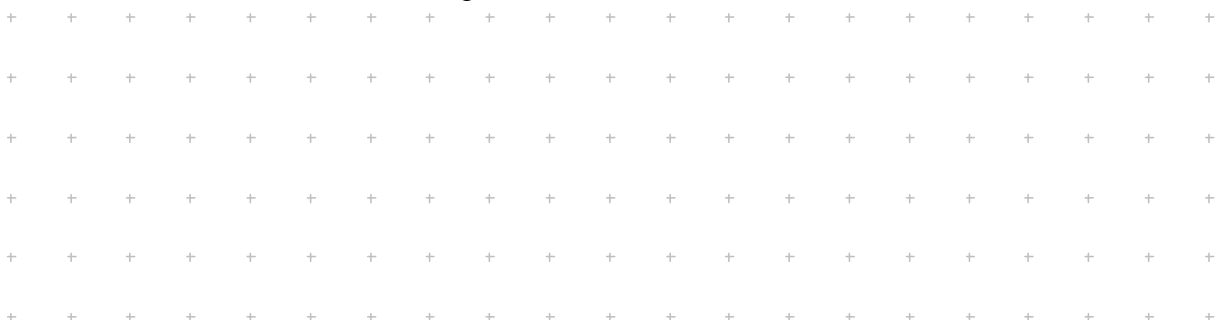
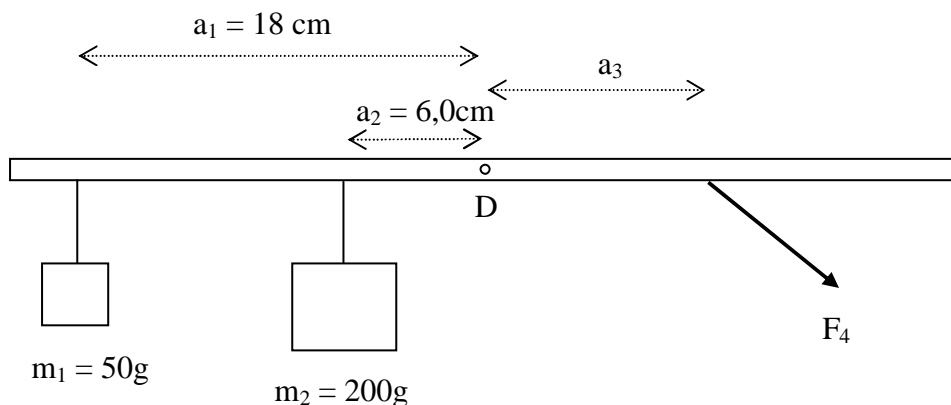
b) Die Masse m_3 wird durch eine Kraft F_3 ersetzt, die senkrecht nach unten wirkt. Berechne F_3 . (Der Hebel soll natürlich weiter im Gleichgewicht sein.)

/ 2

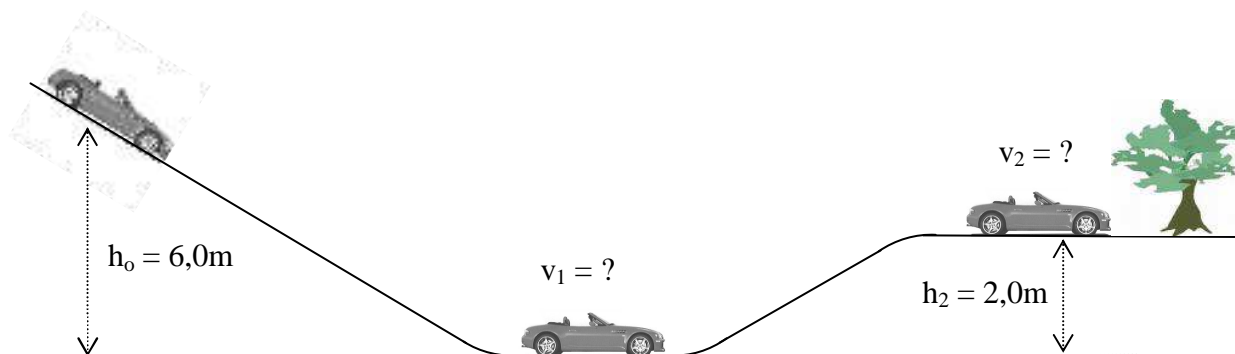


c) Nun soll die Kraft nicht mehr senkrecht sondern schräg nach unten wirken (siehe Bild!). Ist F_4 nun größer, kleiner oder gleich der Kraft F_3 , wenn der Hebel weiter im Gleichgewicht ist? Begründe deine Antwort!

/ 2



5. Bei einem Wagen (der Masse 1,2 t) löst sich in der gezeichneten Lage bei h_0 die Handbremse und er beginnt den Abhang hinabzurollen. (Alle Reibungseffekte sollen so gering sein, dass du sie im Folgenden vernachlässigen darfst.)



a) Berechne die Geschwindigkeit v_1 , mit welcher der Wagen an der tiefsten Stelle des Weges ankommt!

/ 4

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b) Bestimme die Geschwindigkeit v_2 , mit welcher der Wagen am Baum vorbeikommt.

/ 4

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Summe
/ 30