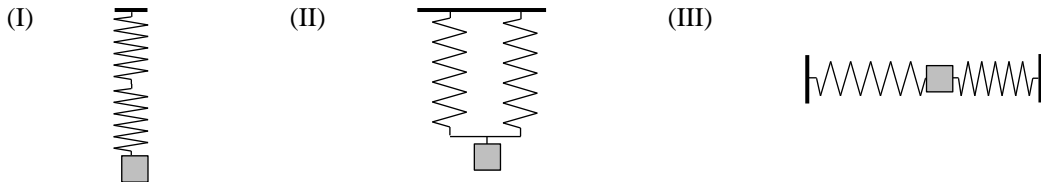


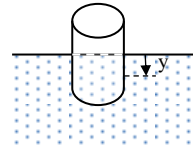
Periodendauer und Frequenz harmonischer Schwinger

- Ein harmonischer Oszillator der Masse $m=200\text{g}$ führt 50 Schwingungen in einer Zeit von 15s aus.
 - Bestimmen Sie die Richtgröße D des Oszillators.
 - Wie groß sind Periodendauer und Frequenz, wenn die Masse des Systems um 300g vergrößert wird?
 - Die Frequenz des Systems soll genau 2,5Hz betragen. Wie muss die Masse des Systems verändert werden?
- In den folgenden schwingenden Systemen werden Federn gleicher Federkonstante (Richtgröße) D verwendet.
 - Bestimmen Sie diese Federkonstante, wenn ein angehängtes Massestück $m=53\text{g}$ diese Feder um $s=6,5\text{cm}$ dehnt.
 - Mit welcher Periodendauer und Frequenz würde ein Massestück mit $m=100\text{g}$ an dieser Feder schwingen?
 - Die Federn werden zu schwingenden Systemen zusammengesetzt. Die Masse beträgt jeweils $m=100\text{g}$.



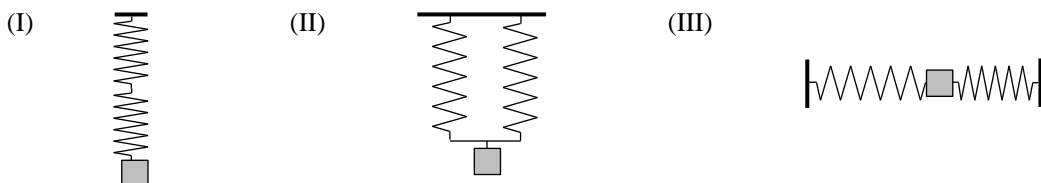
Wie verändern sich quantitativ die Richtgröße und die Periodendauer (Frequenz) der Systeme?

- Welche Länge muss ein mathematisches Pendel haben, damit seine Periodendauer $T=2\text{s}$ beträgt (Sekundenpendel)?
 - Ein Fadenpendel der Länge l_1 schwingt mit der Periodendauer T_1 . Verlängert man das Pendel um 30cm, so schwingt es mit doppelter Periodendauer ($T_2=2\cdot T_1$). Bestimmen Sie l_1 und T_1 .
- Eine zylinderförmige im Wasser schwimmende Boje hat eine Masse von $m=6,4\text{kg}$ und einen Durchmesser von $d=30\text{cm}$. Sie wird zur Zeit $t=0\text{s}$ $y=-10\text{cm}$ tief eingetaucht und zum Schwingen gebracht.
 - Bestimmen Sie Periodendauer und Frequenz der Schwingung.
 - Geben Sie das Elongations-Zeit-Gesetz der Schwingung an und zeichnen Sie das Schwingungsbild.



Periodendauer und Frequenz harmonischer Schwinger

- Ein harmonischer Oszillator der Masse $m=200\text{g}$ führt 50 Schwingungen in einer Zeit von 15s aus.
 - Bestimmen Sie die Richtgröße D des Oszillators.
 - Wie groß sind Periodendauer und Frequenz, wenn die Masse des Systems um 300g vergrößert wird?
 - Die Frequenz des Systems soll genau 2,5Hz betragen. Wie muss die Masse des Systems verändert werden?
- In den folgenden schwingenden Systemen werden Federn gleicher Federkonstante (Richtgröße) D verwendet.
 - Bestimmen Sie diese Federkonstante, wenn ein angehängtes Massestück $m=53\text{g}$ diese Feder um $s=6,5\text{cm}$ dehnt.
 - Mit welcher Periodendauer und Frequenz würde ein Massestück mit $m=100\text{g}$ an dieser Feder schwingen?
 - Die Federn werden zu schwingenden Systemen zusammengesetzt. Die Masse beträgt jeweils $m=100\text{g}$.



Wie verändern sich quantitativ die Richtgröße und die Periodendauer (Frequenz) der Systeme?

- Welche Länge muss ein mathematisches Pendel haben, damit seine Periodendauer $T=2\text{s}$ beträgt (Sekundenpendel)?
 - Ein Fadenpendel der Länge l_1 schwingt mit der Periodendauer T_1 . Verlängert man das Pendel um 30cm, so schwingt es mit doppelter Periodendauer ($T_2=2\cdot T_1$). Bestimmen Sie l_1 und T_1 .
- Eine zylinderförmige im Wasser schwimmende Boje hat eine Masse von $m=6,4\text{kg}$ und einen Durchmesser von $d=30\text{cm}$. Sie wird zur Zeit $t=0\text{s}$ $y=-10\text{cm}$ tief eingetaucht und zum Schwingen gebracht.
 - Bestimmen Sie Periodendauer und Frequenz der Schwingung.
 - Geben Sie das Elongations-Zeit-Gesetz der Schwingung an und zeichnen Sie das Schwingungsbild.

