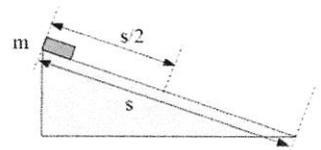
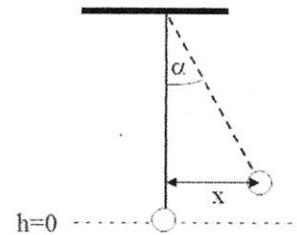


Energieumwandlungen

- Ein Körper ($m=100\text{g}$) befindet sich am oberen Ende einer 25° geneigten und $s=1,20\text{m}$ langen geneigten Ebene in Ruhe. Von dort gleitet er reibungsfrei nach unten.
 - Wie groß ist die potenzielle Energie des Körpers am oberen Ende der Ebene.
 - Berechnen Sie mit Hilfe der Kinematik und Dynamik die Geschwindigkeit am unteren Ende der Ebene. Wie groß ist dort seine kinetische Energie?
 - Wie groß sind potenzielle Energie, kinetische Energie und die Geschwindigkeit auf halber Wegstrecke?
 - Vergleichen Sie die Energiebeträge an den drei betrachteten Punkten der geneigten Ebene.

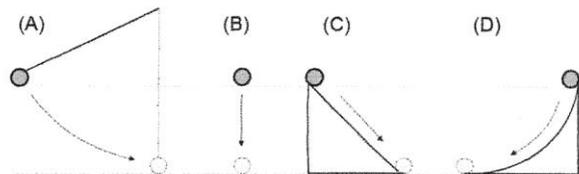


- Ein Fadenpendel hat die Länge $l=1\text{m}$. Der angehängte Pendelkörper mit der Masse $m=100\text{g}$ befindet sich in der Gleichgewichtslage in der Höhe $h=0$. Der Pendelkörper wird nun um 45° ausgelenkt und dann losgelassen.
 - Berechnen Sie die Gesamtenergie des abgeschlossenen Systems „Fadenpendel“.
 - Mit welcher Geschwindigkeit durchläuft der Pendelkörper die Gleichgewichtslage?
 - Wie groß sind die Anteile an potenzieller und kinetischer Energie bei $\alpha=30^\circ$?



- Das Fadenpendel wird in der Gleichgewichtslage mit $v=1,5\text{m/s}$ angestoßen.
- Welche maximale Höhe und Auslenkwinkel erreicht das Pendel?
- Leiten Sie eine allgemeine Gleichung zur Berechnung der potenziellen Energie eines Fadenpendels der Länge l aus dessen horizontalen Auslenkung x her (siehe Abbildung).

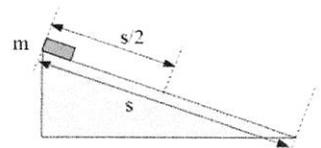
- Die abgebildeten Körper in den Abbildungen werden aus der Ruhelage gestartet und durchlaufen die dargestellten Wege.
 - Beschreiben Sie die Bewegungsarten.
 - Vergleichen Sie die Endgeschwindigkeiten und die Zeiten bei den verschiedenen Bewegungen.



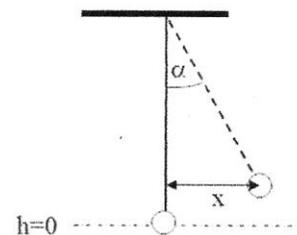
- Welchen Einfluss hat die Masse des Körpers auf die Endgeschwindigkeit des Körpers?
- Stellen Sie eine Energiebilanz zwischen Anfangs- und Endpunkt der Bewegung auf.

Energieumwandlungen

- Ein Körper ($m=100\text{g}$) befindet sich am oberen Ende einer 25° geneigten und $s=1,20\text{m}$ langen geneigten Ebene in Ruhe. Von dort gleitet er reibungsfrei nach unten.
 - Wie groß ist die potenzielle Energie des Körpers am oberen Ende der Ebene.
 - Berechnen Sie mit Hilfe der Kinematik und Dynamik die Geschwindigkeit am unteren Ende der Ebene. Wie groß ist dort seine kinetische Energie?
 - Wie groß sind potenzielle Energie, kinetische Energie und die Geschwindigkeit auf halber Wegstrecke?
 - Vergleichen Sie die Energiebeträge an den drei betrachteten Punkten der geneigten Ebene.

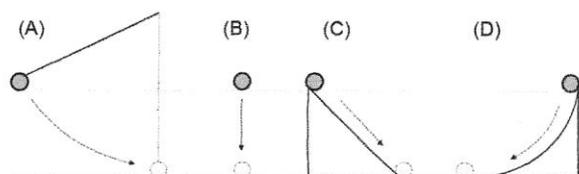


- Ein Fadenpendel hat die Länge $l=1\text{m}$. Der angehängte Pendelkörper mit der Masse $m=100\text{g}$ befindet sich in der Gleichgewichtslage in der Höhe $h=0$. Der Pendelkörper wird nun um 45° ausgelenkt und dann losgelassen.
 - Berechnen Sie die Gesamtenergie des abgeschlossenen Systems „Fadenpendel“.
 - Mit welcher Geschwindigkeit durchläuft der Pendelkörper die Gleichgewichtslage?
 - Wie groß sind die Anteile an potenzieller und kinetischer Energie bei $\alpha=30^\circ$?



- Das Fadenpendel wird in der Gleichgewichtslage mit $v=1,5\text{m/s}$ angestoßen.
- Welche maximale Höhe und Auslenkwinkel erreicht das Pendel?
- Leiten Sie eine allgemeine Gleichung zur Berechnung der potenziellen Energie eines Fadenpendels der Länge l aus dessen horizontalen Auslenkung x her (siehe Abbildung).

- Die abgebildeten Körper in den Abbildungen werden aus der Ruhelage gestartet und durchlaufen die dargestellten Wege.
 - Beschreiben Sie die Bewegungsarten.
 - Vergleichen Sie die Endgeschwindigkeiten und die Zeiten bei den verschiedenen Bewegungen.



- Welchen Einfluss hat die Masse des Körpers auf die Endgeschwindigkeit des Körpers?
- Stellen Sie eine Energiebilanz zwischen Anfangs- und Endpunkt der Bewegung auf.