

Periodendauer und Frequenz eines Fadenpendels

- An einem masselosen Faden der Länge $l=50\text{cm}$ hängt ein kleiner Pendelkörper mit der Masse $m=20\text{g}$. Das Pendel wird durch Auslenkung in Schwingung versetzt.
 - Berechne die Periodendauer und die Frequenz des Pendels.
 - Wie verändert sich die Periodendauer des Pendels, wenn
 - die Masse des Pendelkörpers verdoppelt wird?
 - die Pendellänge nur $\frac{1}{4}$ der Ausgangslänge beträgt?
 - es am Pol der Erde bzw. am Äquator auf Meeresspiegelhöhe schwingt?
 - es auf der Oberfläche des Mondes zum Schwingen gebracht würde?
 - Berechne die Länge des Pendels, damit es auf dem Mond die gleiche Periodendauer wie auf der Erde hat.
- Von einem **Sekundenpendel** spricht man, wenn die Zeit zwischen zwei Umkehrpunkten genau 1s beträgt. Welche Pendellänge muß ein solches Pendel haben?
- Das Pendel einer Uhr führt in 1min insgesamt 24 Schwingungen aus.
 - Berechnen die Periodendauer und Frequenz des Pendels.
 - Welche Länge hat das Pendel, wenn es als mathematisch betrachtet wird?
 - Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Ganggenauigkeit der Pendeluhr? Begründe!
- Ein mathematisches Pendel mit $l=15,9\text{cm}$ wird um 2cm aus der Gleichgewichtslage ausgelenkt und zur Zeit $t=0\text{s}$ losgelassen.
 - Zeichne das Bild der Schwingung für 2 Perioden.
 - Nach welcher Zeit besitzt der Pendelkörper erstmals die Auslenkung $y = -y_{\text{max}}$?
 - Gib eine Zeit an, zu der der Pendelkörper seine größte Geschwindigkeit besitzt.
- Beschreibe, wie man experimentell mit Hilfe eines Fadenpendels die Fallbeschleunigung am Experimentierort bestimmen kann.
- * Ein mathematisches Pendel hat die Länge l und schwingt mit der Periodendauer T . Verlängert man die Länge l des Pendels um 30cm , so verdoppelt sich die Periodendauer. Bestimme l und T .

Periodendauer und Frequenz eines Fadenpendels

- An einem masselosen Faden der Länge $l=50\text{cm}$ hängt ein kleiner Pendelkörper mit der Masse $m=20\text{g}$. Das Pendel wird durch Auslenkung in Schwingung versetzt.
 - Berechne die Periodendauer und die Frequenz des Pendels.
 - Wie verändert sich die Periodendauer des Pendels, wenn
 - die Masse des Pendelkörpers verdoppelt wird?
 - die Pendellänge nur $\frac{1}{4}$ der Ausgangslänge beträgt?
 - es am Pol der Erde bzw. am Äquator auf Meeresspiegelhöhe schwingt?
 - es auf der Oberfläche des Mondes zum Schwingen gebracht würde?
 - Berechne die Länge des Pendels, damit es auf dem Mond die gleiche Periodendauer wie auf der Erde hat.
- Von einem **Sekundenpendel** spricht man, wenn die Zeit zwischen zwei Umkehrpunkten genau 1s beträgt. Welche Pendellänge muß ein solches Pendel haben?
- Das Pendel einer Uhr führt in 1min insgesamt 24 Schwingungen aus.
 - Berechnen die Periodendauer und Frequenz des Pendels.
 - Welche Länge hat das Pendel, wenn es als mathematisch betrachtet wird?
 - Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Ganggenauigkeit der Pendeluhr? Begründe!
- Ein mathematisches Pendel mit $l=15,9\text{cm}$ wird um 2cm aus der Gleichgewichtslage ausgelenkt und zur Zeit $t=0\text{s}$ losgelassen.
 - Zeichne das Bild der Schwingung für 2 Perioden.
 - Nach welcher Zeit besitzt der Pendelkörper erstmals die Auslenkung $y = -y_{\text{max}}$?
 - Gib eine Zeit an, zu der der Pendelkörper seine größte Geschwindigkeit besitzt.
- Beschreibe, wie man experimentell mit Hilfe eines Fadenpendels die Fallbeschleunigung am Experimentierort bestimmen kann.
- * Ein mathematisches Pendel hat die Länge l und schwingt mit der Periodendauer T . Verlängert man die Länge l des Pendels um 30cm , so verdoppelt sich die Periodendauer. Bestimme l und T .