



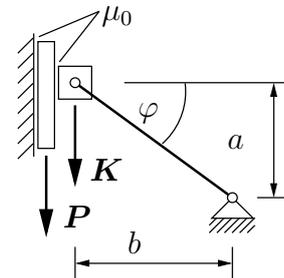
Hörsaalübung 1

Aufgabe 6.15

EHGrei15

Ein gelenkig gelagerter Klotz mit dem Gewicht K (das Gewicht der Stange sei vernachlässigbar) presst eine Platte an eine Wand. Der Haftreibungskoeffizient zwischen Wand und Platte und Platte und Klotz sei der gleiche, μ_0 .

Wie groß darf das Gewicht P der Platte höchstens sein, um noch gehalten zu werden?



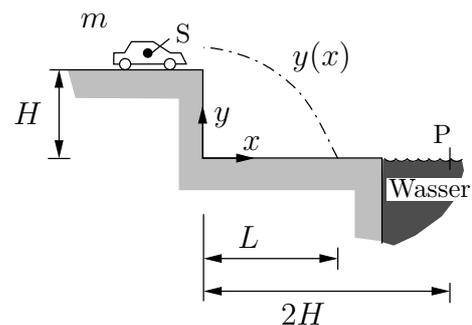
Gegeben: $a, b, \frac{a}{b} > \mu_0, |\mathbf{K}| = K$

Aufgabe 7.17

EFB2pt02

Ein Pkw fährt mit der Geschwindigkeit v_0 auf eine Kaimauer zu. Die Lenkung blockiert und die Bremsen versagen.

- Berechnen Sie die Stelle L , an der der Wagen auftrifft.
- Auf welche Geschwindigkeit hätte ein wagemutiger Fahrer mindestens beschleunigen müssen, um eine 'glückliche' Wasserlandung in P zu erleben?
- Berechnen Sie die Flugzeiten für beide Fälle. Warum sind sie gleich groß?



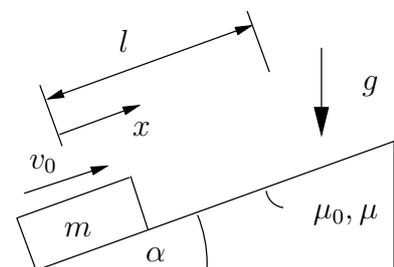
Gegeben: $m, v_0 = 27 \frac{\text{km}}{\text{h}}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, H = 5 \text{ m}$

Aufgabe 7.12 (geändert)

EGB1pt07neu

Das skizzierte Paket (Anfangsgeschwindigkeit v_0) soll auf einer Rampe abgebremst werden.

- Nach welcher Zeit t_s kommt das Paket bei gegebenem Gleitreibungskoeffizient zum Stillstand?
- Wie lang ist der Weg l , bis das Paket zum Stillstand kommt?



Gegeben: $\mu_0, \mu, m, v_0, \alpha, g$

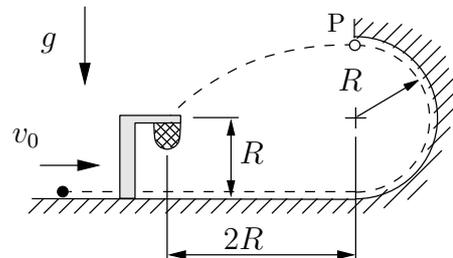


Aufgabe 7.24

EFB2pt10

Auf einer Minigolfanlage soll ein Golfball der Masse m in eine Kreisbahn geschlagen werden und anschließend in einem Korb landen. Der Golfball ist als Punktmasse zu betrachten. Die Reibung zwischen Ball und Unterlage sowie der Luftwiderstand seien vernachlässigbar klein.

- (a) Mit welcher Anfangsgeschwindigkeit v_0 muss ein Spieler den Ball auf den Weg schicken, damit der Ball wie gewünscht im Korb landet?

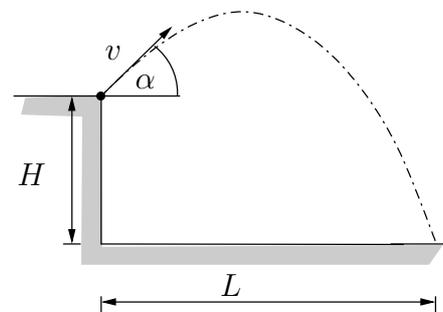


Gegeben: m, R, g

Aufgabe 7.39

EFB2pt23

Eine Punktmasse m verlässt mit einer Anfangsgeschwindigkeit v unter einem Winkel α einen Turm der Höhe H . Welchen Abstand L hat die Masse zurückgelegt, wenn sie auf den Boden auftrifft?



Gegeben: $m, \alpha = 45^\circ, v = \sqrt{2} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}, H = 15\text{m}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$