

Statik

Aufgabe 8b

Eine einfache Bremse besteht aus einem Bügel 1, der bei A gelenkig gelagert ist und an dem der Bremsklotz 2 befestigt ist. Der Bremsklotz drückt bei B gegen eine Welle 3, an der wie dargestellt ein Gewicht 4 hängt.

Annahmen: Alle Gelenke seien reibungsfrei. Die Bremskraft zwischen Welle 3 und Bremsklotz 2 soll punktförmig bei B angreifen und die Gewichte der Bauteile der Bremse seien vernachlässigbar.

Geg.: r , a mit $a = 4r$, μ_H , (\vec{g})

Richtungssinn der Erdbeschleunigung nach Skizze.

Zahlenwerte: $r = 10 \text{ cm}$, $a = 40 \text{ cm}$, $\mu_H = 0,5$

Ges.:

- In welchen Grenzen darf das Gewicht 4 bei $h = 6r$ in Abhängigkeit von der Kraft \vec{F} variieren, damit es von der Bremse gehalten werden kann?
- Welchen Abstand h muss das Auflager A mindestens haben, damit Selbsthemmung auftritt (Sicherheitsbremse)?

