

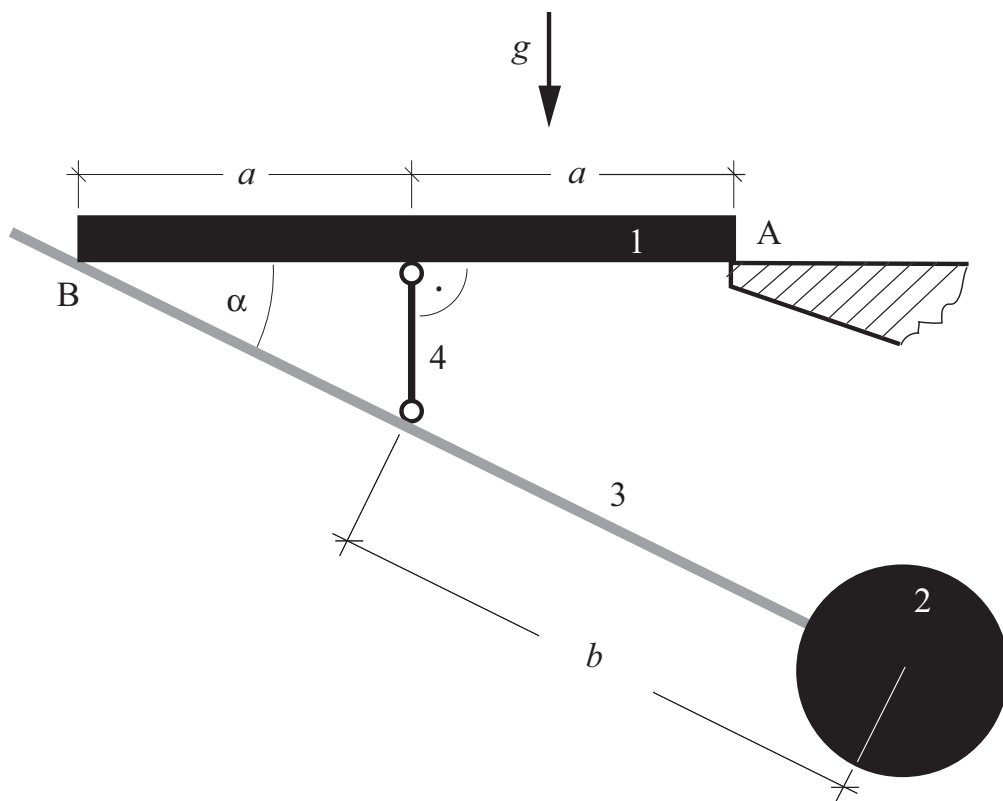
Aufgabe S1 F13

Das System aus einem schweren Balken 1, einem Gewicht 2 sowie einem dünnen Balken 3 und einem Seil 4 wird bei A wie skizziert auf einer Tischkante abgelegt und soll sich in der gezeichneten Lage in einem Schwerfeld im Gleichgewicht befinden.

Annahmen:

Alle Gelenke seien reibungsfrei, die Gewichte der Bauteile 3 und 4 seien vernachlässigbar. Der Überstand beim Lager A sei ebenfalls zu vernachlässigen.

Geg.: $a, b, \alpha, \vec{G}_1, (\vec{g}, \text{Richtungssinn des Vektors nach Skizze})$



Ges.: Bestimmen Sie für Gleichgewicht

- die minimal notwendige Länge b_{\min} und die Gewichtskraft \vec{G}_2 für ein gegebenes $b \geq b_{\min}$,
- den notwendigen Haftreibungskoeffizienten μ_{erf} an der Berührstelle bei B,
- Maximalwerte für Längskraft, Querkraft und Biegemoment im Bauteil 3 für ein b mit $b_{\min} < b < 2b_{\min}$!