

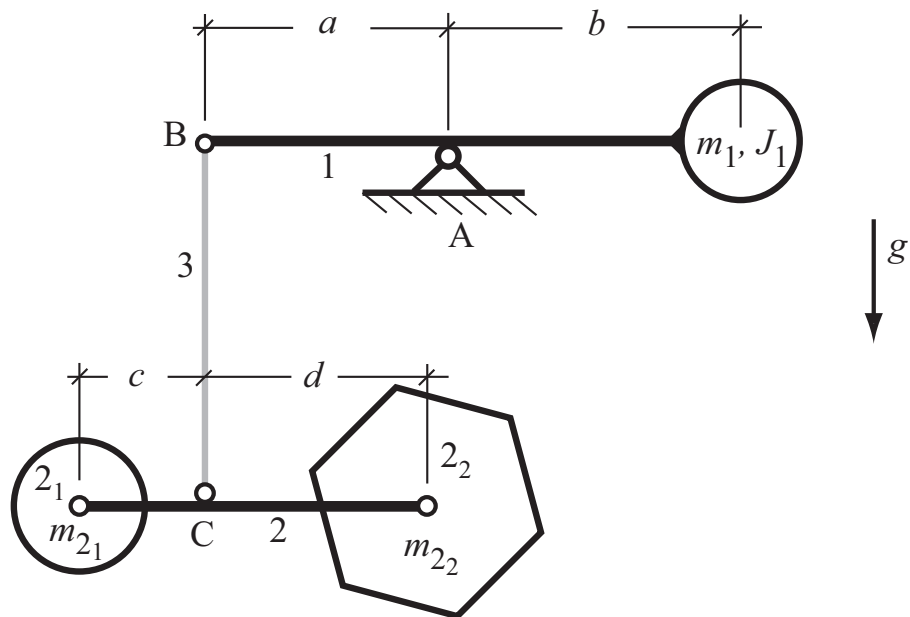
Aufgabe D2 H13

An zwei masselosen, in den Gelenken bei A und C drehbar gelagerten Balken 1 und 2 sind drei schwere Scheiben 1, 2₁ und 2₂ angehängt. Die Scheibe 1 ist mit dem Balken 1 fest verschweißt. Am linken Ende des Balkens 1 ist im Punkt B ein starres Seil 3 befestigt, das mit Balken 2 im Punkt C verbunden ist. Die Scheiben 2₁ und 2₂ sind an den Enden des Balkens 2 in ihren jeweiligen Schwerpunkten reibungsfrei drehbar gelagert.

Annahmen:

Die Balken und das Seil seien masselos. Alle Gelenke seien reibungsfrei. Alle Bauteile seien starre Körper mit homogener Masseverteilung.

Geg.: $m_1, J_1, m_{2_1}, m_{2_2}, a, b, c, d, \vec{g}$, Richtungssinn der Erdbeschleunigung laut Skizze.



Ges.:

Für die skizzierte Lage und unter der Bedingung, dass das System aus der Ruhe losgelassen wird

- ein Gleichungssystem zur Bestimmung der Seilkraft \vec{S}_3 !
- eine Gleichung zur Bestimmung der Auflagerkraft im Lager A !