

Statik

Aufgabe 2a

Themenschwerpunkte:

Zentrale Kraftsysteme, Umlenkrollen, Fachwerk, Ausnahmefachwerk

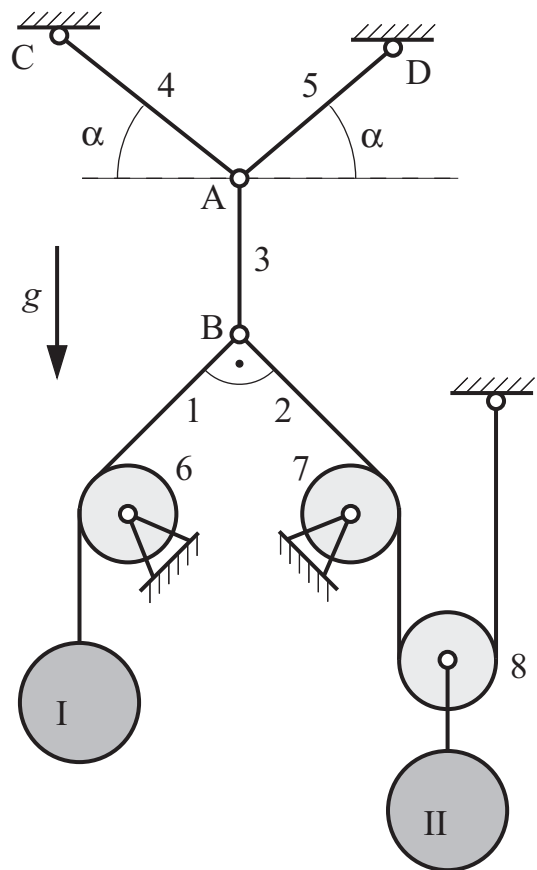
Die Seile 1, 2, 3, 4 und 5 sind bei A und B verknotet und bei C und D mit dem Fundament verbunden. Die Seile 1 und 2 werden über schwere Rollen 6 und 7 umgelenkt. Das Seil 1 hält das Gewicht \vec{G}_I , das Seil 2 wird durch einen Flaschenzug mit dem angehängten Gewicht \vec{G}_{II} so gespannt, dass genau die skizzierte Lage eingenommen wird.

Annahmen: Die Seile seien gewichtslos, die Rollen reibungsfrei drehbar gelagert.

Geg.:

Gewicht \vec{G}_I , Gewichte der Rollen 6,7 und 8 jeweils \vec{G}_R , Richtungssinn der Erdbeschleunigung und Winkel der Seile nach Skizze

Zahlenwerte: $G_I = 250 \text{ N}$, $G_R = 100 \text{ N}$



Ges.: Für Gleichgewicht in der skizzierten Lage

- Gewichtskraft \vec{G}_{II} ,
- Seilkräfte \vec{S}_4 und \vec{S}_5 als Funktion des Winkels $0 \leq \alpha \leq \pi/2$