

Statik

Aufgabe 2b

Themenschwerpunkte:

Zentrale Kraftsysteme, Umlenkrollen, Fachwerk, Ausnahmefachwerk

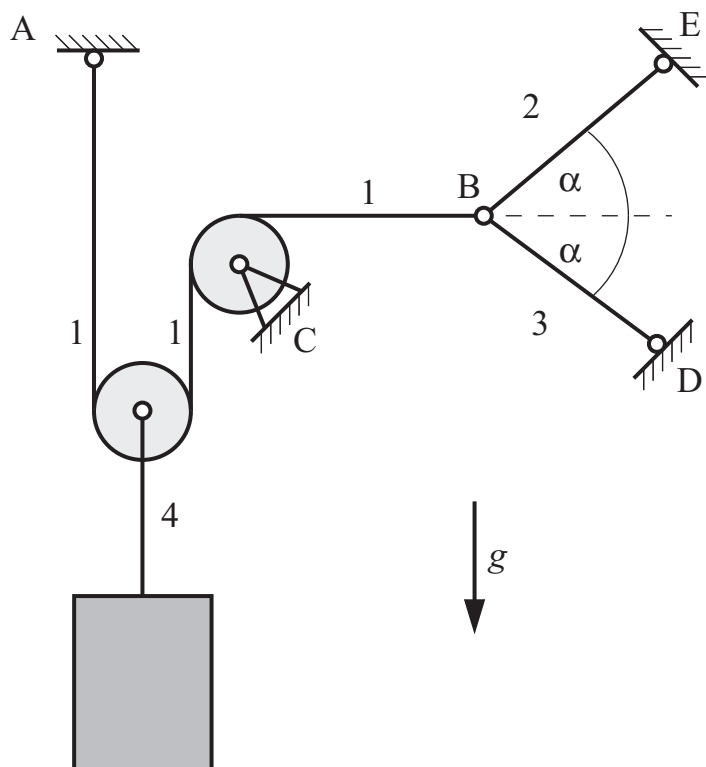
Das System im Schwerfeld der Erde, ein Flaschenzug, aus Seilen und Rollen wird durch ein Gewicht \vec{G} belastet. Der Flaschenzug 1 ist bei A und am Knoten B befestigt und zusätzlich über eine Rolle bei C gestützt. Die Seile 2 und 3 verbinden den Knoten B mit der Wand bei D und E.

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

Geg.:

Gewicht \vec{G} , Gewicht der Rollen \vec{G}_R , alle Winkel und Richtungssinn der Erdbeschleunigung \vec{g} sind abzulesen aus der Skizze

Zahlenwerte: $G = 3500 \text{ N}$, $G_R = 120 \text{ N}$,



Ges.:

- Seilkräfte \vec{S}_1 , \vec{S}_2 , \vec{S}_3 und \vec{S}_4 für $\alpha = \pi/6$!
- Seilkräfte \vec{S}_2 und \vec{S}_3 als Funktion des Winkels $0 \leq \alpha < \pi/2$!
Diskutieren Sie den Fall $\alpha = \pi/2$!