

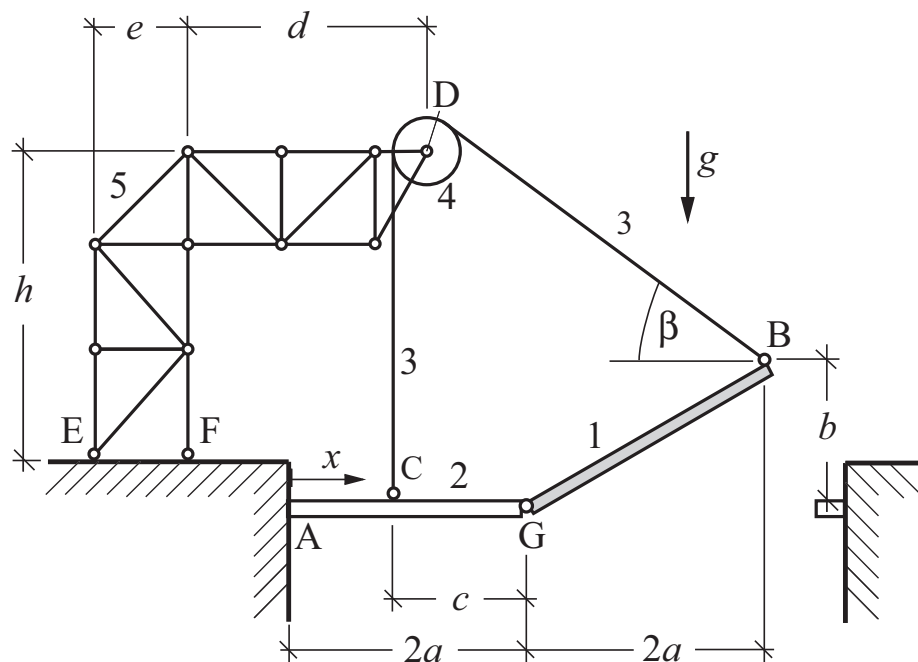
Aufgabe S F17 (36 Punkte)

Eine Zugbrücke besteht aus zwei Balken 1 und 2, die durch ein Gelenk G miteinander verbunden sind. Der Balken 1 mit Masse m_1 wird außerdem im Punkt B durch ein Seil 3 gehalten, das über eine Umlenkrolle 4 zum Balken 2 an den Punkt C zurückführt. Der Balken 2 ist bei A fest eingespannt. Die Umlenkrolle 4 wird von einem Fachwerk gehalten, das bei E und F am Fundament gelenkig befestigt ist.

Annahmen: Alle Gelenke und die Umlenkrolle seien reibungsfrei. Das Seil 3 sei masselos.

Geg.: $a, b, c, d, e, h, \beta, m_1, \vec{g}$,

Richtungssinn der Erdbeschleunigung \vec{g} nach Skizze.



Ges.:

- Die Seilkraft,
- die Gelenkkraft bei G,
- die Auflagerreaktionen bei A durch das Gewicht des Balkens 1 und die Seilkraft,
- die durch die Zugbrücke hervorgerufenen Auflagerreaktionen bei E und F!
Hinweis: Vernachlässigen Sie die Ausdehnung der Umlenkrolle 4.
- Die Schnittreaktionen im Balken 2 für $0 \leq x \leq 2a$!