

Dynamik

Aufgabe 6a

Themenschwerpunkte: Kinematik des starren Körpers [Euler]

Eine Stange 1 und eine Scheibe 2 sind untereinander und mit der Wand gelenkig verbunden.

In der gezeichneten Lage sind die Winkelgeschwindigkeiten $\dot{\alpha}_1$ und $\dot{\alpha}_2$ sowie die Winkelbeschleunigungen $\ddot{\alpha}_1$ und $\ddot{\alpha}_2$ beider Scheiben bekannt.

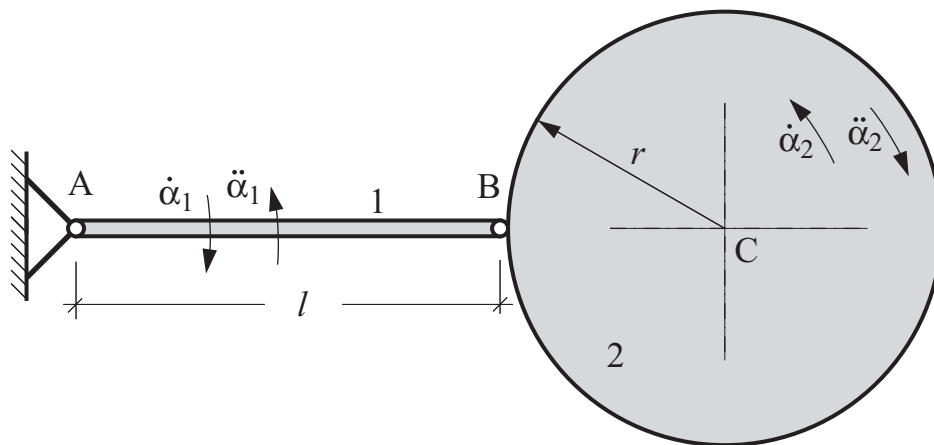
Annahmen: Die Scheiben sind starr.

Geg.: $l, r, \dot{\alpha}_1, \dot{\alpha}_2, \ddot{\alpha}_1, \ddot{\alpha}_2$

Richtungen und Richtungssinn der Vektoren nach Skizze.

Zahlenwerte:

$$l = 0,5 \text{ m}, r = 0,3 \text{ m}, \dot{\alpha}_1 = 7 \text{ s}^{-1}, \dot{\alpha}_2 = 5 \text{ s}^{-1}, \ddot{\alpha}_1 = 40 \text{ s}^{-2}, \ddot{\alpha}_2 = 20 \text{ s}^{-2}$$



Ges.: In der skizzierten Lage

- die Geschwindigkeiten \vec{v}_B und \vec{v}_C der Punkte B und C,
- die Beschleunigungen \vec{a}_B und \vec{a}_C der Punkte B und C!