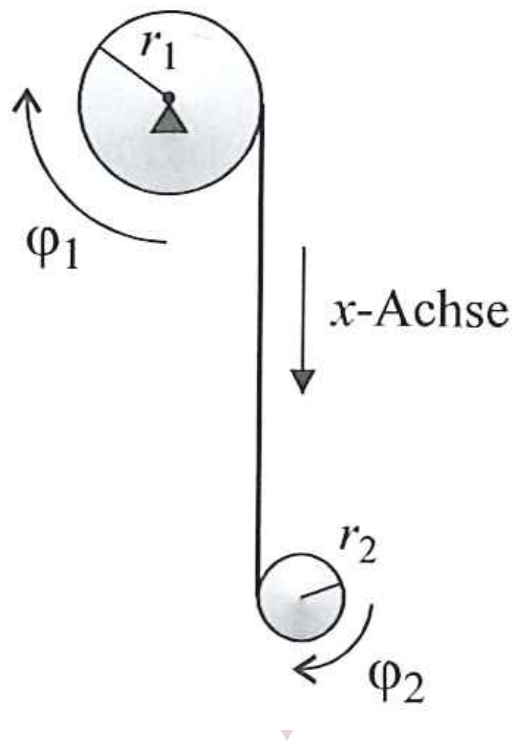


Zwei homogene Zylinder mit Massen m_1 , m_2 und Radien r_1 , r_2 sind mit einem Faden umwickelt. Die Achse des Zylinders 1 ist reibungsfrei gelagert. Der Zylinder 2 fällt im Schwerfeld senkrecht nach unten.



Stelle die Bewegungsgleichungen auf und berechne die Fadenkraft.



TECHNISCHE MECHANIK

ANSCHAULICH ERKLÄRT

Endergebnisse :

- (a) in φ_1 : $\left(\frac{m_1}{2} + m_2\right) r_1 \ddot{\varphi}_2 - m_2 g = 0$
in φ_2 : $\frac{3}{2} m_2 r_2 \ddot{\varphi}_2 + m_2 r_2 \ddot{\varphi}_2 - m_2 g = 0$
nach gegenseitigem Einsetzen gilt:
 $\ddot{\varphi}_1 = \frac{2m_2 g}{(3m_1 + 2m_2)r_1}$, $\ddot{\varphi}_2 = \frac{2m_1 g}{(3m_1 + 2m_2)r_2}$
- (b) $F = \frac{m_1 m_2}{3m_1 + 2m_2} g$