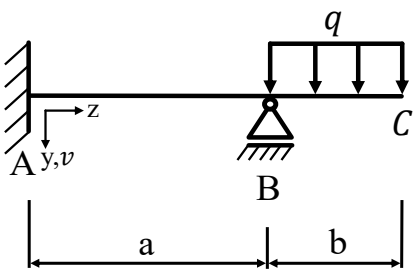
Prüfungsklausur Technische Mechanik II/III für Wirtschaftsingenieure

Studiengänge: WMB, WLO, BG-FBT/FMT, UEPT, VT, WVET, IngINF, Physik, EIT

Name:	
Gruppe:	
Matr.-Nr:	

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				
Σ				

Aufgabe 1 (28 Punkte)

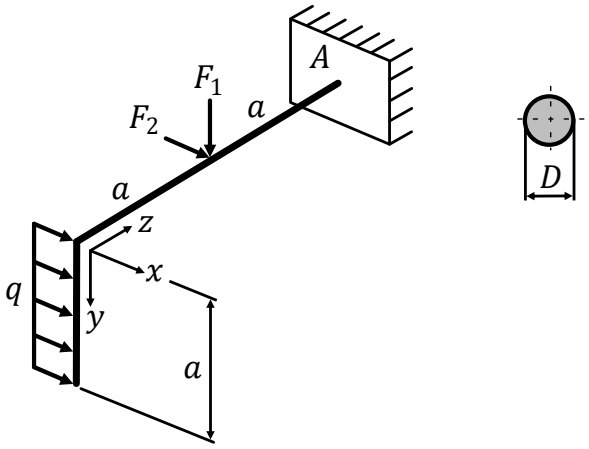


geg.: $a,\ b,\ q,\ EI$

(a) Ermitteln Sie die Lagerreaktionen.

(b) Berechnen Sie die Verformung v_C am Punkt C.

Aufgabe 2 (18 Punkte)

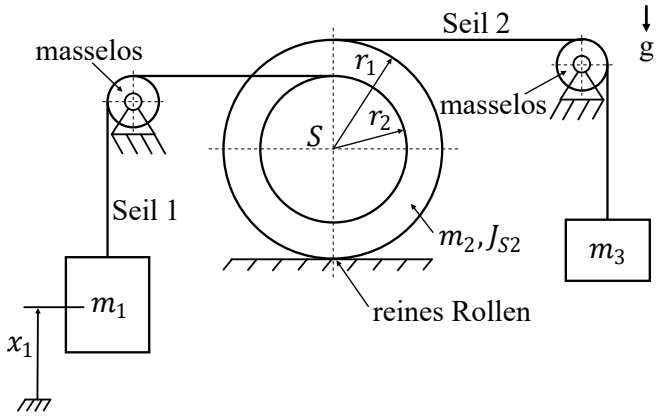


geg.: $q = 30\ N/m,\ F_1 = 150\ N,\ F_2 = 100\ N,$
$a = 2\ m,\ G = 80\ GPa,\ D = 20\ mm$

a) Ermitteln Sie die maximale Vergleichsspannung σ_{V4} nach der Gestaltänderungshypothese.

b) Wie groß muss der Durchmesser D sein, damit eine zulässige Spannung von $\sigma_{zul} = 400\ N/mm^2$ nicht überschritten wird?

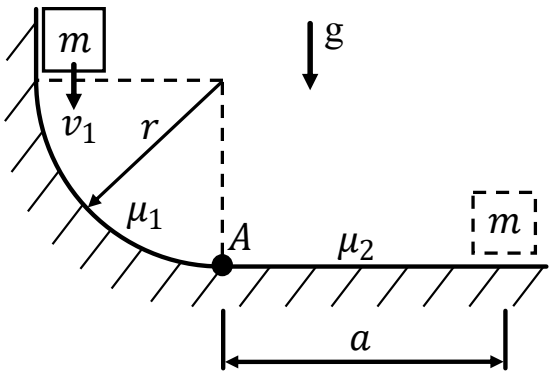
Aufgabe 3 (22 Punkte)



geg.: $r,\ m,\ r_1 = 2r,\ r_2 = r,\ m_1 = m,$
$m_2 = 2m,\ m_3 = 3m,\ J_{S2} = 7mr^2,$ g

Bestimmen Sie die Beschleunigung der Masse m_1. Die Seile sind masselos und dehnstarr.

Aufgabe 4 (12 Punkte)



geg.: $m,\ v_1,\ a,\ r,\ \mu_1 = 0,$ g

(a) Wie groß muss μ_2 sein, damit die Masse an der angegebenen Stelle zur Ruhe kommt?

(b) Berechnen Sie die Geschwindigkeit im Punkt A.