

# TECHNISCHE MECHANIK I

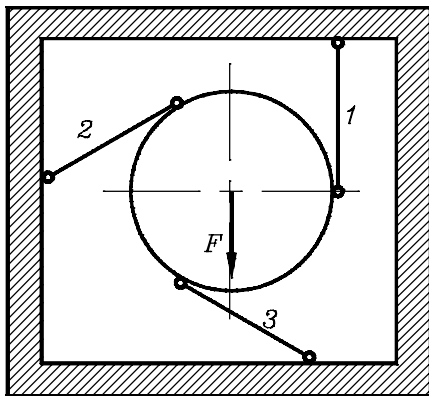
## A

Name:	Aufgabe 1
Vorname:	Aufgabe 2
Semester-Gr.:	Aufgabe 3
Datum:	Aufgabe 4
Unterschrift:	Summe

Linkes Schriftfeld vor Beginn der Bearbeitung ausfüllen! Das Aufgabenblatt ist mit abzugeben!

Bearbeitungszeit: 120 min.

### 1. Aufgabe: (17 Punkte)

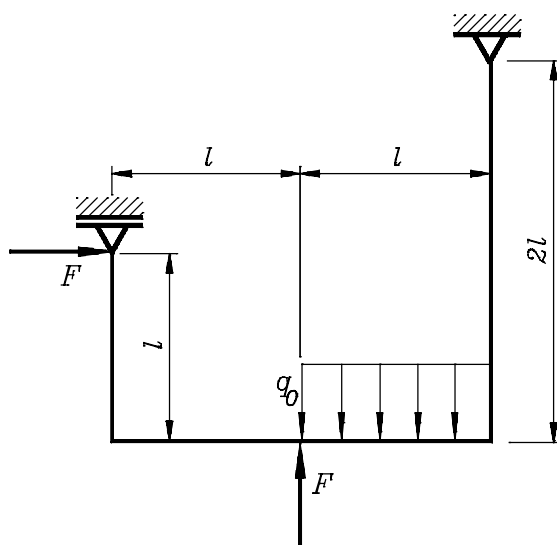


Ein Meßinstrument ist durch drei gleichmäßig am Umfang tangential angebrachten Stäbe im Gehäuse gelagert. Es ist nur durch seine Gewichtskraft  $F$  belastet.

Gegeben:  $F$

Gesucht: Stabkräfte 1, 2 und 3.

### 2. Aufgabe: (40 Punkte)



Ein ebener Rahmen ist durch eine konstante Streckenlast und Einzelkräfte belastet.

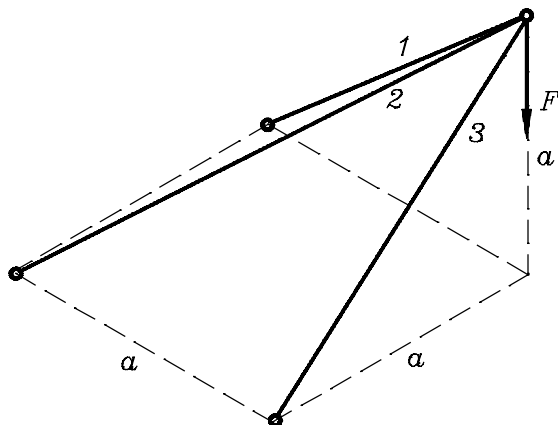
Gegeben:  $q_0$ ,  $l$ ,  $F = q_0 l/2$ .

Gesucht:

- a) Auflagerreaktionen,
- b) Schnittgrößenverläufe analytisch im Bereich der Streckenlast bezogen auf ein selbst zu wählendes und einzuzeichnendes Koordinatensystem,
- c) graphische Darstellung aller Schnittgrößen im Rahmen.

bitte wenden!

**3. Aufgabe:** (17 Punkte)

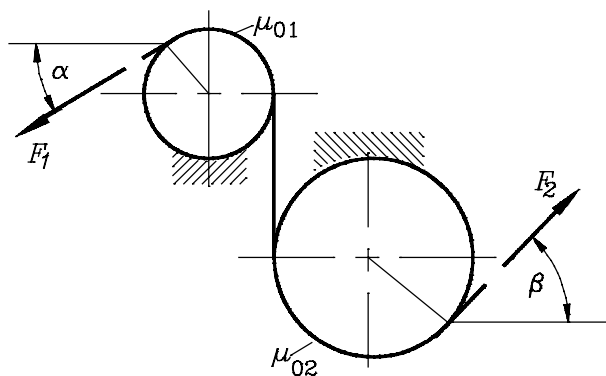


Drei Stäbe bilden einen räumlichen Fachwerksknoten und sind durch die Kraft  $F$  belastet.

Gegeben:  $F$

Gesucht: Stabkräfte 1, 2 und 3.

**4. Aufgabe:** (18 Punkte)



Ein Seil wird über zwei feststehende Zylinder mit unterschiedlicher Rauigkeit geführt. Es soll so belastet werden, daß es nicht über die Zylinder rutscht.

Gegeben:  $F_1 = 100 \text{ N}$ ;  $\mu_{01} = 0,4$ ;  
 $\mu_{02} = 0,3$ ;  $\alpha = 25^\circ$ ;  
 $\beta = 40^\circ$ .

Gesucht: Bereich, in dem  $F_2$  variiert werden kann, ohne daß das Seil über die Zylinder rutscht ( $F_{2\min}$  und  $F_{2\max}$ ).