

TECHNISCHE MECHANIK II

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.

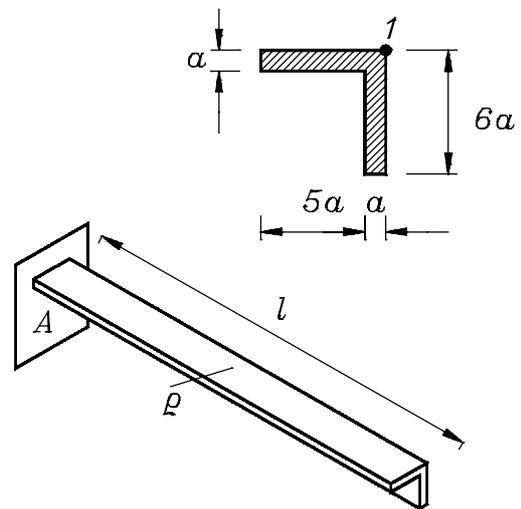
1. Aufgabe: (30 Punkte)

Ein Träger der Länge l mit einem L - Querschnitt (s. Skizze) ist eingespannt und nur durch sein Eigengewicht belastet.

Gegeben: g, l, a .

Gesucht:

- Biegespannung σ_1 im Punkt 1 des Einspannquerschnittes A,
- Gleichung der Spannungsnulllinie für ein selbst zu wählendes und einzuzeichnendes Koordinatensystem.



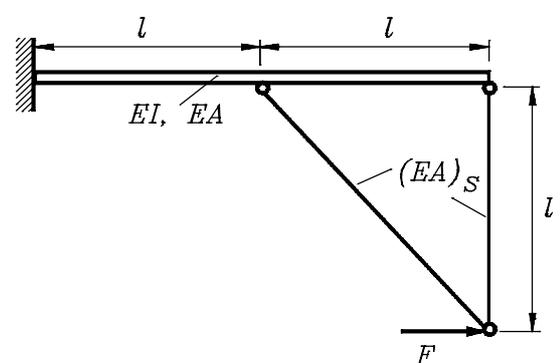
2. Aufgabe: (30 Punkte)

Ein Tragwerk aus einem Träger und zwei Stäben wird durch eine Kraft F belastet.

Gegeben: $l, EI, EA, (EA)_S, F$.

Gesucht:

- ◆ Stabkräfte,
- ◆ Normalkraft- und Biegemomentenverlauf im Träger (Funktionen und Darstellung),
- ◆ horizontale und vertikale Verschiebung des Kraftangriffspunktes unter Berücksichtigung von Biegemomenten und Normalkräften.



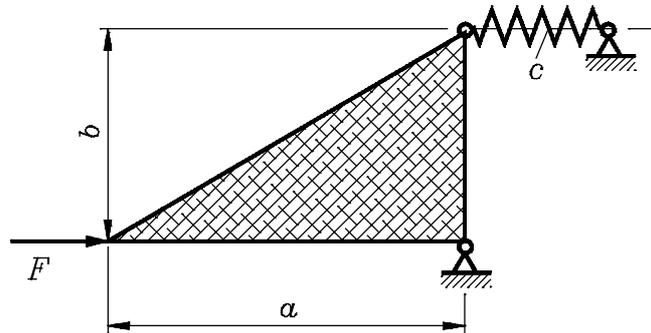
bitte wenden!

3. Aufgabe: (10 Punkte)

Eine starre masselose Scheibe wird in der Ebene durch ein Festlager und eine Feder gelagert. Die Belastung erfolgt durch eine Einzelkraft F .

Gegeben: c, b, a .

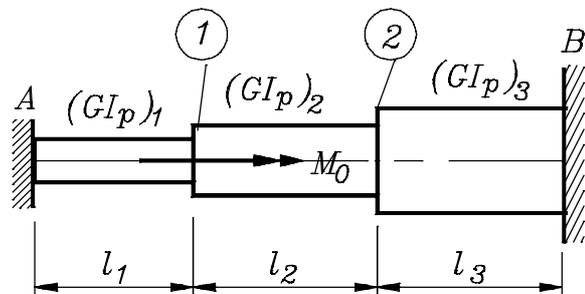
Gesucht: Größe der kritischen Last F_{krit} für F , bei der die dargestellte Gleichgewichtslage instabil wird.



4. Aufgabe: (22 Punkte)

Eine an beiden Seiten eingespannte und zweifach abgesetzte Welle ist durch ein Einzelmoment M_0 (Angriffspunkt am ersten Absatz) belastet.

Gegeben: $l_1, (GI_p)_1, M_0, l_2 = 0,8 l_1, l_3 = 1,5 l_1, (GI_p)_2 = 2 (GI_p)_1, (GI_p)_3 = 3 (GI_p)_1$.



Gesucht:
 ♦ Größe des Einspannmomentes bei A,
 ♦ Verdrehwinkel bei 1 und 2 gegenüber der Einspannung A.