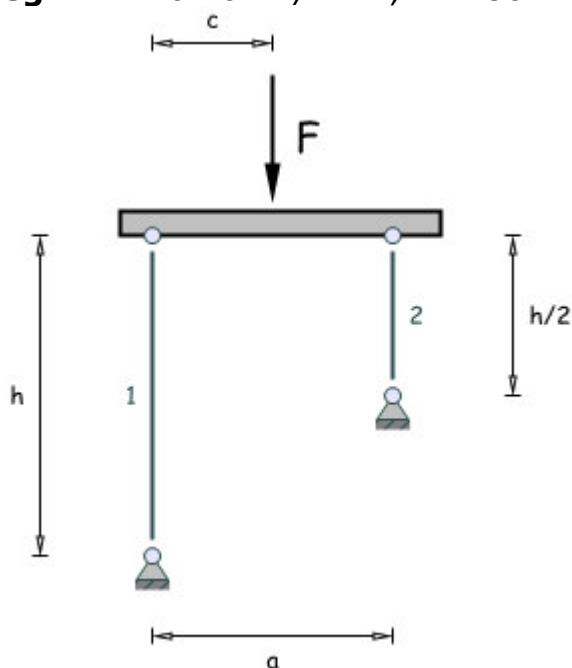


Name:		Matr.Nr.:	
Fachhochschule Lippe und Höxter FB Produktion und Wirtschaft		Prof. Dr.-Ing. Stefan Gössner Modulprüfung TM2	04. Feb. 2004 Seite 1
Aufgabe	Stichwort	max.Punkte	Punkte
1.	Stäbe	25	
2.	Rahmen	35	
3.	gekoppelte Massen	30	
Σ		90	
Bearbeitungszeit: 90 min		erlaubte Hilfsmittel: <i>Mitschriften, Bücher, Rechner</i>	

Bitte verwenden Sie keinen Rotstift. Lassen Sie die Blätter zusammengeheftet und geben Sie nur diese ab.
Viel Erfolg !

1. Ein starrer Balken wird durch eine vertikale Einzelkraft $F = 1 \text{ kN}$ belastet. Zwei senkrechte, elastische Stäbe mit identischen Querschnitts- und Materialeigenschaften sowie unterschiedlichen Längen stützen den Balken.

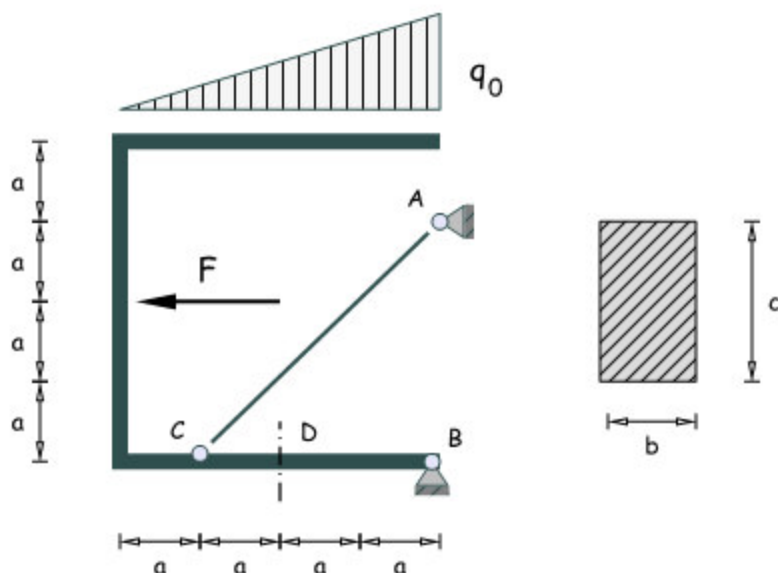
Geg: $E = 1.0 \cdot 10^4 \text{ N/mm}^2$; $A = 50 \text{ mm}^2$; $h = 0.1 \text{ m}$; $a = 20 \text{ cm}$



- Ermitteln Sie die Balkenschiefstellung (in Grad) bei mittigem Kraftangriff.
- An welcher Stelle c des Balkens muss die Kraft angreifen, damit der Balken horizontal bleibt ?

2. Ein gelenkig gelagerter Rahmen ist an einem Seil befestigt. Er wird gemäß Skizze durch eine Streckenlast sowie durch eine Einzelkraft belastet.

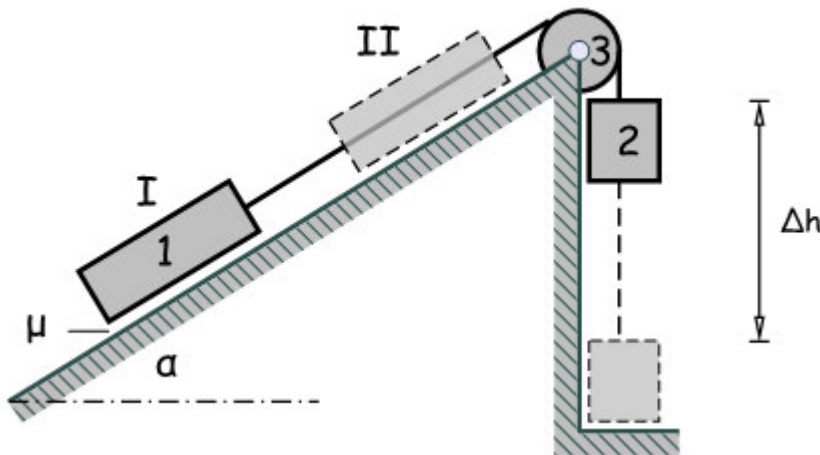
Geg: F , a , $q_0 = 3 F/a$; $b = a/10$; $c = a/6$



- a. Ermitteln Sie die Schnittgrößen des Rahmens an der Stelle 'D'.
 b. Welche max. Normalspannungen (Zug/Druck + Biegung) wirken an der Stelle 'D' mit dem skizzierten Rechteckquerschnitt ?

3. Eine Masse m_1 liegt reibungsbehaftet auf einer schiefen Ebene. Sie ist durch ein dehnstarres Seil über eine Umlenkrolle (m_3, r) mit einer weiteren, im Schwerfeld der Erde hängenden Masse m_2 verbunden.

Geg: $m_1 = 3m$, $m_2 = 2m$, $m_3 = m$, r , $\alpha = 30^\circ$, $\mu = 0.05$, $\Delta h = 0.75m$



- a. Mit welcher Geschwindigkeit v trifft Masse 2 auf den Boden (Stellung II), wenn die Massen aus der Ruhelage (Stellung I) losgelassen werden?
- b. Welche Kräfte wirken im Seil links (S_1) und rechts (S_2) der Seilrolle in der Stellung I, wenn sowohl Reibung als auch die Massenträgheit der Umlenkrolle vernachlässigt werden dürfen?

