

Name:**Matr.Nr.:**

Fachhochschule Dortmund
FB Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Stefan Gössner
Modulprüfung Statik

17. Jul. 2008
Seite 1

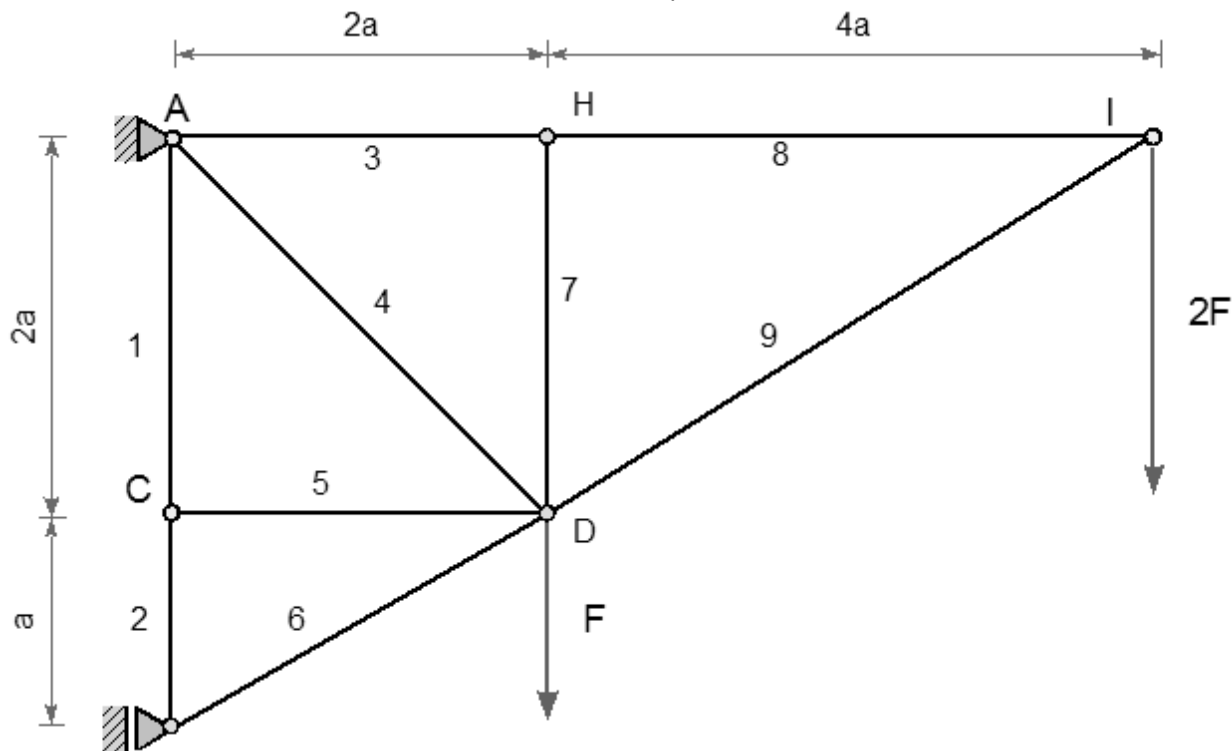
Aufgabe	Stichwort	max.Punkte	Punkte
1.	Fachwerk	20	
2.	Würfel / Zylinder	30	
3.	Balken	25	
Σ		75	

Bearbeitungszeit: 75 min

erlaubte Hilfsmittel: *Formelsammlung, Rechner*

Bitte verwenden Sie keinen Rotstift. Lassen Sie die Blätter zusammengeheftet und geben Sie nur diese ab. Schreiben Sie die Lösungen in den jeweils dafür vorgesehenen Bereich. *Viel Erfolg !*

1. Ein Fachwerk wird durch zwei äußere, vertikale Kräfte belastet.

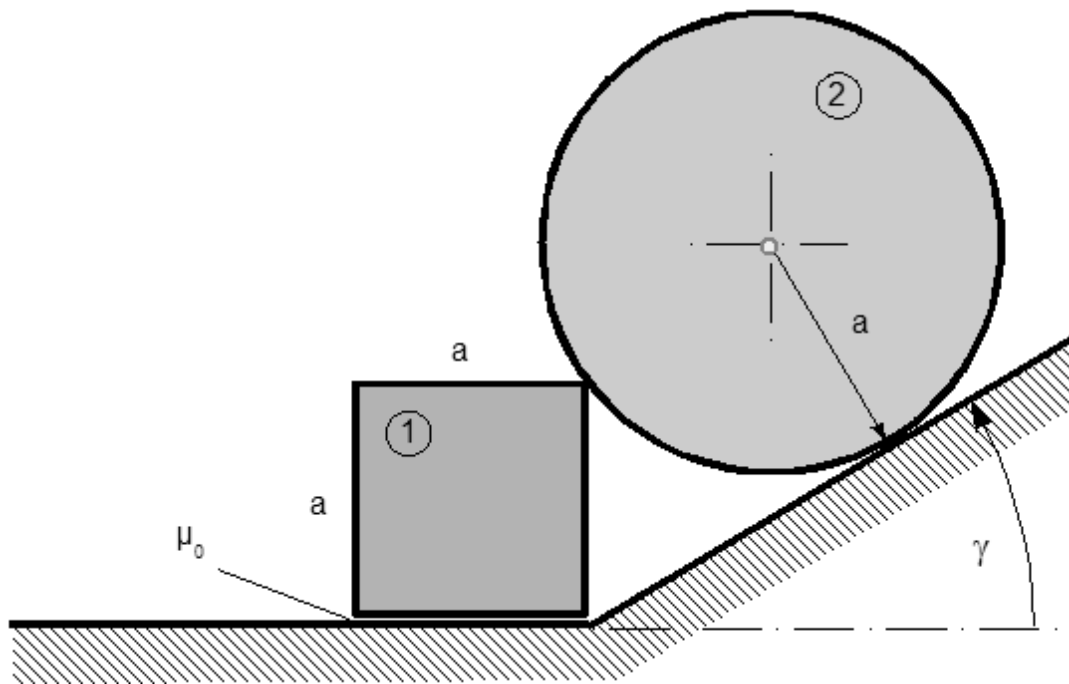


Geg: $F = 1 \text{ kN}$, $a = 0.5 \text{ m}$

Ermitteln Sie die Stabkräfte 3, 4, 5, 6 und tragen Sie die Werte in die Tabelle ein.

Stab	3	4	5	6
Kraft/kN				

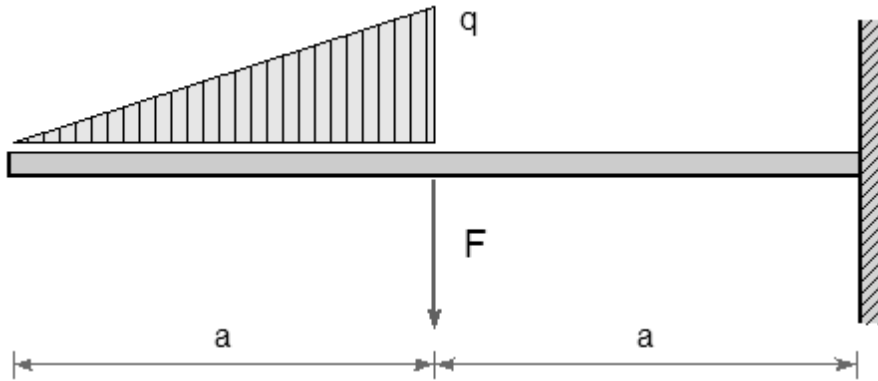
2. Der Zylinder 2 ruht unter dem Einfluss der Erdschwerkraft auf einer schiefen Ebene mit dem Neigungswinkel γ und stützt sich auf einen horizontal ausgerichteten Würfel. Zwischen Würfel und Unterlage herrscht Haftung; alle weiteren Berührungsverhältnisse sind als *glatt* anzunehmen. Die Kantenlänge des Würfels, sowie Radius und Höhe des Zylinders beträgt a .



Geg: $a = 10 \text{ cm}$, $m_1 = 10 \text{ kg}$, $\gamma = 45^\circ$

- Ermitteln Sie die Masse des Zylinders m_2 .
- Unter welchem Winkel α zur Horizontalen greift die Stützkraft S zwischen Zylinder und Würfel an?
- Ermitteln Sie den notwendigen Haftungskoeffizienten μ_0 für den Grenzfall der Haftung.

3. Ein einseitig eingespannter Balken wird durch eine dreieckförmige Streckenlast q und eine vertikale Einzelkraft F beansprucht. Ermitteln Sie abschnittsweise die Schnittgrößengleichungen und skizzieren Sie die Schnittgrößenverläufe qualitativ.



Geg: $a = 0.5 \text{ m}$, $F = 2 \text{ kN}$, $q = 3 F/a$

