

Name:**Matr.Nr.:**Fachhochschule Lippe und Höxter
FB Produktion und WirtschaftProf. Dr.-Ing. Stefan Gössner
Modulprüfung TM106. Jul. 2005
Seite 1

Aufgabe	Stichwort	max.Punkte	Punkte
1.	Balken	16	
2.	Fachwerk	18	
3.	Schwerpunkt	18	
4.	Schienenfahrzeug	18	
5.	Rolle	20	
Σ		90	

Bearbeitungszeit: 90 min

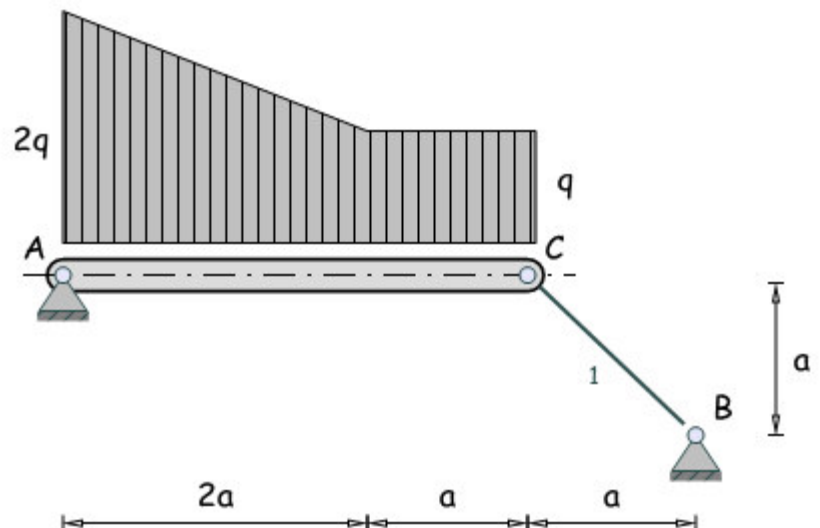
erlaubte Hilfsmittel: *Formelsammlung, Rechner*

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 Balken ist statisch bestimmt mittels Festlager A und Stab 1 gelagert und trägt die skizzierte Streckenlast. Welche Kräfte müssen Lager A und Stab 1 aufnehmen?

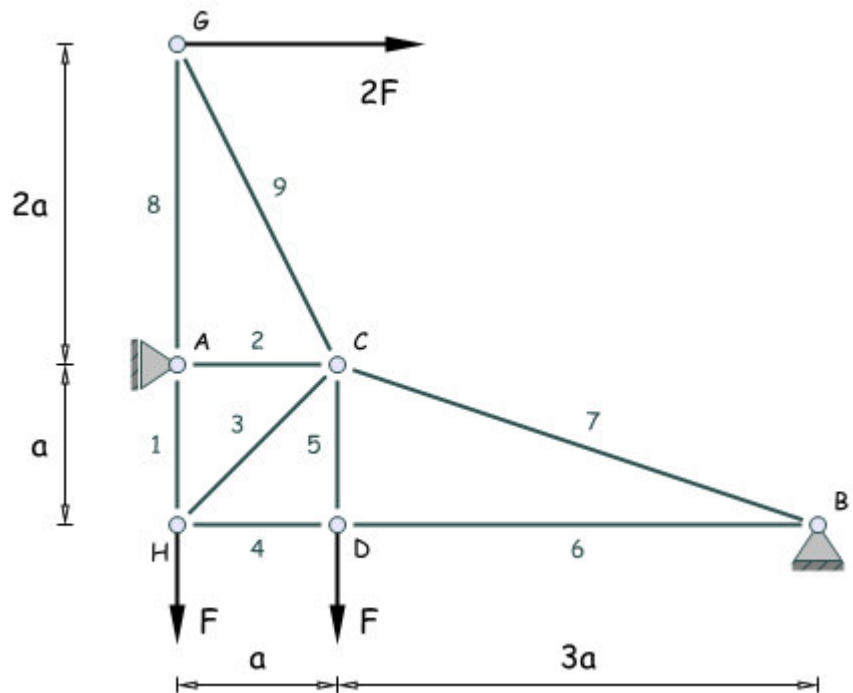
Geg: $q=2 \text{ kN/m}$, $a=0.9 \text{ m}$



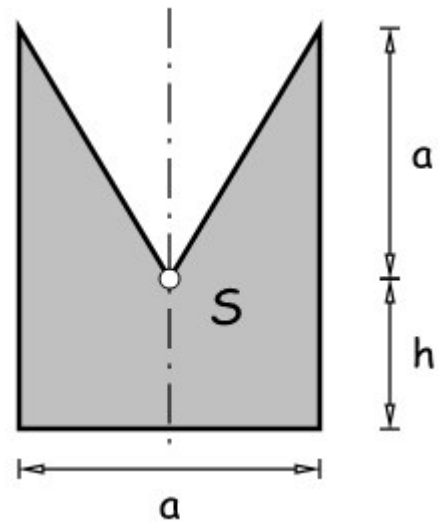
2. Ermitteln Sie für das nebenstehende Fachwerk mit dem Loslager A und dem Festlager B :

- Den Gesamtfreiheitsgrad bei **fehlendem Stab 3**.
- Die Lagerkräfte A , B .
- Die Stabkräfte 1 , 2 , 9 .

Geg: $a = 2\text{ m}$, $F = 5\text{ kN}$



3. Die Höhe h der Fläche ist so zu dimensionieren, daß der Gesamtschwerpunkt S in der gezeichneten Position liegt. Geben Sie den Wert von h als Vielfaches von a an.



4. Ein Schienenfahrzeug startet in Punkt A und beschleunigt mit a_I auf Maximalgeschwindigkeit v_{max} . Anschliessend verzögert es mit a_{II} auf Schleichgeschwindigkeit v_S , die schliesslich an einer Baustelle in der Entfernung s von A erreicht wird.

- a) Zeichnen Sie qualitativ das zugehörige v/t - und a/t -Diagramm.
- b) Welche Maximalgeschwindigkeit v_{max} wird erreicht?
- c) In welcher Zeit nach dem Start wird die Baustelle erreicht?

Geg: $a_I = 2 \text{ m/s}^2$, $a_{II} = -3 \text{ m/s}^2$, $v_S = 4 \text{ m/s}$, $s = 1200 \text{ m}$

5. Eine gestufte Rolle mit dem äusseren Radius R und dem inneren Radius r wird durch auflaufende Seile nach nebenstehender Skizze belastet. Zwischen Rolle und schiefer Ebene besteht Haftung. Auf welchen maximalen Wert kann die Masse m erhöht werden, bevor Bewegung eintritt?

Geg: $M = 10 \text{ kg}$, $\mu_0 = 0.3$, $\alpha = 30^\circ$, $r = R/2 = 15 \text{ cm}$

