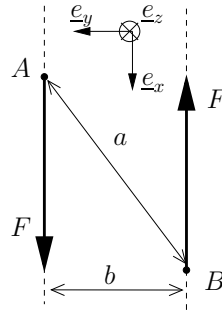


Theoriefragen:

T1) (1 Punkt)

Gegeben ist das skizzierte Kräftepaar. a ist der Abstand zwischen den Kraftangriffspunkten A und B , b ist der Abstand zwischen den Kraftwirkungslinien. Man gebe den Vektor des freien Momentes \underline{M} an (Betrag und Richtung):



$\underline{M} =$

T2) (2 Punkte)

a) Berechnen Sie für die gegebene Streckenlast $q(x) = kx^2$ mit $k = \text{const.}$ und $0 \leq x \leq \ell$ die resultierende Kraft R :

$R =$

b) An welcher Stelle x_s wirkt diese Kraft?

$x_s =$

T3) (1 Punkt)

Gegeben ist die Kraft $\underline{F} = F(\underline{e}_x - \underline{e}_z)$ und der Ortsvektor zum Kraftangriffspunkt $\underline{r} = 2a\underline{e}_x - a\underline{e}_y + a\underline{e}_z$. Man bestimme das Moment bezüglich des Koordinatenursprungs A :

$\underline{M}^A =$

T4) (1 Punkt)

Tragen Sie in die gegebene Tabelle die Anzahl der jeweiligen Reaktionsgrößen für den ebenen Fall ein (alle Felder sind auszufüllen):

		Reaktionskräfte	Reaktionsmomente
	Loslager		
	Festlager		
	Gelenk		
	Feste Einspannung		

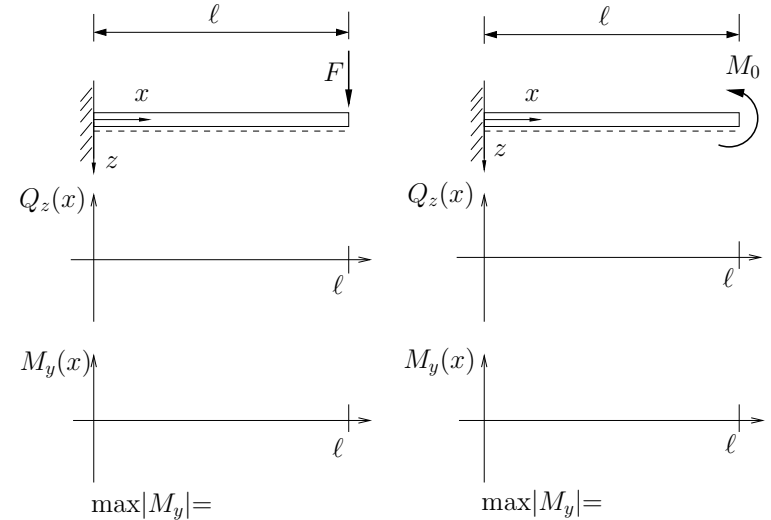
T5) (1 Punkt)

Man gebe die Einheiten folgender physikalischen Größen an:

Streckenlast	$[q] =$	Normalkraft	$[N] =$
Gewicht	$[G] =$	Freies Moment	$[M] =$

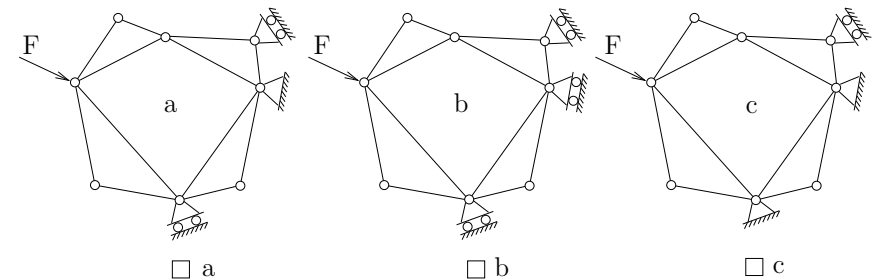
T6) (3 Punkte)

Man zeichne den Querkraft- und Momentenverlauf der skizzierten Systeme ein (mit Vorzeichen!) und gebe jeweils die maximalen Beträge der Momente an.



T7) (1 Punkt)

Drei ebene Fachwerke (a, b, c) sind wie skizziert gelagert. Welches System ist statisch bestimmt? Kreuzen Sie an.



a

b

c

Nachname: _____ Studiengang: _____
 Vorname: _____ Matrikelnummer: _____
 Prüfungsklausur [] oder Scheinklausur []
 Datum: 17.12.2004 Klausurergebnis ins www? ja [] oder nein []

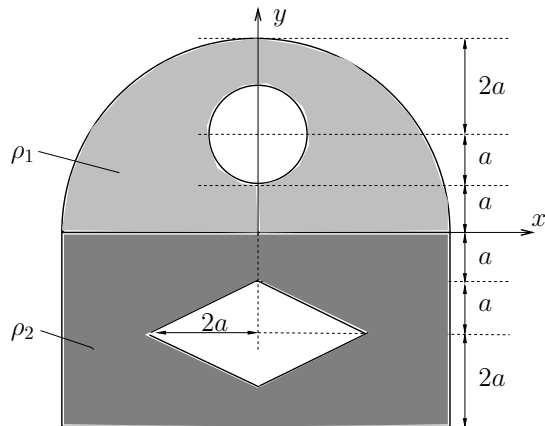
	Theorie	A1	A2	A3
Punkte:				

Aufgabe 1 (9 Punkte)

Für die skizzierte Scheibe mit kreis- und trapezförmigen Löchern bestimme man das Verhältnis der Dichten ρ_1/ρ_2 derart, dass der Schwerpunkt im gezeichneten Koordinatenursprung liegt. Für die Übersichtlichkeit arbeiten Sie tabellarisch.

Hinweis: Die y -Komponente des Mittelpunktes des Halbkreises befindet sich bei $y = 16a/3\pi$.

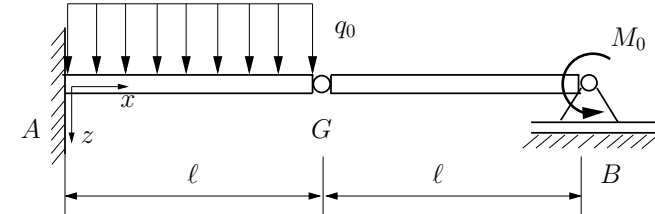
Gegeben: a



Aufgabe 2 (16 Punkte)

- Man berechne alle Lager- und Gelenkreaktionen des skizzierten Tragwerks.
- Man bestimme die Schnittlasten $Q_z(x)$ und $M_y(x)$ mit der elementaren Schnittmethode und stelle sie graphisch dar.

Gegeben: ℓ, q_0, F, M_0



Aufgabe 3 (15 Punkte)

Ein ebenes Fachwerk ist wie skizziert belastet. Man berechne

- alle Auflagerkräfte
- die Stabkräfte S_6, S_7 und S_9 mit Hilfe des Ritter-Schnittverfahrens
- die Stabkräfte S_4, S_5, S_1 und S_3 mit Hilfe des Knotenschnittverfahrens.

Hinweis: Stabkräfte S_2 und S_8 sind nicht gefragt.

Gegeben: $F, a, \cos(\pi/4) = \sin(\pi/4) = 1/\sqrt{2}$

