

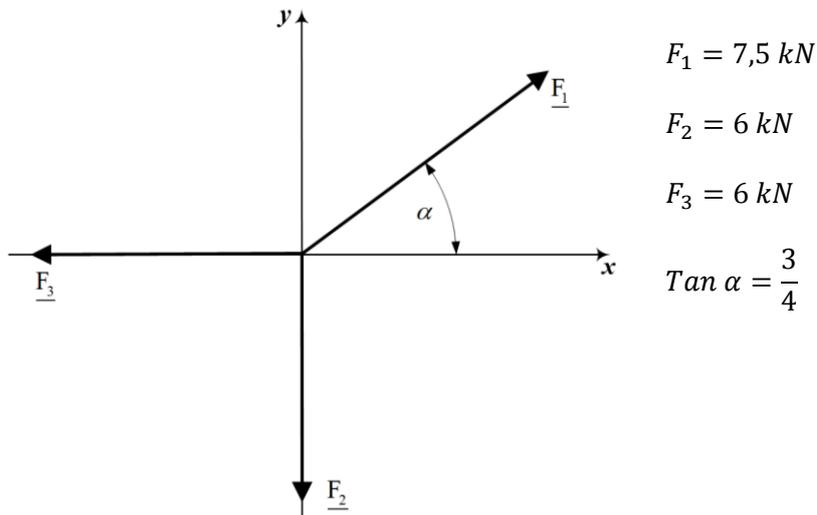
Allgemeine Hinweise:

- Bewertet wird nur eine leserliche, nachvollziehbare und eindeutig zuordnungsbare Bearbeitung der Aufgaben.
- Unvollständige Angaben sind sinnvoll zu ergänzen.

Aufgabe 1

(3 Punkte):

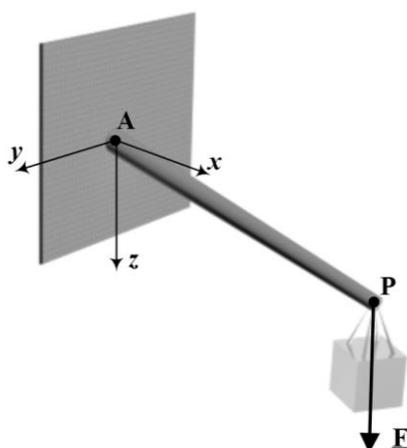
Bestimmen Sie den Betrag und die Richtung der Resultierenden der Kräfte $\underline{F}_1, \underline{F}_2, \underline{F}_3$.



Aufgabe 2

(3 Punkte):

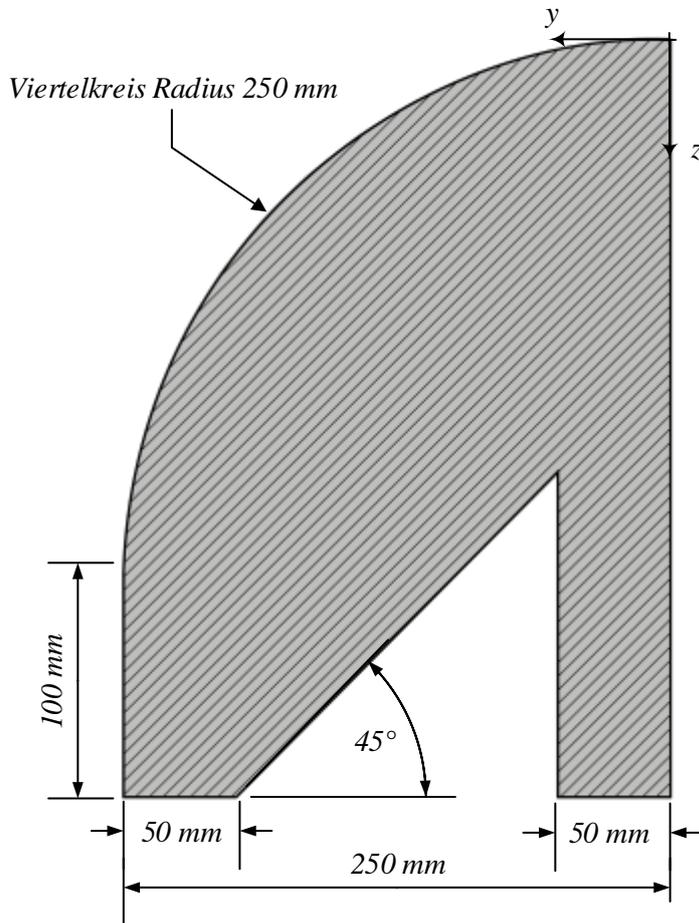
Am Ende eines Kragträgers greift eine Kraft \underline{F} an. Ermitteln Sie die Lagerkraft der Einspannung (Komponenten: A_x, A_y, A_z) und das aufzunehmende Moment (Komponenten: M_x, M_y, M_z) der Einspannung. Die Lage des Punktes P und der Vektor der Kraft F sind gegeben durch:



$$\underline{P} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ m} \quad \underline{F} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ kN}$$

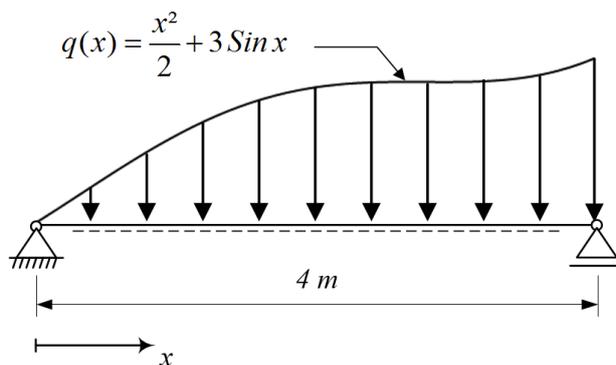
Aufgabe 3**(15 Punkte):**

Bestimmen Sie den Schwerpunkt für die dargestellte Fläche in Bezug auf das gegebene Koordinatensystem.

**Aufgabe 4****(8 Punkte):**

Bestimmen Sie für die dargestellte Streckenlast den Betrag und die Lage der äquivalenten resultierenden Kraft.

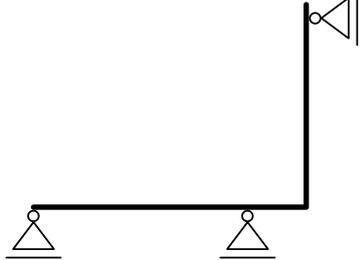
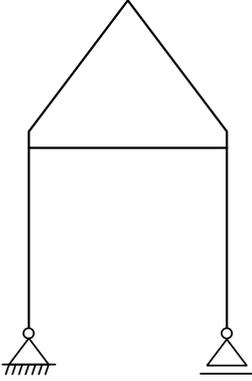
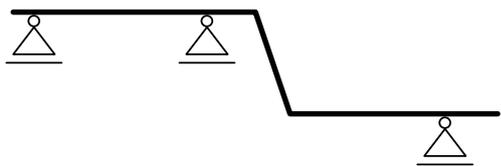
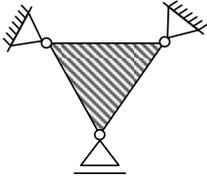
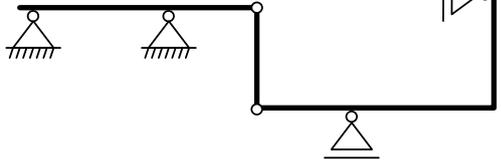
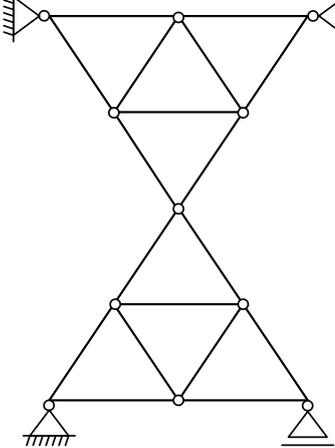
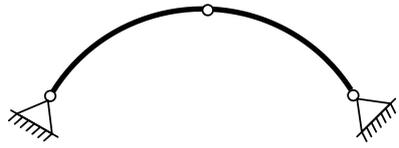
Hinweis: $\int x \sin x \, dx = -x \cos x + \sin x$



Aufgabe 5

(7 Punkte):

Bestimmen Sie für die dargestellten Systeme den Grad der statischen Bestimmtheit.

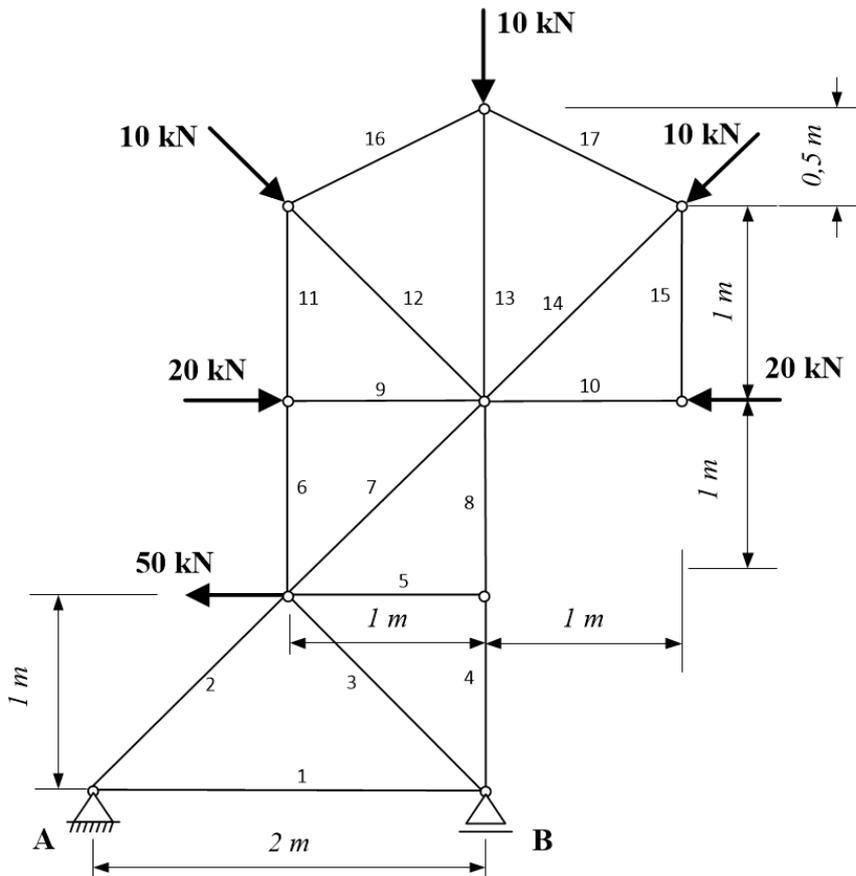
System ↓	Grad der statischen Bestimmtheit ↓	System ↓	Grad der statischen Bestimmtheit ↓
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		

Aufgabe 6

(24 Punkte):

Gegeben ist das dargestellte Fachwerk.

- Bestimmen Sie den Grad der statischen Bestimmtheit.
- Bestimmen Sie alle Auflagerreaktionen.
- Bestimmen Sie alle Stabkräfte und geben Sie diese in der Tabelle an.



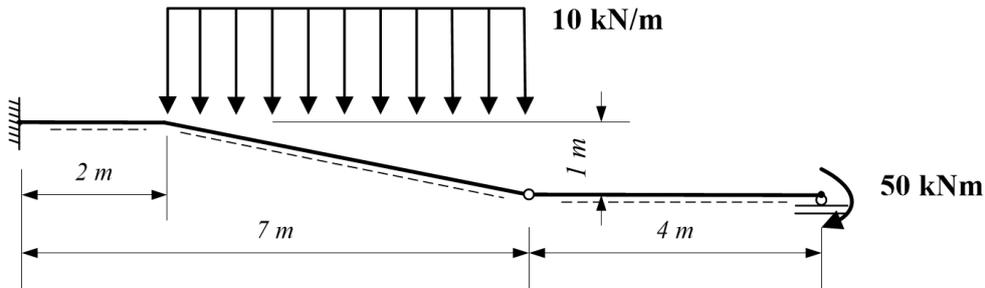
Stab:	Stabkraft:
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	

Aufgabe 7

(20 Punkte):

Gegeben ist das dargestellte System.

- Bestimmen Sie den Grad der statischen Bestimmtheit.
- Ermitteln Sie alle Auflagerreaktionen.
- Ermitteln Sie die Verläufe der Schnittgrößen und stellen Sie diese graphisch dar. Geben Sie alle relevanten Werte an.

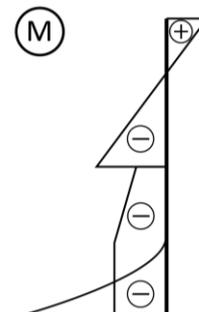
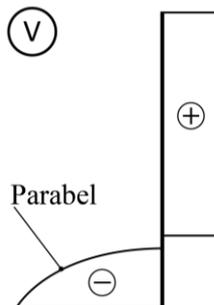
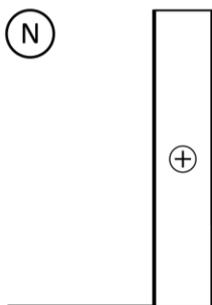


Aufgabe 8

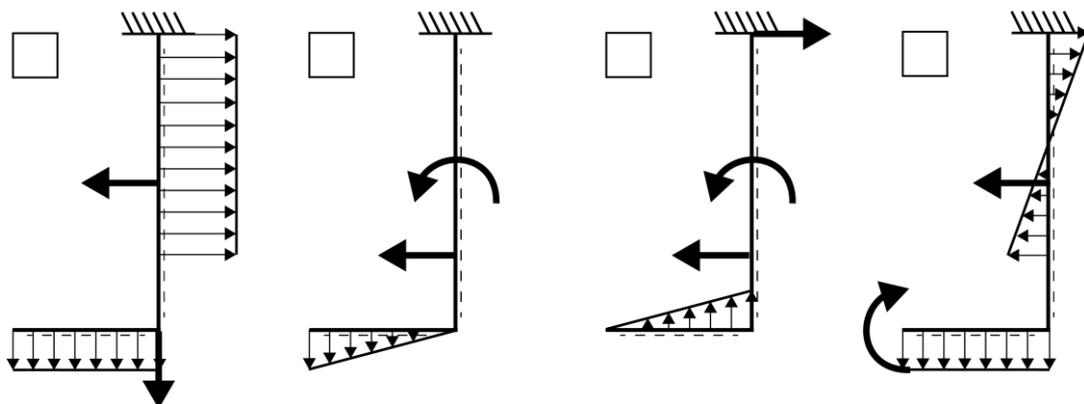
(2 Punkte):

Gegeben sind die Schnittgrößenverläufe eines Systems. Finden Sie die zugehörige Belastung und markieren Sie diese.

Schnittgrößen:



Belastung:



Aufgabe 9*(18 Punkte):*

Gegeben ist das dargestellte System.

- Bestimmen Sie den Grad der statischen Bestimmtheit.
- Ermitteln Sie alle Auflagerreaktionen.
- Ermitteln Sie die Verläufe der Schnittgrößen und stellen Sie diese graphisch dar. Geben Sie alle relevanten Werte an.

