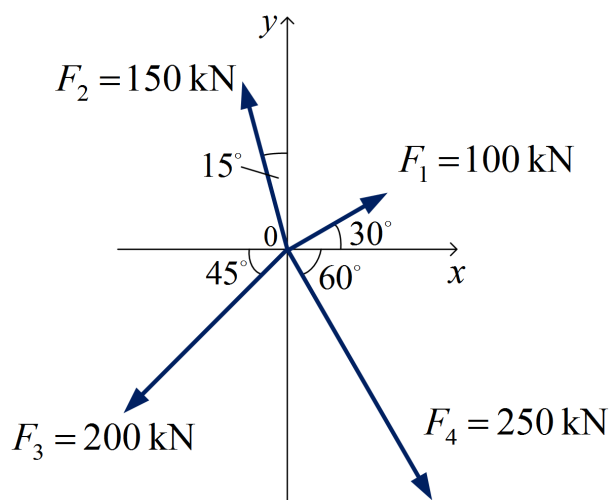


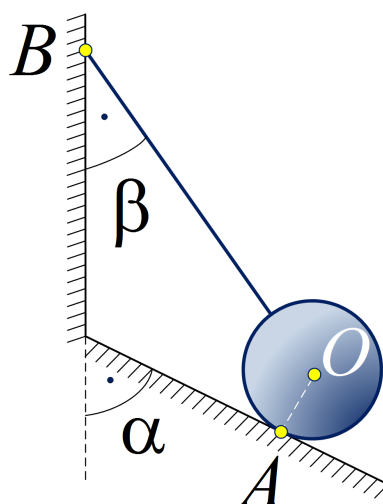
Aufgabe 1: (8 Punkte)

Vier in einer Ebene liegende Kräfte greifen an einem Punkt an. Bestimmen Sie

- graphisch und analytisch den Betrag der Resultierenden R ,
- den Winkel φ_R , den diese mit der positiven x -Achse bildet.

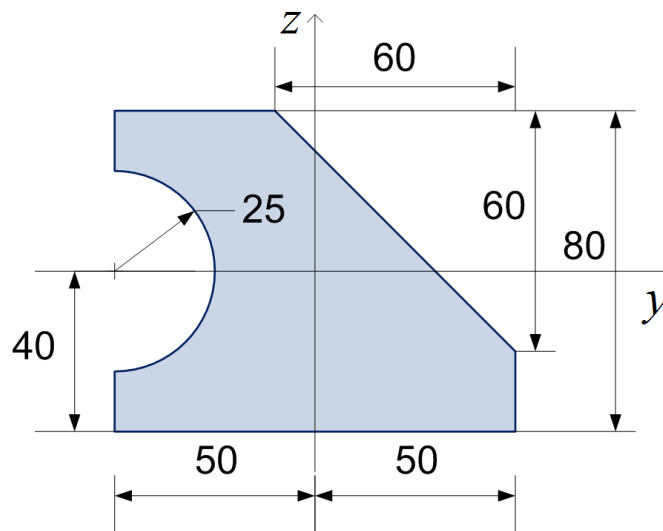
**Aufgabe 2: (8 Punkte)**

Eine Kugel mit der Gewichtskraft $G = 1 \text{ kN}$ wird durch das Seil im Punkt B befestigt und liegt im Punkt A auf der schiefen Ebene. Bestimmen Sie die Reaktionskraft N_A an der Stelle A und die Seilkraft S für $\alpha = 60^\circ$ und $\beta = 30^\circ$.



Aufgabe 3: (10 Punkte)

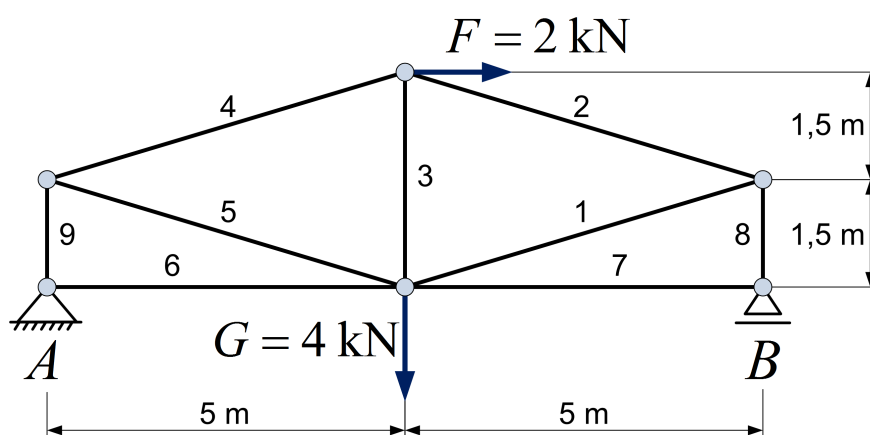
Ermitteln Sie für den dargestellten Querschnitt die Lage des Schwerpunktes (Maße in mm) und zeichnen Sie diesen auf dem Aufgabenblatt ein. Die Skizze ist maßstäblich.



Aufgabe 4: (20 Punkte)

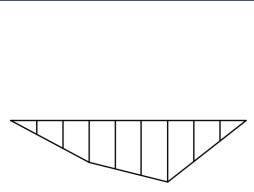
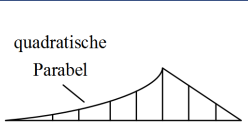
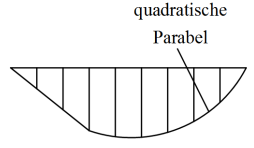
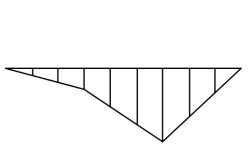
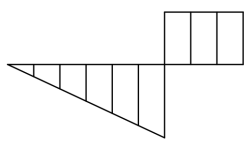
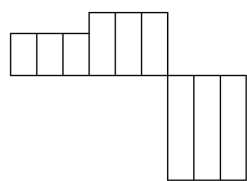
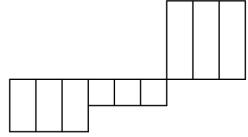
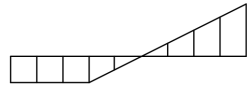
Bestimmen Sie bei dem dargestellten Fachwerk

- a.) den Grad der statischen Unbestimmtheit,
- b.) alle Auflagerreaktionen,
- c.) alle Stabkräfte. Geben Sie die Stabkräfte in einer Tabelle an.



Aufgabe 5: (4 Punkte)

Für einen beidseitig gelenkig gelagerten Einfeldträger sind die M - und Q -Verläufe unten dargestellt. Welche der abgebildeten Schnittgrößenverläufe gehören zusammen? Tragen Sie den zugehörigen Buchstaben in das Kästchen unter der jeweiligen Skizze ein.

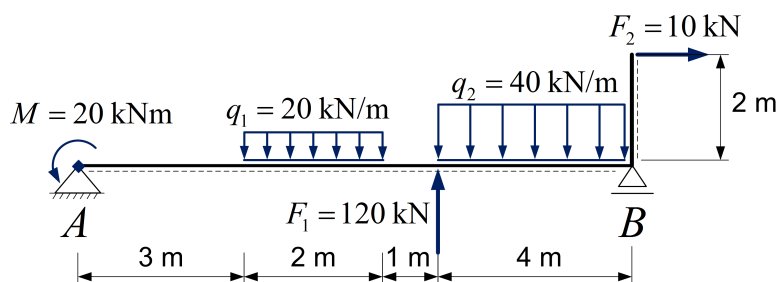
M-Verläufe		Q-Verläufe			
 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">A</p>	<p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">quadratische Parabel</p>  <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">B</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">quadratische Parabel</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">C</p>	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">D</p>	 <p style="text-align: center; width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black; margin: 10px auto;"></p>	 <p style="text-align: center; width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black; margin: 10px auto;"></p>
 <p style="text-align: center; width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black; margin: 10px auto;"></p>	 <p style="text-align: center; width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black; margin: 10px auto;"></p>				

Hinweis: Die Verläufe der Querkräfte und Momente werden nach unten positiv und nach oben negativ angetragen.

Aufgabe 6: (30 Punkte)

Für den skizzierten Träger ermitteln Sie

- Auflagerreaktionen,
- die Verläufe der Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft, Moment) und stellen Sie diese graphisch dar. Geben Sie alle relevanten Werte an.



Aufgabe 7: (20 Punkte)

Gegeben ist das unten dargestellte System.

- Bestimmen Sie den Grad der statischen Unbestimmtheit,
- Ermitteln Sie alle Auflagerreaktionen,
- Ermitteln Sie die Verläufe der Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft, Moment) und stellen Sie diese graphisch dar. Geben Sie alle relevanten Werte an.

