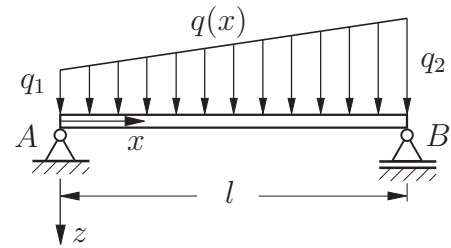


Tutorium

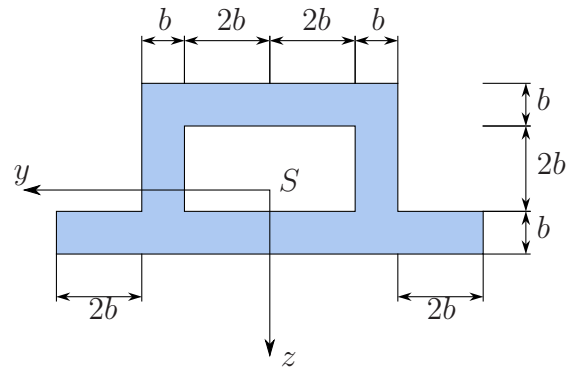
105. Der skizzierte Balken ist in A und B gelenkig gelagert und wird durch eine lineare Streckenlast $q(x)$ belastet.



- Berechnen Sie die Biegelinie $w(x)$.
- Erklären Sie, wie man die maximale Durchsenkung \hat{w} berechnen kann!

Geg.: q_1, q_2, l, EI

121. Die y - und z -Achse seien Hauptzentralachsen des skizzierten Flächenquerschnitts. Ermitteln Sie das axiale Flächenträgheitsmoment I_y mit Hilfe des erweiterten Tabellenverfahrens.



Geg.: b

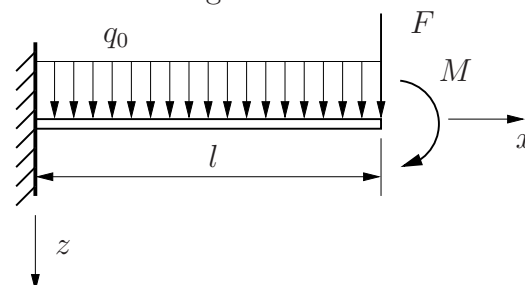
Hausaufgaben

107. Der abgebildete schlanke Balken (Biegesteifigkeit EI , Länge l) ist links fest eingespannt und wird über die gesamte Länge durch eine konstante Streckenlast q_0 belastet. Zudem greifen am rechten Ende eine Einzelkraft F und ein Moment M an. Zeigen Sie, daß für die Absenkung \hat{w} und die Neigung $\hat{\varphi}$ des rechten Balkenendes gilt

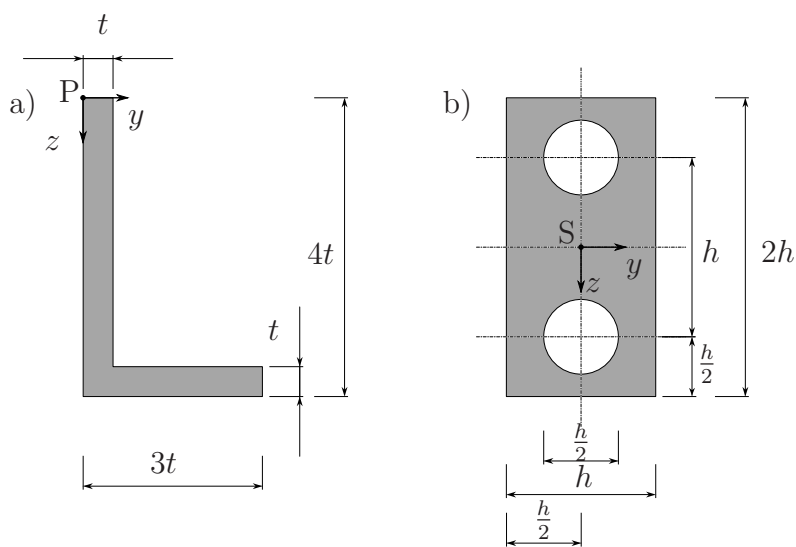
$$\hat{w} = \frac{Fl^3}{3EI} + \frac{Ml^2}{2EI} + \frac{q_0l^4}{8EI} \quad ,$$

$$\hat{\varphi} = \frac{Fl^2}{2EI} + \frac{Ml}{EI} + \frac{q_0l^3}{6EI} \quad .$$

Geg.: q_0, F, M, l, EI



122. Bestimmen Sie die Flächenträgheitsmomente 2. Ordnung (I_{yy} , I_{zz} und I_{yz}) für die für die gezeigten Querschnitte bzgl. der Flächenschwerpunkte.



Geg.: t, h

124. Bestimmen Sie für das dargestellte gleichseitige Dreieck das Flächenträgheitsmoment I_{yy} mittels Integration.

Geg.: a

