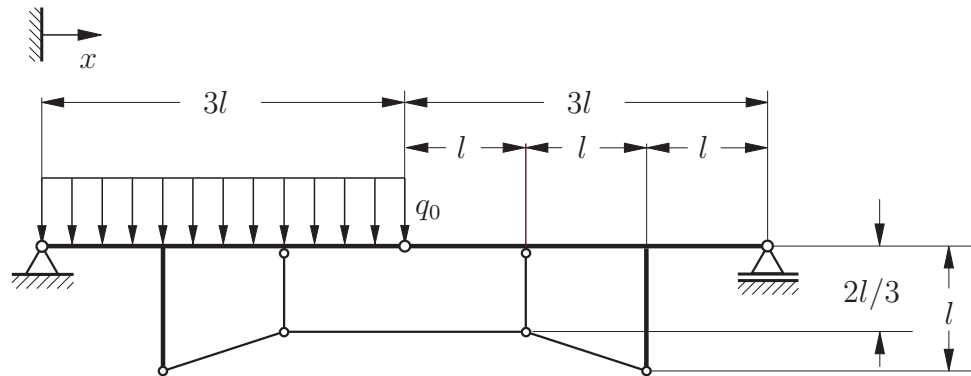


Tutorium

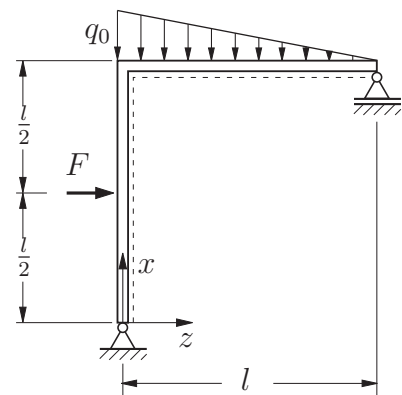
73. (a) Berechnen Sie für das skizzierte ebene Tragwerk die Auflagerreaktionen und Stabkräfte.
 (b) Bestimmen Sie nun die Schnittlasten $M(x)$, $Q(x)$ im Bereich $0 < x < 3l$.
 (c) Skizzieren Sie die Schnittgrößen.



Geg.: q_0, l

71. Das skizzierte Rahmentragwerk wird mit einer Dreieckstreifenlast mit Maximalwert q_0 sowie einer Einzelkraft F belastet.

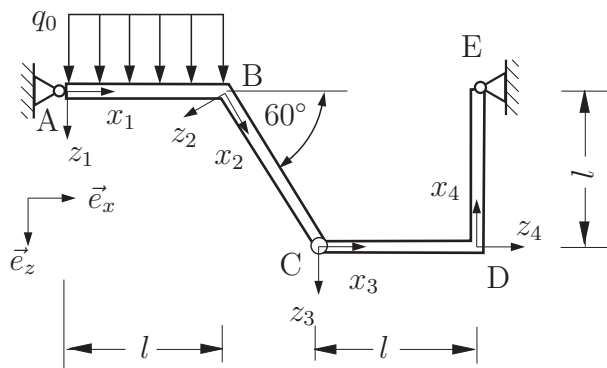
- (a) Berechnen Sie die Normalkraft, die Querkraft sowie das Biegemoment für jeden Punkt des Rahmens.
 (b) Skizzieren Sie die Schnittlastverläufe für $F = q_0 l$ unter Angabe charakteristischer Werte.
 (c) Wie groß ist das maximale Biegemoment?



Geg.: F, q_0, l

Hausaufgaben

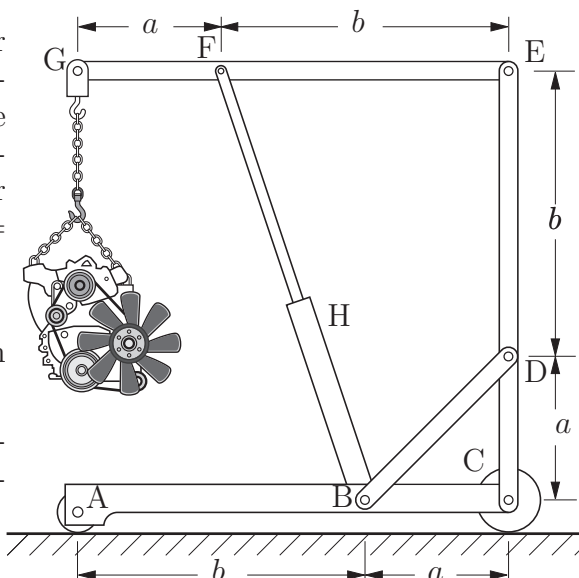
70. Das skizzierte Tragwerk besteht aus 4 Balkenelementen. Dabei ist C ein Gelenk. B und D sind biegesteife Ecken. Das Tragwerk wird am ersten Balkenelement durch eine konstante Streckenlast q_0 belastet.



- Begründen Sie, dass das skizzierte Tragwerk statisch bestimmt gelagert ist.
- Berechnen Sie die Auflagerreaktionen und die Gelenkkräfte.
- Berechnen Sie die Normalkraft, die Querkraft und das Biegemoment für die Balkenelemente 1 und 2.
- Skizzieren Sie die Schnittlastenverläufe aus dem vorherigen Aufgabenteil unter Angabe charakteristischer Werte.

Geg.: q_0, l

74. Die abgebildete Vorrichtung wird in einer Werkstatt benutzt, um schwere Komponenten (z.B. Motoren) zu bewegen. Die Masse von Motor und Aufhängung (Kette, Haken) sei m_L . Der horizontale Träger ist homogen und hat eine Masse $m_T = \frac{1}{10}m_L$. Für die Abmessungen gilt $b = 2a$.



- Berechnen Sie die Schnittlasten im horizontalen Träger EG.
- Wie groß ist das maximale Biegemoment? Nutzen Sie die untenstehenden Zahlenwerte.

Geg.: $a = 1 \text{ m}, b = 2a, m_L = 150 \text{ kg}, m_T = 15 \text{ kg}, g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$