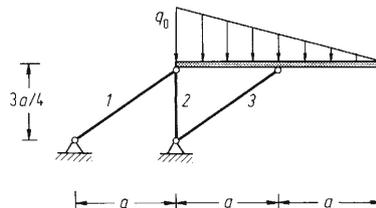


Übungsblatt 4

6. März 2019

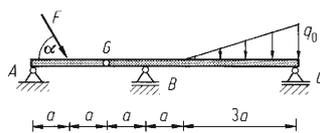
Aufgabe 17

Ein Balken unter Dreiecksbelastung wird von drei Stäben gestützt. Wie groß sind die Stabkräfte?



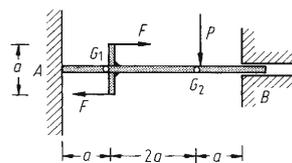
Aufgabe 18

Für den dargestellten Gerberträger sollen die Lagerreaktionen und die Gelenkkraft bestimmt werden.



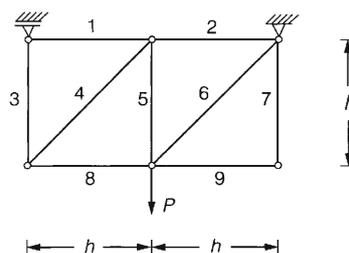
Aufgabe 19

An einem Gelenkbalken ist unmittelbar rechts vom Gelenk G1 ein Querarm angeschweißt, der durch ein Kräftepaar belastet wird. Außerdem greift unmittelbar rechts vom Gelenk G2 eine Kraft P an. Wie groß sind die Lagerreaktionen und die Gelenkkräfte? Wie ändern sie sich, wenn die Kraft P unmittelbar links vom Gelenk G2 angreift?



Aufgabe 20

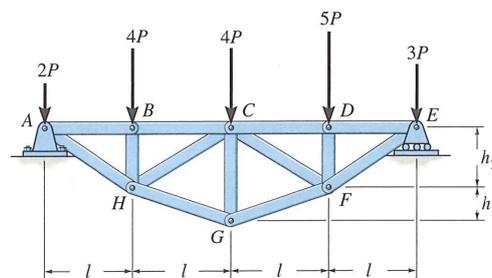
Das dargestellte Fachwerk wird durch eine Kraft P belastet. Man identifiziere die Nullstäbe. Wie groß sind die Lagerreaktionen und die Kraft im Stab 4?



Aufgabe 21

Für das gegebene Fachwerk sollen die Kräfte in den Stäben BC , HC , HG , DC , CF und CG bestimmt werden. Dazu wird das Fachwerk freigeschnitten und eine Gleichgewichtsbedingung zur Berechnung jeder Kraft verwendet. Zudem soll angegeben werden ob die Stäbe unter Zug oder Druck stehen.

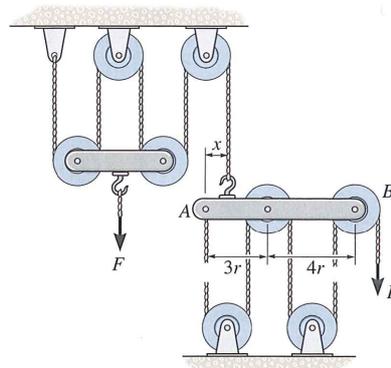
Gegeben: P, l, h_1, h_2



Aufgabe 22

Die Funktionsweise eines Differentialflasenzugs ist schematisch abgebildet. Ermittle den Betrag der Kraft P , die zum Halten der Last F erforderlich ist. Bestimme zudem den Abstand x des Befestigungspunktes des Seils am Stab AB , sodass der Stab in horizontaler Lage bleibt. Alle Rollen haben den Radius r .

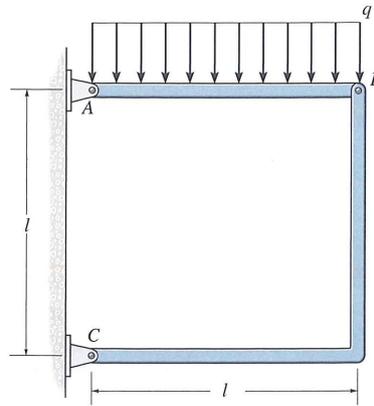
Gegeben: F, r



Aufgabe 23

Die Auflagerreaktionen in den Lagern A und C des Tragwerks aus Balken und Winkelträger ist zu bestimmen.

Gegeben: q, l



Viel Spaß beim Üben!

Auf einer Zugfahrt durch Schottland sitzen ein Philosoph, ein Physiker und ein Mathematiker gemeinsam in einem Eisenbahnabteil, als auf einer Wiese ein schwarzes Schaf zu sehen ist.

Philosoph: "Oh, Schottische Schafe sind schwarz!"

Physiker: "Nein! In Schottland gibt es zumindest ein schwarzes Schaf!"

Mathematiker: "Nein! In Schottland gibt es mindestens eine Wiese mit mindestens einem Schaf, das auf mindestens einer Seite schwarz ist!"