



Abbildung 1: Ebenes Fachwerk

Aus [1], p 261: Auf das ebene Fachwerk (Abb. 1) mit den Stäben 1, 2, 3, 4 und den Knoten 1, 2, 3, 4 wirken die Kräfte P und Q . Sie rufen in jedem Knoten Reaktionen längs der im Knoten ankommenden Stäbe hervor; in den festen Auflagern 3 und 4 sind A und B die Reaktionskräfte.

Es gelten folgende Gleichgewichtsbedingungen:

- Die Summe aller auf einen Knoten wirkenden Kräfte ist Null.
- Die Summe aller auf einen Stab wirkenden Kräfte ist Null.

Aufgaben

1. Stellen Sie ein lineares Gleichungssystem zur Berechnung von A und B in Abhängigkeit von P und Q auf.
2. Unter welchen Bedingungen ist das Gleichungssystem lösbar?
3. Geben Sie die vollständige Lösung des Gleichungssystems an.

Literatur

- [1] K. Meyberg and P. Vachener. *Höhere Mathematik 1*. Springer, first edition, 1990.