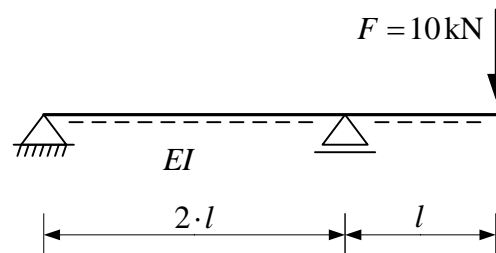


## Baumechanik II – Hörsaalübung 7

### Aufgabe 7.1

Bestimmen Sie die vertikale Verformung  $w$  und die Verdrehung  $\varphi$  am Kragarmende des dargestellten Systems. Verwenden Sie den Arbeitssatz bzw. das Prinzip der virtuellen Kräfte.  
Gegeben:  $l = 2,0$  m,  $E = 210000$  N/mm<sup>2</sup>,  $I_y = 3700$  cm<sup>4</sup>. Annahme:  $GA_s = \infty$ .

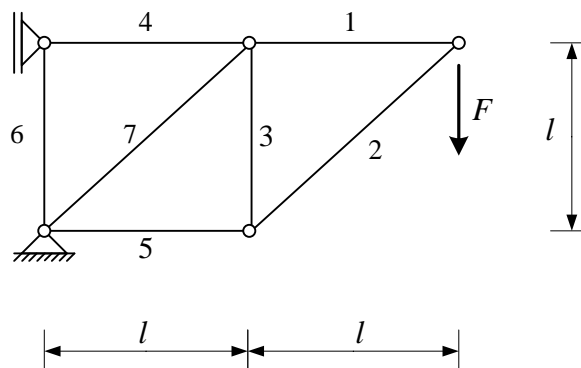


### Aufgabe 7.2

Bestimmen Sie für das dargestellte Fachwerk:

- die vertikale Verschiebung des Lastangriffspunktes mit dem Arbeitssatz,
- und die horizontale Verschiebung des Lastangriffspunktes mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte.

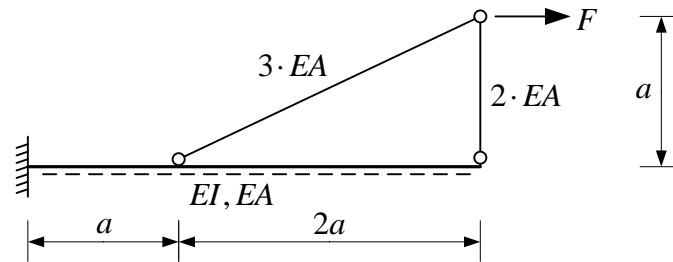
Dehnsteifigkeiten: Stäbe 1, 3, 4, 5, 6 mit  $EA$ ,  
Stäbe 2, 7 mit  $\sqrt{2} EA$ .



### Aufgabe 7.3

Bestimmen Sie für das dargestellte System mit  $GA_s = \infty$ :

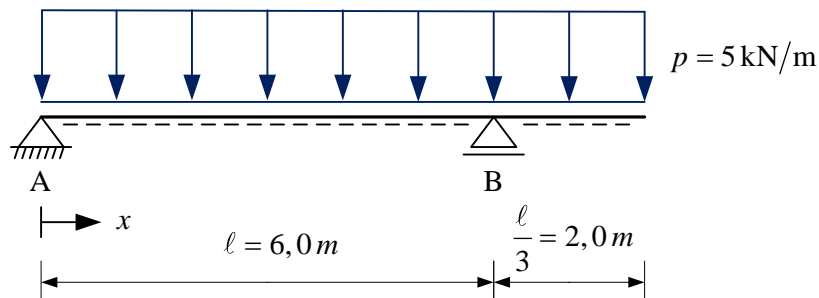
- die horizontale Verschiebung des Lastangriffspunktes mit Hilfe des Arbeitssatzes,
- die vertikale Verschiebung des Lastangriffspunktes mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte



### Aufgabe 7.4

Bestimmen Sie mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Verschiebungen (PvV)

- die vertikale Auflagerreaktion am Lager A,
- das Biegemoment  $M$  an der Stelle  $x = 2,0$  m und
- die Querkraft  $Q$  an der Stelle  $x = 2,0$  m.



### Aufgabe 7.5

Bestimmen Sie mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Verschiebungen (PvV)

- das Einspannmoment  $M_A$  am Lager A,
- die vertikale Auflagerreaktion am Lager A,
- die vertikale Auflagerreaktion am Lager B,
- das Biegemoment  $M$  an der Stelle  $x = 3,0$  m und
- die Querkraft  $Q$  an der Stelle  $x = 3,0$  m.

