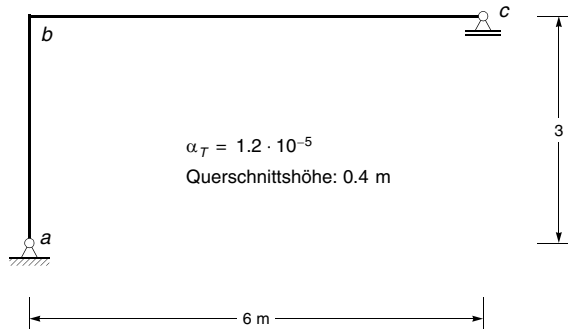


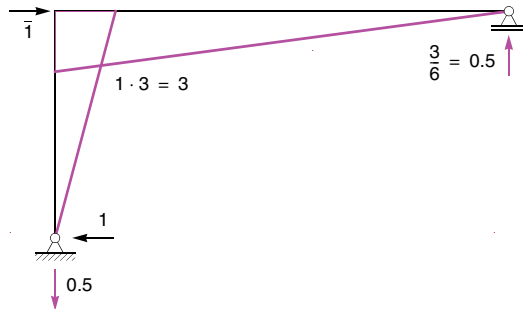
Aufgabe 1

Das dargestellte System ist durch folgende Einwirkungen beansprucht:

- Lastfall 1: Gleichmäßige Erwärmung des Stabes $a - b$ um $T_0 = 60^\circ$.
- Lastfall 2: Temperaturdifferenz von 30° (links wärmer) im Stab $a - b$.



1. Ermitteln Sie die horizontale und vertikale Verschiebung des Punktes b infolge Lastfall 1.



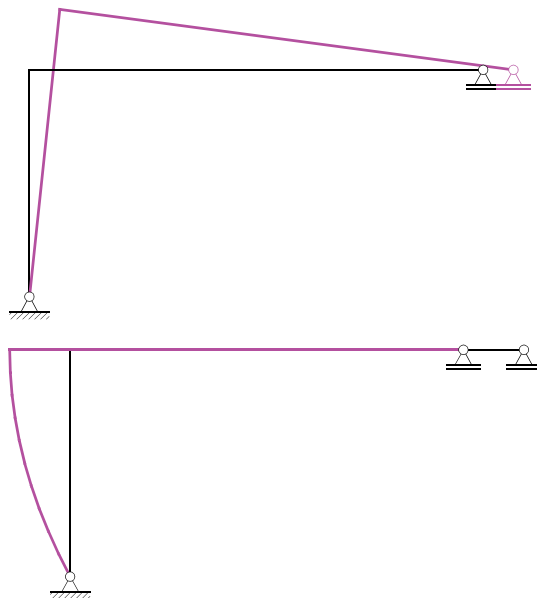
$$\delta_{b,h} = 3 \cdot 0.5 \cdot 1.2 \cdot 10^{-5} \cdot 60 = 0.00108 \text{ m}$$

$$\delta_{b,v} = 3 \cdot 1.2 \cdot 10^{-5} \cdot 60 = 0.00216 \text{ m}$$

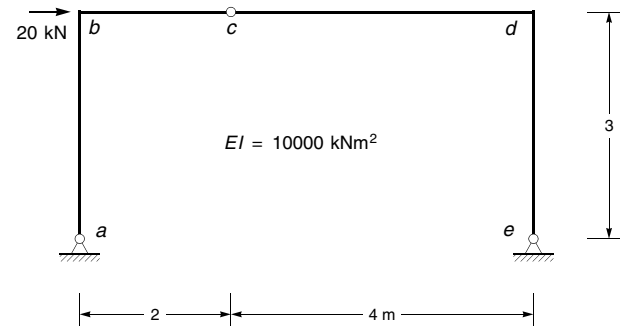
2. Ermitteln Sie die horizontale Verschiebung des Riegels infolge Lastfall 2.

$$\delta_{b,h} = -3 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 1.2 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{30}{0.4} = -0.00405 \text{ m}$$

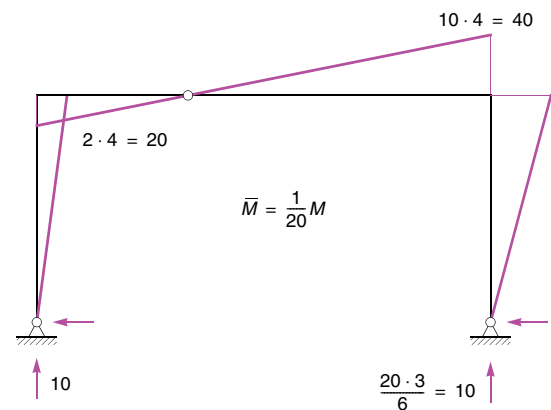
3. Skizzieren Sie die Verformungen infolge beider Lastfälle.

**Aufgabe 2**

Gegeben ist das dargestellte System.



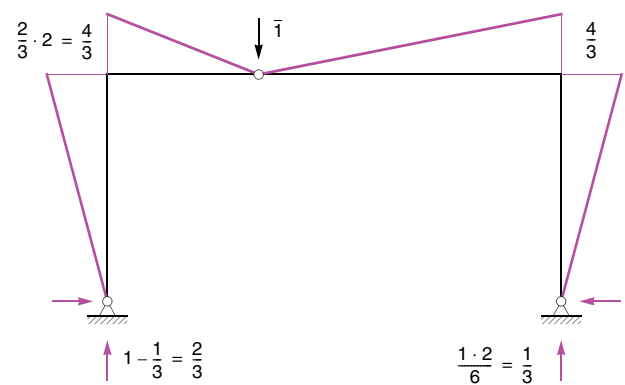
1. Ermitteln Sie die horizontale Verschiebung des Riegels infolge der angegebenen Horizontalkraft.



$$\delta'_{b,h} = (3+2) \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 \cdot 20 + (4+3) \cdot \frac{1}{3} \cdot 2 \cdot 40 = 220$$

$$\delta_{b,h} = \frac{220}{10000} = 0.022 \text{ m}$$

2. Ermitteln Sie die vertikale Verschiebung des Gelenkpunktes c infolge der angegebenen Horizontalkraft.



$$\delta'_{b,h} = -(3+2) \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot 20 + (4+3) \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot 40 = 80$$

$$\delta_{b,h} = \frac{80}{10000} = 0.008 \text{ m}$$

