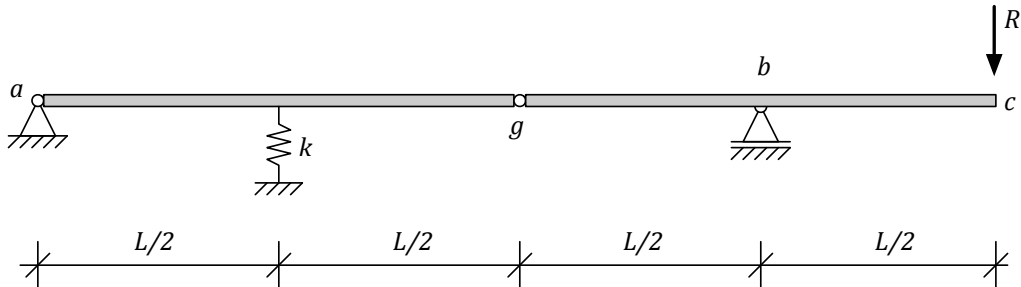


## Exemplarische Sammlung an Theoriefragen

---

### Arbeit und Potential

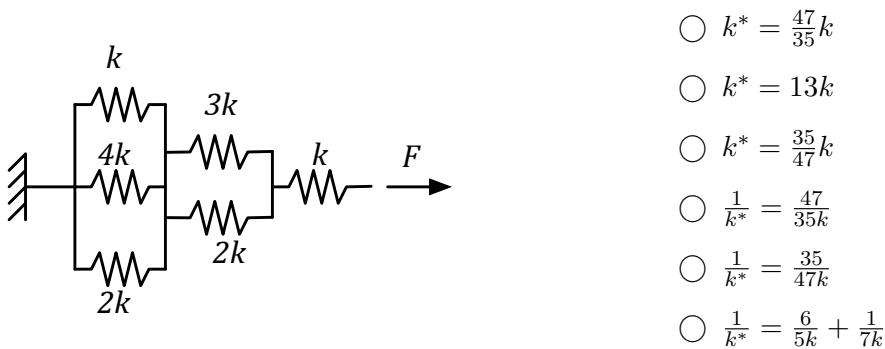
Bestimmen Sie die Federkraft  $F$  mit Hilfe eines Prinzips der virtuellen Arbeit! Wählen Sie die korrekte Methode aus!



- Prinzip der virtuellen Kräfte
- Prinzip der virtuellen Verschiebungen

### Federn

Wählen Sie die Ersatzsteifigkeit für folgendes System aus:



- $k^* = \frac{47}{35}k$
- $k^* = 13k$
- $k^* = \frac{35}{47}k$
- $\frac{1}{k^*} = \frac{47}{35k}$
- $\frac{1}{k^*} = \frac{35}{47k}$
- $\frac{1}{k^*} = \frac{6}{5k} + \frac{1}{7k}$

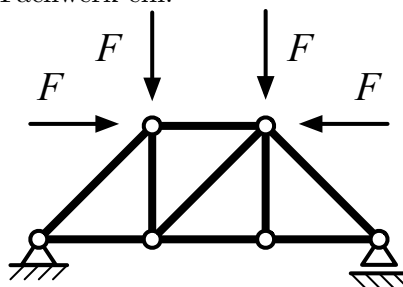
### Flächenmomente

Leiten Sie für den gegebenen Trägheitstensor  $[\mathbf{I}_P]$  die Hauptträgheitsmomente  $I_{p,1}$  und  $I_{p,2}$  her!

$$[\mathbf{I}_P] = \begin{bmatrix} I_{p,yy} & I_{p,yz} \\ I_{p,yz} & I_{p,zz} \end{bmatrix}$$

### Fachwerke

Zeichnen Sie die Nullstäbe in das Fachwerk ein!

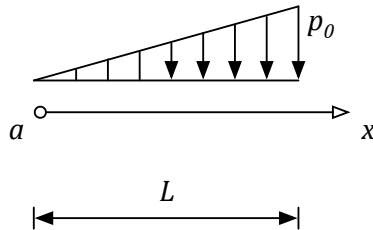


## Exemplarische Sammlung an Theoriefragen

---

### Kraftsysteme

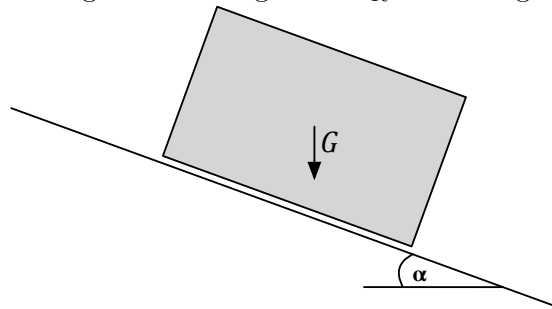
Bestimmen Sie den Hebelsarm  $r_a$  der resultierenden Kraft  $R$  durch Integration der Belastungsfunktion  $p(x)$ !



### Reibung

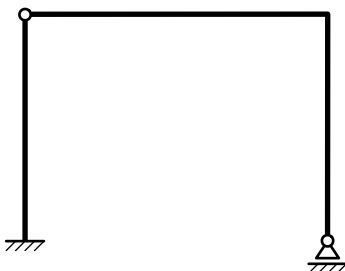
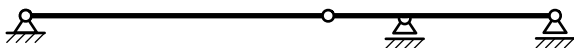
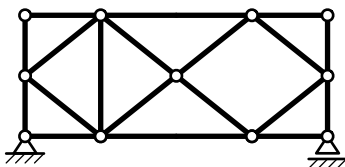
Geben Sie den notwendigen Haftreibungskoeffizienten  $\mu_0$  an, sodass sich der Block bei einem Gewicht von  $G = 50 \text{ kN}$  und einer Neigung der Ebene von  $\alpha = 20^\circ$  nicht bewegt!

Geben Sie weiters die maximal mögliche Reibungskraft  $F_R$  in der Fuge an!



### Statische Bestimmtheit

Geben Sie den Grad der statischen Bestimmtheit für die folgenden Systeme an!



## Exemplarische Sammlung an Theoriefragen

---

### Schnittgrößen

Kreuzen Sie die richtigen Aussagen zum Zusammenhang der Schnittgrößen und Belastungen am gekrümmten Stab an!

$\frac{dQ_z}{ds} - \frac{1}{r}N = -q_r$

$\frac{dN}{ds} + \frac{1}{r}Q_z = -q_\varphi$

$\frac{dQ_z}{ds} - \frac{1}{r}N = -q_\varphi$

$\frac{dM_y}{ds} = N$

$\frac{dN}{ds} + \frac{1}{r}Q_z = -q_r$

$\frac{dM_y}{ds} = Q_z$

### Schnittgrößen

Zeichnen Sie den fehlenden Schnittgrößenverlauf und die Belastung qualitativ ein!

