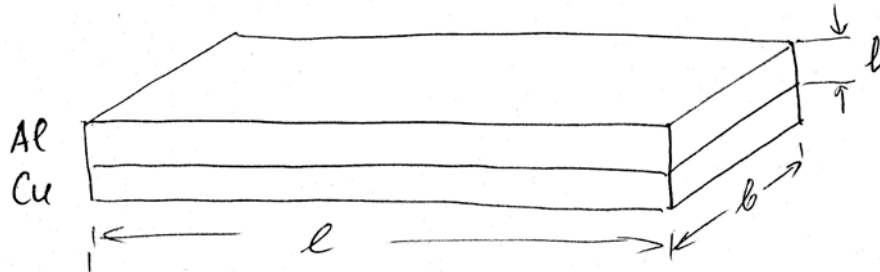


1. Zu bestimmen ist die Biegung einer bimetallichen Platte (Aluminium-Kupfer) bei einer Erwärmung um  $50^\circ$ .

**Materialdaten:**  $E_{Al} = 70 \text{ GPa}$ ,  $E_{Cu} = 120 \text{ GPa}$ ,  $\alpha_{Al} = 23 \cdot 10^{-5} / \text{K}$ ,  $\alpha_{Cu} = 16 \cdot 10^{-5} / \text{K}$ .

Versuchen Sie zunächst eine vereinfachte Aufgabe zu lösen unter der Annahme, dass die beiden Elastizitätsmodule gleich  $100 \text{ GPa}$  sind.



**II. Winklersche Bettung.** Eine Schiene ist mit der Steifigkeit  $\alpha$  (pro Längeneinheit) gebettet. An ihrem Ende wirkt eine Kraft  $F$ . Welche Form hat die Biegelinie der Schiene?

