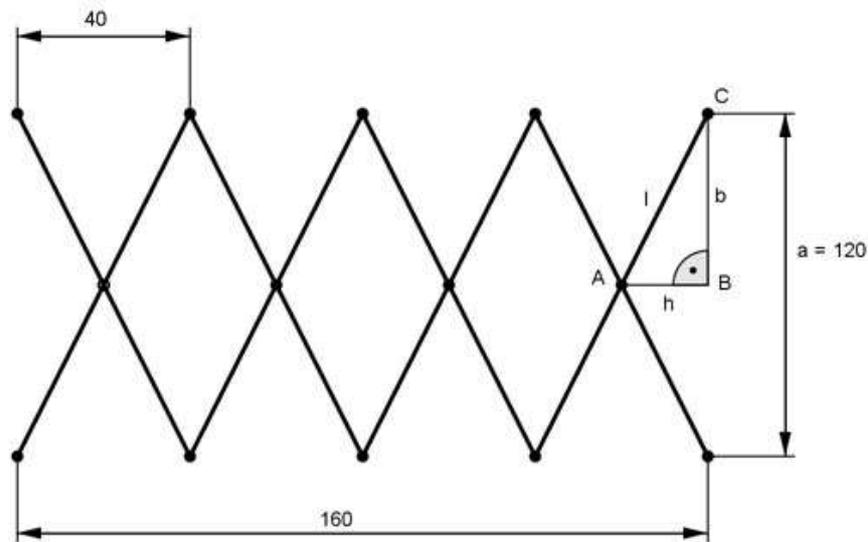


Flächenberechnung Aufgabe 197

Um welchen Betrag verlängert sich das Gelenksystem, wenn a auf ein Drittel verkürzt wird?



Zustand vor dem Ausklappen:

$$h = \frac{40 \text{ mm}}{2} = 20 \text{ mm}$$

$$b = \frac{a}{2} = \frac{120 \text{ mm}}{2} = 60 \text{ mm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$l^2 = 20^2 + 60^2 = 4\,000$$

Zustand nach dem Ausklappen:

$$a_{\text{neu}} = \frac{a}{3} = \frac{120 \text{ mm}}{3} = 40 \text{ mm}$$

$$b_{\text{neu}} = \frac{a_{\text{neu}}}{2} = \frac{40 \text{ mm}}{2} = 20 \text{ mm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$l^2 = h^2 + b^2 \quad | -b^2$$

$$h^2 = l^2 - b^2 = 4\,000 - 400 = 3\,600 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h = 60 \text{ mm}$$

Neue Gesamtlänge = $4 * 2 * h = 8 * 60 \text{ mm} = 480 \text{ mm}$

Verlängerung = neue Gesamtlänge - alte Gesamtlänge =

= $480 \text{ mm} - 160 \text{ mm} = \mathbf{320 \text{ mm}}$