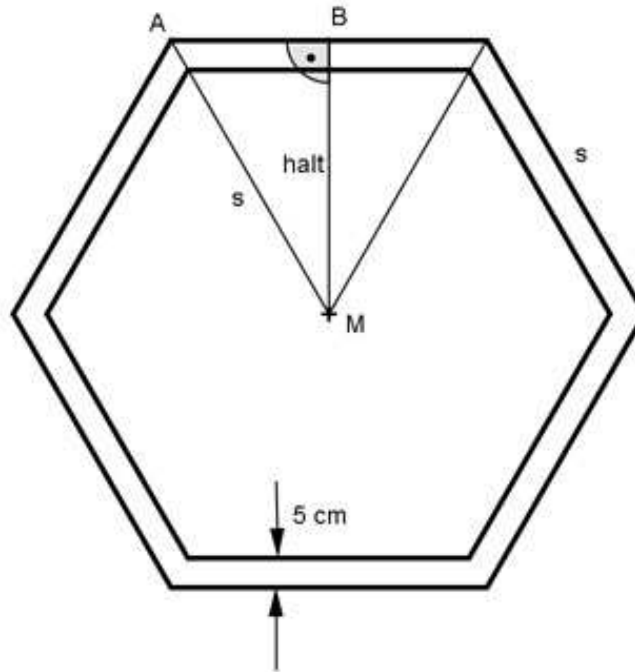# Flächenberechnung Aufgabe 211

Ein Museum hat ein Seitenfenster in Form eines regelmäßigen Sechsecks. Seine Randeinfassung besteht aus Holzleisten mit einer Breite von 5 cm und einem äußeren Umfang von 3 m. wie groß ist die Fläche A für den Lichteinfall?

$$s = \frac{U}{6} = \frac{3\,m}{6} = 0,5\,m$$

Satz von Pythagoras im Dreieck AMB:

$$s^2 = \left(\frac{s}{2}\right)^2 + h_{alt}^2 \mid -\left(\frac{s}{2}\right)^2$$

$$s^2 - \frac{s^2}{4} = h_{alt}^2$$

$$h_{alt}^2 = \frac{3}{4}\,s^2 \mid \sqrt{}$$

$$h_{alt} = \frac{s}{2} * \sqrt{3}$$

$$h_{alt} = \frac{0,5\,m}{2} * \sqrt{3} = 0,43\,m$$

$h_{neu} = h_{alt} - 0{,}05 \text{ m} = 0{,}43 \text{ m} - 0{,}05 \text{ m} = 0{,}38 \text{ m}$

$$h_{neu} = \frac{s_{neu}}{2} * \sqrt{3} \mid *2$$

$$2 * h_{neu} = s_{neu} * \sqrt{3} \mid :\sqrt{3}$$

$$s_{neu} = \frac{2 * 0{,}38 \text{ m}}{\sqrt{3}} = 0{,}44 \text{m}$$

$$\textcolor{red}{A} = 6 * \frac{s_{neu} * h_{neu}}{2} = 6 * \frac{0{,}38 \text{ m} * 0{,}44 \text{ m}}{3} \textcolor{red}{= 0{,}5 \text{ m}^2}$$