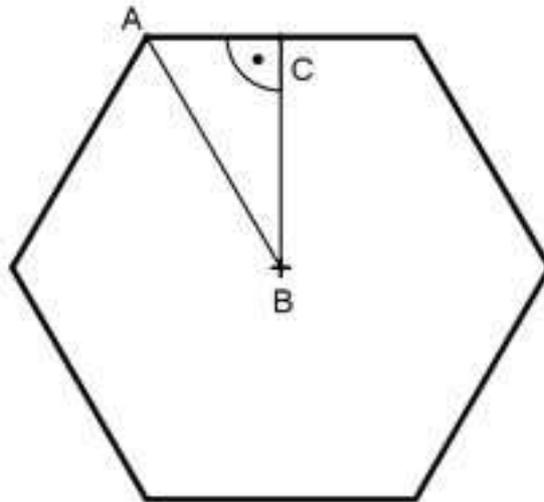


Volumenberechnungen Aufgabe 238

Ein Pavillon hat als Dach eine regelmäßige sechseckige Pyramide. Sie hat Seiten von 3,5 m Länge und eine Höhe von 1,9 m. Wie teuer wird die Bedachung aus Kupfer, wenn 1 m² 105 € kostet?



In einem regelmäßigen Sechseck sind die Seiten gleich lang wie der Radius.

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$AB = \text{Seitenlänge} = 3,5 \text{ m} = r$$

$$BC = h$$

$$AC = \text{halbe Seitenlänge} = 3,5 \text{ m} / 2 = 1,75 \text{ m}$$

$$AB^2 = BC^2 + AC^2$$

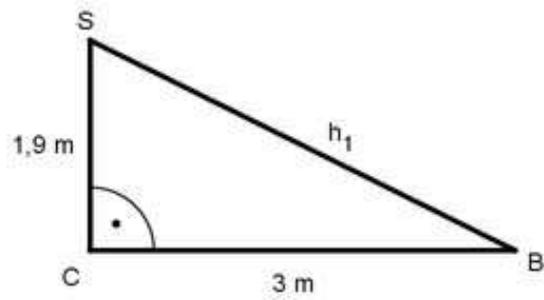
$$3,5^2 \text{ m}^2 = h^2 + 1,75^2 \text{ m}^2 \quad | -1,75^2 \text{ m}^2$$

$$h^2 = 3,5^2 \text{ m}^2 - 1,75^2 \text{ m}^2$$

$$h^2 = 9,1875 \text{ m}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h = 3 \text{ m}$$

Seitenhöhe h_1 :



Satz von Pythagoras im Dreieck CBS:

$$h_1^2 = 3^2 \text{ m}^2 + 1,9^2 \text{ m}^2$$

$$h_1^2 = 12,61 \text{ m}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h_1 = 3,55 \text{ m}$$

Sechseckdachfläche A:

$$A = 6 * \frac{3,5 \text{ m} * 3,55 \text{ m}}{2} = 37,275 \text{ m}^2$$

$$\text{Kosten} = 37,275 \text{ m}^2 * 105 \text{ €/m}^2 = \mathbf{3\ 914 \text{ €}}$$