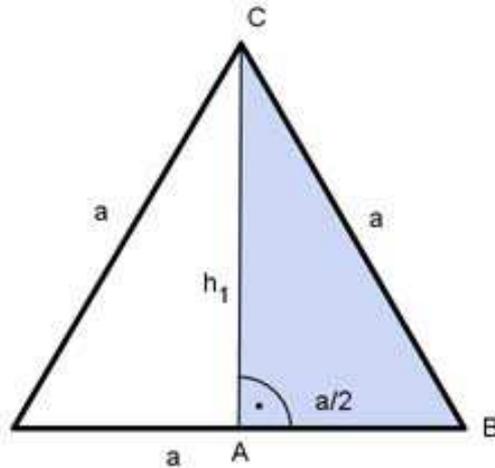


Volumenberechnungen Aufgabe 51

Berechnen Sie das Volumen V eines Prismas mit einer Höhe h von 5 cm und einem gleichseitigen Dreieck mit einer Seitenlänge a von 4 cm als Grundfläche.



$$V = G * h$$

$$G = \frac{a * h_1}{2}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$a^2 = (a/2)^2 + h_1^2 \quad | - (a/2)^2$$

$$h_1^2 = a^2 - (a/2)^2$$

$$h_1^2 = a^2 - a^2/4$$

$$h_1^2 = \frac{3}{4} a^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h_1 = \frac{a}{2} * \sqrt{3} = \frac{4 \text{ cm}}{2} * \sqrt{3} = 3,46 \text{ cm}$$

$$G = \frac{4 \text{ cm} * 3,46 \text{ cm}}{2} = 6,92 \text{ cm}^2$$

$$V = 6,92 \text{ cm}^2 * 5 \text{ cm} = \mathbf{34,6 \text{ cm}^3}$$