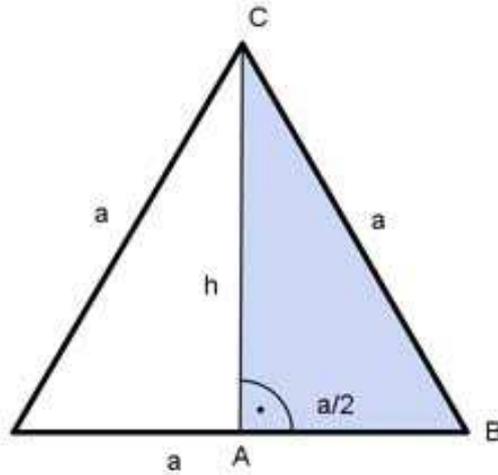


Volumenberechnungen Aufgabe 67

Ein regelmäßiges dreiseitiges Prisma hat eine Oberfläche O von 20 cm^2 und eine Seitenlänge a von 2 cm . Wie groß ist seine Länge l ?



$$O = 2 * G + M$$

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

$$M = 3 * a * l$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

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

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

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

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

$$h = \frac{a}{2} * \sqrt{3} = \frac{2 \text{ cm}}{2} * \sqrt{3} = 1,73 \text{ cm}$$

$$G = \frac{2 \text{ cm} * 1,73 \text{ cm}}{2} = 1,73 \text{ cm}^2$$

$$20 \text{ cm}^2 = 2 * 1,73 \text{ cm}^2 + 3 * 2 \text{ cm} * l$$

$$20 \text{ cm}^2 = 3,46 \text{ cm}^2 + 6 \text{ cm} * l - 3,46 \text{ cm}^2$$

$$16,54 \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm} * l \quad | :6 \text{ cm}$$

$$l = 2,75 \text{ cm}$$