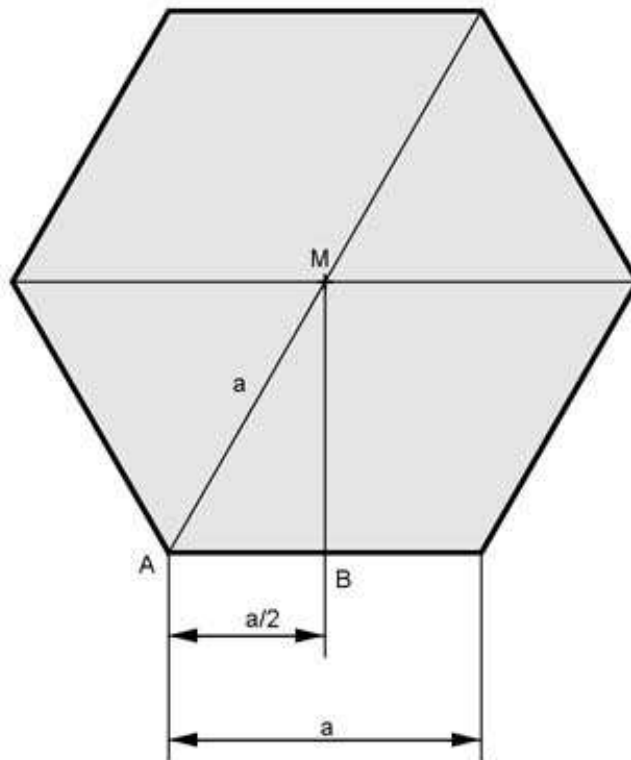


Volumenberechnungen Aufgabe 103

Aus 350 cm^3 Kunststoff soll ein regelmäßiges sechseckiges Formteil gepresst werden, das 6 cm dick ist. Wie groß ist die Seite a des Sechsecks?



Satz von Pythagoras im Dreieck MAB:

$$AM^2 = AB^2 + MB^2 \quad | -AM^2$$

$$MB^2 = AM^2 - AB^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3}{4} a^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$MB = \frac{a}{2} * \sqrt{3}$$

$$V = G * d$$

Die Grundfläche besteht aus 6 gleich großen Dreiecken A:

$$G = 6 * A = 6 * \frac{a * \frac{a}{2} * \sqrt{3}}{2} = 6 * \frac{a^2 * \sqrt{3}}{4} = 3 * \frac{a^2 * \sqrt{3}}{2}$$

$$350 = 3 * \frac{a^2 * \sqrt{3}}{2} * 6 \text{ cm}^3 \quad | \quad *2$$

$$700 = 3 * a^2 * \sqrt{3} * 6 \text{ cm}^3 \quad | \quad : 3 * \sqrt{3} * 6$$

$$22,45 = a^2 \quad | \quad \sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{a = 4,74 \text{ cm}}$$