

Flächenberechnung Aufgabe 221

Ein Rohr soll bei gleichem Querschnitt 2 Rohre von 24 cm und 38 cm Durchmesser ersetzen. Wie groß muss sein Durchmesser d sein?

Gesamtquerschnitt A der beiden Rohre:

$$A = 12^2 \text{ cm}^2 * \pi + 19^2 \text{ cm}^2 * \pi$$

$$A = 1\,585,7 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{d^2 * \pi}{4} * 4$$

$$4 * A = d^2 * \pi \quad | : \pi$$

$$d^2 = \frac{4 * A}{\pi} = \frac{4 * 1\,585,7 \text{ cm}^2}{\pi} = 2\,020 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{d = 44,9 \text{ cm}}$$