

Volumenberechnungen Aufgabe 143

Eine zylindrische Farbdose enthält $\frac{3}{8}$ l Farbe, das sind 65,6% des Doseninhalts. Die Dose ist 9 cm hoch. Wie groß ist ihr Radius r?

$$\frac{3}{8} \text{ l} = 0,375 \text{ l} = 375 \text{ ml}$$

Verhältnisgleichung:

$$375 \text{ ml} : 65,6\% = V_{\text{Dose}} \text{ ml} : 100\%$$

Inneres Produkt = äußeres Produkt

$$65,6\% * V_{\text{Dose}} \text{ ml} = 375 \text{ ml} * 100\% \quad | :65,6\%$$

$$V_{\text{Dose}} = \frac{375 \text{ ml} * 100\%}{65,6\%} = 571,6 \text{ ml} = 571,6 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{Dose}} = \pi * r^2 * h \quad | : \pi$$

$$\frac{V_{\text{Dose}}}{\pi} = r^2 * h \quad | : h$$

$$r^2 = \frac{V_{\text{Dose}}}{\pi * h} = \frac{571,6 \text{ cm}^3}{\pi * 9 \text{ cm}} = 20,2 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{r = 4,5 \text{ cm}}$$