

Flächenberechnung Aufgabe 123

Wie groß ist die schraffierte Fläche A?

Der Winkel bei A (der Mittelpunktswinkel) muss 60° sein, da das Dreieck ABC gleichseitig ist.

Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$r^2 = \left(\frac{r}{2}\right)^2 + h^2 \quad | - \left(\frac{r}{2}\right)^2$$

$$r^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2 = h^2$$

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

$$h = \frac{r}{2} * \sqrt{3}$$

$$h = \frac{6 \text{ cm}}{2} * \sqrt{3}$$

$$h = 5,2 \text{ cm}$$

$$A = 6 * (A_{\text{Sektor}} - A_{\text{Dreieck}})$$

$$A = 6 * \left(\frac{r^2 * \pi * \alpha^\circ}{360^\circ} - \frac{r * h}{2} \right)$$

$$A = 6 * \left(\frac{6^2 \text{ cm}^2 * \pi * 60^\circ}{360^\circ} - \frac{6 \text{ cm} * 5,2 \text{ cm}}{2} \right)$$

$$A = 6 * (18,8 \text{ cm}^2 - 15,6 \text{ cm}^2)$$

$$\mathbf{A = 19,2 \text{ cm}^2}$$

