

Ein massiver Stahlkegel mit dem Durchmesser $d = 60 \text{ mm}$ hat ein Volumen von $65,94 \text{ cm}^3$.

- Berechne die Körperhöhe des Kegels.
- Berechne die Länge der Mantellinie des Kegels in Zentimetern und runde das Ergebnis auf eine Dezimalstelle.
- Wie groß ist die Oberfläche des Kegels?
Hinweis: Rechne mit $\pi = 3,14$

a) Körperhöhe des Kegels (Einsetzen in die allgemeine Formel des Kegels)

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot r \cdot r \cdot \pi \cdot h_K$$

$$65,94 = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3,14 \cdot h_K \quad / : 3 : 3 : 3,14 : \frac{1}{3}$$

$$\underline{h_K = 7 \text{ cm}}$$

Antwort: Der Kegel hat eine Höhe von 7cm.

b) Mantellinie des Kegels mit dem Pythagoras

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$3^2 + 7^2 = c^2$$

$$\underline{c = 7,6 \text{ cm}}$$

Antwort: Die Seitenlinie ist 8,6 cm lang.

c) Oberfläche des Kegels

$$O = r \cdot r \cdot \pi + r \cdot \pi \cdot s$$

$$O = 3 \cdot 3 \cdot 3,14 + 3 \cdot 3,14 \cdot 7,6$$

$$O = 28,26 + 71,59$$

$$\underline{O = 99,85 \text{ cm}^2}$$

Antwort: Der Kegel hat eine Oberfläche von $99,85 \text{ cm}^2$.