

Die Kantenlänge eines Würfels beträgt 20 cm.

Welchen Durchmesser hat die Grundfläche eines Kegels mit gleichem Volumen und gleicher Körperhöhe wie der Würfel.

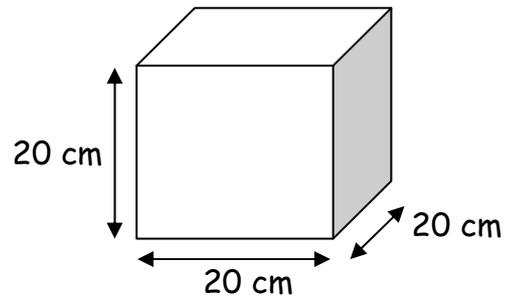
Volumen des Würfels

Allgemeine Formel:

$$V_W = a \cdot a \cdot a$$

$$V_W = 20 \cdot 20 \cdot 20$$

$$\underline{V_W = 8000 \text{ cm}^3}$$



Durchmesser des Kegels mit gleichem Volumen und gleicher Körperhöhe

Allgemeine Formel:

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

Einsetzen in die Formel:

$$8000 = \frac{1}{3} \cdot r \cdot r \cdot 3,14 \cdot 20 \quad / : 20 \quad / : 3,14$$

$$127,39 = \frac{1}{3} \cdot r \cdot r \quad / \cdot 3$$

$$382,17 = r^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$19,55 = r$$

$$39,1 \text{ cm} = d$$

Antwort: Der Kegel hat einen Durchmesser von 39,1 cm.

