

1 Eine Geschenkschachtel hat die Form eines Würfels. Berechne das Volumen.

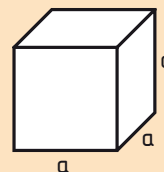
Die Seitenlänge a beträgt 2 cm.

$$V = a \cdot a \cdot a \quad \text{oder} \quad V = a^3$$

$$V = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \quad \text{oder} \quad V = 2^3$$

$$V = 8 \text{ cm}^3$$

Dritte Potenzen, wie a^3 oder 2^3 , heißen auch Kubikzahlen.
Das Berechnen von Kubikzahlen nennt man Kubieren.



- a) $a = 1 \text{ cm}$ b) $a = 4 \text{ cm}$ c) $a = 3 \text{ cm}$

2 Das Gegenteil vom Kubieren ist das Kubikwurzelziehen. Berechne im Kopf.

$$2^3 = 8$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

a) $1^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{1} = \dots\dots\dots$$

b) $3^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{27} = \dots\dots\dots$$

c) $4^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{64} = \dots\dots\dots$$

d) $5^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{125} = \dots\dots\dots$$

e) $10^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{1\,000} = \dots\dots\dots$$

f) $7^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{343} = \dots\dots\dots$$

g) $8^3 = \dots\dots\dots$

$$\sqrt[3]{512} = \dots\dots\dots$$

3 Ermittle mit dem Taschenrechner die Kubikzahl.

Hinweis: Als Ergebnis kannst du eine irrationale Zahl (= Zahl mit unendlich vielen Dezimalstellen) erhalten.

$$4 \quad y^x \quad 3 \quad = \quad 64$$

a) $15^3 = \dots\dots\dots$

b) $1,9^3 = \dots\dots\dots$

c) $3,4^3 = \dots\dots\dots$

d) $5,6^3 = \dots\dots\dots$

oder $4 \quad \wedge \quad 3 \quad = \quad 64$

e) $0,2^3 = \dots\dots\dots$

f) $100^3 = \dots\dots\dots$

4 Ermittle mit dem Taschenrechner die Kubikwurzel.

Hinweis: Lies in der Betriebsanleitung deines Taschenrechners nach.

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

I) Rechner mit $\sqrt[x]{\quad}$ -Taste: $3 \quad \sqrt[x]{\quad} \quad 8 = 2$

II) Rechner mit INV -Taste:

$$8 \quad \text{INV} \quad y^x \quad 3 = 2$$

(INV = invers \Rightarrow Die Wirkung der anschließend gedrückten Taste wird umgekehrt)

a) $\sqrt[3]{27} = \dots\dots\dots$

b) $\sqrt[3]{64} = \dots\dots\dots$

c) $\sqrt[3]{125} = \dots\dots\dots$

d) $\sqrt[3]{24\,389} = \dots\dots\dots$

e) $\sqrt[3]{2\,744} = \dots\dots\dots$

f) $\sqrt[3]{18\,609,625} = \dots\dots\dots$

5 Berechne die Kantenlänge des Würfels.

- a) $V = 15\,625 \text{ cm}^3$, $a = ?$ b) $V = 12\,167 \text{ cm}^3$, $a = ?$ c) $V = 59\,319 \text{ cm}^3$, $a = ?$

6 Berechne die Kubikwurzel und runde auf Hundertstel.

- a) $\sqrt[3]{6} =$ b) $\sqrt[3]{20} =$ c) $\sqrt[3]{39} =$ d) $\sqrt[3]{10} =$