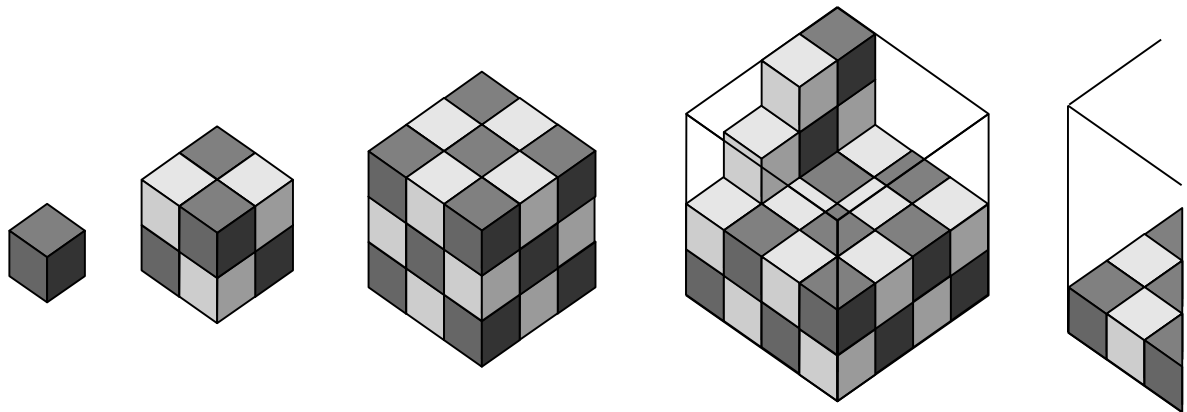


MATHE 364

05.10. Kubikzahlen und Kubikwurzeln

Die Abbildung zeigt Würfel, die aus Kubikzentimeterwürfeln zusammengesetzt wurden. Jeder davon ist 1 cm lang, 1 cm breit, 1 cm hoch und hat das Volumen 1 cm^3 oder 1 ml .



a) **Ergänze** in der Tabelle *mindestens zehn* fehlende Angaben.

Länge in cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Breite in cm	1	2	3							10
Höhe in cm	1	2								10
Anzahl Kubikzentimeterwürfel	1	8	27							1000
Volumen in cm^3	1	8							729	1000
Anzahl Würfel in einer Schicht	1	4	9						81	100
Anzahl Schichten	1	2	3					8	9	10
Grundfläche in cm^2	1	4	9	16				64	81	100
Farbe ...										
vorne unten links	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
vorne unten rechts	s	w								
hinten oben rechts	s									

b) **Lies** den Informationstext. **Bestimme** $\sqrt[3]{4913}$ mit dem Taschenrechner.

Information: Kantenlänge und Volumen von Würfeln; Kubikwurzeln

Ein Würfel hat die Kantenlänge a . Dann ist sein Volumen $V = a^3$.

Beispiel: $a = 12 \text{ cm}$, $12^3 = 1728$; $V = 1728 \text{ cm}^3 = 1,728 \ell$

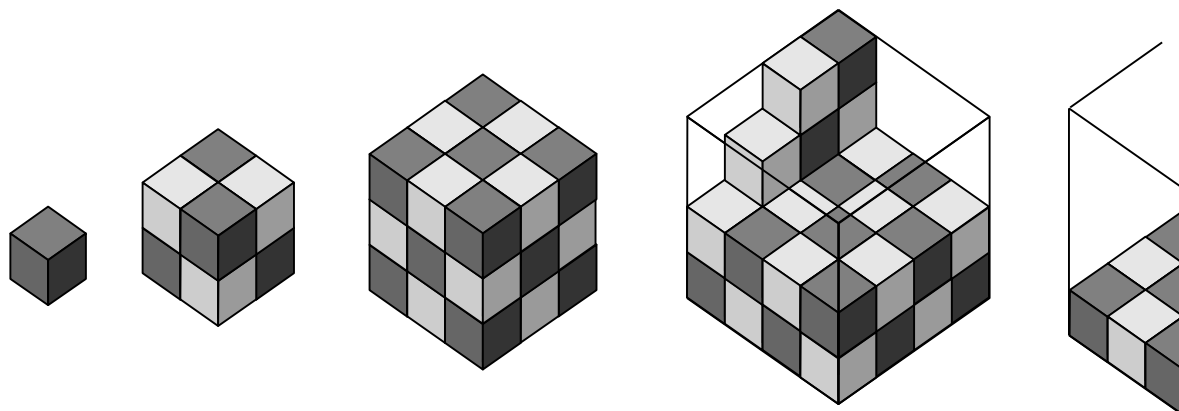
Ein Würfel hat das Volumen V . Dann ist seine Kantenlänge $a = \sqrt[3]{V}$.

Beispiel: $V = 3375 \text{ cm}^3$; $\sqrt[3]{3375} = 15$; $a = 15 \text{ cm}$

$\sqrt[3]{r} = r^{\frac{1}{3}}$ ist ein anderer Name für eine Potenz mit der Hochzahl ein Drittel.

Man liest $\sqrt[3]{r}$ als „dritte Wurzel aus r “ oder als „Kubikwurzel aus r “.

Die Abbildung zeigt Würfel, die aus Kubikzentimeterwürfeln zusammengesetzt wurden. Jeder davon ist 1 cm lang, 1 cm breit, 1 cm hoch und hat das Volumen 1 cm^3 oder 1 ml.



a) **Ergänze** in der Tabelle *mindestens zehn* fehlende Angaben.

Länge in cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Breite in cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Höhe in cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl Kubikzentimeterwürfel	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000
Volumen in cm^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000
Anzahl Würfel in einer Schicht	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Anzahl Schichten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grundfläche in cm^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Farbe ...										
vorne unten links	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
vorne unten rechts	s	w	s	w	s	w	s	w	s	w
hinten oben rechts	s	w	s	w	s	w	s	w	s	w

b) **Lies** den Informationstext. ✓

Bestimme mit dem Taschenrechner: $\sqrt[3]{4913} = 17$

Information: Kantenlänge und Volumen von Würfeln; Kubikwurzeln

Ein Würfel hat die Kantenlänge a . Dann ist sein Volumen $V = a^3$.

Beispiel: $a = 12 \text{ cm}$, $12^3 = 1728$; $V = 1728 \text{ cm}^3 = 1,728 \ell$

Ein Würfel hat das Volumen V . Dann ist seine Kantenlänge $a = \sqrt[3]{V}$.

Beispiel: $V = 3375 \text{ cm}^3$; $\sqrt[3]{3375} = 15$; $a = 15 \text{ cm}$

$\sqrt[3]{r} = r^{\frac{1}{3}}$ ist ein anderer Name für eine Potenz mit der Hochzahl ein Drittel.

Man liest $\sqrt[3]{r}$ als „dritte Wurzel aus r “ oder als „Kubikwurzel aus r “.