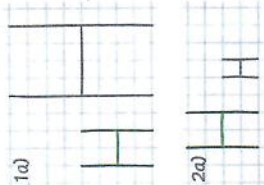




Mit einer Lupe und einem Mikroskop lassen sich kleine Dinge vergrößert betrachten.

- Zeichne den Buchstaben H und vergrößere ihn. Zeichne bei dem großen H jeweils doppelt so lange Striche. Dann hast du im Maßstab 2:1 (gesprochen 2 zu 1) vergrößert.
b) Vergrößere Buchstaben aus deinem Vornamen im Maßstab 2:1. (verschiedene Lösungen)
- Zeichne den Buchstaben H und verkleinere ihn. Zeichne bei dem kleinen H jeweils halb so lange Striche. Dann hast du im Maßstab 1:2 (gesprochen 1 zu 2) verkleinert.
b) Verkleinere Buchstaben aus deinem Vornamen im Maßstab 1:2. (verschiedene Lösungen)



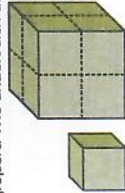
Der Maßstab gibt an, wie viele Male Längen vergrößert oder verkleinert wurden.

- Wie lang sind die Tiere in Wirklichkeit? Miss und rechne.
a) Die Maus ist im Maßstab 1:3 verkleinert. 1 cm im Bild sind 3 cm in der Wirklichkeit.
b) Die Biene ist durch die Lupe im Maßstab 4:1 vergrößert. 4 cm im Bild entsprechen 1 cm in der Wirklichkeit.



3a) Maus mit Schwanz im Foto: 7 cm
in Wirklichkeit: 3 · 7 cm = 21 cm
gemessen: 6 cm, in Wirklichkeit: 1 cm, 5 mm
Maus ohne Schwanz im Foto: 3 cm, 5 mm
in Wirklichkeit: 10 cm, 5 mm

- Das Quadrat wurde im Maßstab 2:1 vergrößert. Wie ändert sich die Fläche?
b) Der Würfel wurde im Maßstab 2:1 vergrößert. Wie ändert sich der Inhalt?



Die Fläche wird viermal so groß.

Der Inhalt wird achtmal so groß.



S.83
Spielzeuge gibt es in verschiedenen Größen. Bei der Modelleisenbahn gibt es die Baugröße HO. Diese Modelle sind im Maßstab 1:87 verkleinert. 1 cm im Modell entsprechen 87 cm in der Wirklichkeit.

- Das Modell des ICE-Großraumwagens ist 27 cm lang. Berechne die Länge in der Wirklichkeit. Der ICE-Großraumwagen ist in Wirklichkeit etwa 24 m lang.
b) Das Modell eines Gepäckwagens ist 16 cm lang. Berechne die Länge in der Wirklichkeit. Der Gepäckwagen ist in Wirklichkeit etwa 14 m lang.

5a) $2,7 \text{ cm} \cdot 87 = 234,9 \text{ cm}$ $27 \cdot 87$
 $\begin{array}{r} 27 \\ \cdot 87 \\ \hline 189 \\ 216 \\ \hline 2349 \end{array}$
 $2,349 \text{ cm} = 23,49 \text{ m}$

6 Wie lang sind die Fahrzeuge in Wirklichkeit?



a) Länge des Modells: 19 cm
Maßstab: 1:87
etwa 17 m (16,53 m)



b) Länge des Modells: 10 cm
Maßstab: 1:87
etwa 9 m (8,70 m)



c) Länge des Modells: 15 cm
Maßstab: 1:60
9 m



d) Länge des Modells: 18 cm
Maßstab: 1:12
etwa 2 m (2,16 m)



e) Länge des Modells: 25 cm
Maßstab: 1:18
etwa 5 m (4,50 m)



f) Länge des Modells: 13 cm
Spannweite des Modells: 12 cm
Maßstab: 1:500
1 cm im Modell sind 5 m = 500 cm in Wirklichkeit.
Länge: 65 m
Spannweite: 60 m



7 Fragen und Schätzen
Wie lang ist das Schiff in Wirklichkeit?
Tipp: Vergleiche mit der Größe des Matrosen an Bord.
Größe eines erwachsenen Mannes: etwa 1,80 m = 1800 mm
Größe im Bild: 3 mm
Maßstab: 1:600
Länge des Schiffes im Bild: 6,50 cm
Länge des Schiffes in Wirklichkeit: 39 m