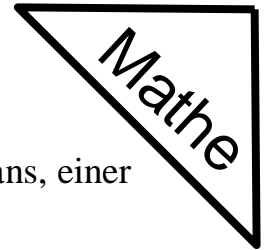
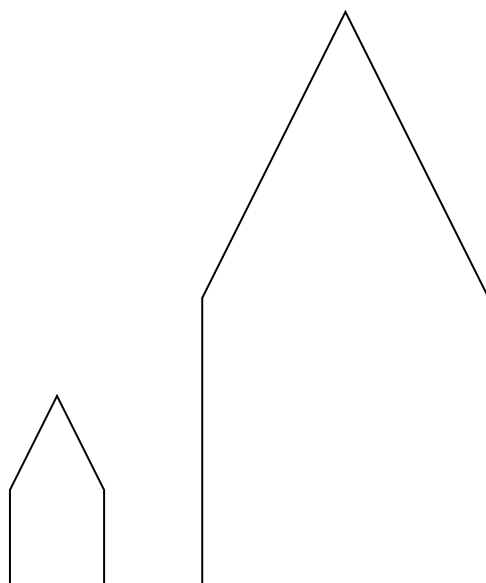


R. Lenders	<b>Zuordnungen</b>	<b>1. Sem.</b>
<b>Maßstab</b>		ml1029



Unter dem Maßstab versteht eine Zuordnung, die der Länge eines Plans, einer Karte oder einem Modell die Länge des realen Objekts zuordnet.



Bild

Original

In der nebenstehenden Zeichnung kann man erkennen, dass das Original 3mal so groß ist, wie das Bild. Der Maßstab wäre hier 1 : 3.

Der Maßstab 1 : 3 bedeutet, dass 1 cm im Bild 3 cm in der Wirklichkeit entsprechen. Das Bild hat die gleiche Form und die gleichen Proportionen, wie das Original, es ist nur kleiner.

Hat man einen Maßstab 1 : 1000, so bedeutet dies, dass 1 cm im Bild 1000 cm in der Wirklichkeit sind. Da 1000 cm eine unübliche Schreibweise ist, wandelt man diese Größe in Meter oder Kilometer um.

Beim Maßstab 1 : 1000 entspricht also 1 cm im Bild 10 m in Wirklichkeit.

Zur Erinnerung:

Die Längeneinheiten und Umrechnungen werden hier noch einmal angegeben:

$$1 \text{ km} \triangleq 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} \triangleq 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ dm} \triangleq 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} \triangleq 10 \text{ mm}$$

### Beispiele:

- a) Bei dem Maßstab 1 : 1000 ist das Bild 5 cm groß. Wie groß ist das Original?

1 : 1000 bedeutet: 1 cm im Bild  $\triangleq$  10 m im Original    /  $\cdot$  5

$$5 \text{ cm im Bild} \triangleq 5 \cdot 10 \text{ m} = 50 \text{ m im Original}$$

Das Original ist 50 m groß!

- b) Bei dem Maßstab 1 : 5000 ist das Original 200 m groß. Wie groß ist das Bild?

1 : 5000 bedeutet: 1 cm im Bild  $\triangleq$  50 m im Original    /  $\cdot$  4

$$1 \cdot 4 = 4 \text{ cm im Bild} \triangleq 200 \text{ m im Original}$$

Das Bild ist 4 cm groß!

- c) Ein Bild ist 7 cm groß. Das Original ist 21 km groß. Berechne den Maßstab!

$$7 \text{ cm} \triangleq 21 \text{ km}$$

$$7 \text{ cm} \triangleq 2.100.000 \text{ cm} \quad / : 7$$

$$1 \text{ cm} \triangleq 300.000 \text{ cm}$$

Der Maßstab beträgt 1 : 300.000 !

### Übungen:

1. Wie lang sind die Strecken in Wirklichkeit (in Meter)?

a) Maßstab 1 : 10.000, Bildgröße: 3 cm

b) Maßstab 1 : 200, Bildgröße: 15 cm

c) Maßstab 1 : 2500, Bildgröße: 4 cm

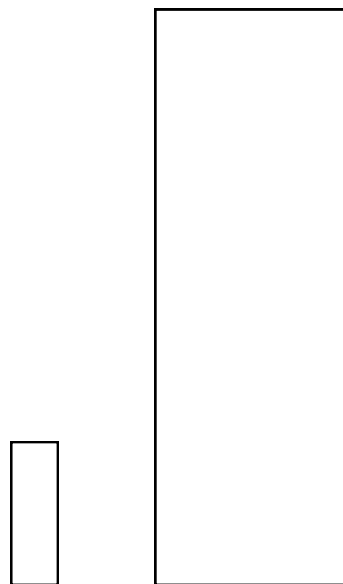
2. Wie lang sind die Strecken in Wirklichkeit (in Kilometer)?

a) Maßstab 1 : 10.000, Bildgröße: 3,5 cm

b) Maßstab 1 : 5.000.000, Bildgröße: 2 cm

c) Maßstab 1 : 250.000, Bildgröße: 0,4 cm

3. Die Entfernung von Köln nach der Insel Rügen beträgt ca. 750 km. Man hat eine Karte mit dem Maßstab 1 : 5.000.000. Wie groß ist die Entfernung auf der Karte?
4. Ein Wanderweg ist auf der Karte 12 km lang. Der Maßstab der Karte ist 1 : 25.000. Wie groß ist der Wanderweg auf der Karte?
5. Auf einer Karte mit dem Maßstab 1 : 5.000 ist die Luftlinie zwischen zwei Häusern 8,5 cm lang. Wie weit sind die Häuser voneinander entfernt?
6. Auf einer Karte ist eine Strecke 7,5 cm lang. Im Original ist sie 30 km lang. Welchen Maßstab hat die Karte?
7. Mit welchem Maßstab wurde hier gearbeitet?



8. Cem behauptet: Wenn ein Bild von 6 cm zu einem Original von 510 m gehört, dann ist der Maßstab 1 : 8.500. Stimmt das? Rechne nach!