

Lösungen zum Wochenplan Maßstab

Pflichtaufgaben

Seite 31 | Aufgabe 1

a) 1 : 2000 bedeutet, dass 1 cm auf der Karte 2000 cm = 20 m in Wirklichkeit sind.

Seite 31 | Aufgabe 2

	Maßstab	Länge in der Karte	Länge in Wirklichkeit
a)	1 : 5	5 cm	25 cm
b)	1 : 100	4 cm	400 cm = 4 m
c)	1 : 5000	2 cm	10 000 cm = 100 m
d)	1 : 20 000	3 cm	60 000 cm = 600 m

Seite 33 | Aufgabe 10

a) Tim hat die Länge der Bildstrecke (hier die Länge des nachgebauten Autos) mit der Originallänge verwechselt. Sein Auto ist in Wirklichkeit $40 \text{ cm} \cdot 5 = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$ lang.

Seite 32 | Aufgabe 5

In der Zeichnung ist das Feld 6 cm lang und 3 cm breit.

Seite 32 | Aufgabe 6

	Maßstab	Länge im Bild	Länge in Wirklichkeit
b)	1 : 50	4 cm	2 m

Seite 31 | Aufgabe 3

1 cm \triangleq 6000 cm, also 20 cm \triangleq 120 000 cm. Der See ist also 1,2 km breit.

Seite 36 | Aufgabe 13

		Landkarten	Touristenkarten	Wanderkarten	Stadtpläne
Maßstab		1 : 100 000	1 : 50 000	1 : 20 000	1 : 10 000
Entfernung auf den Karten/ Plänen		2 cm	6 cm	5 cm	6 cm
Entfernung in der Wirklichkeit	in cm	200 000 cm	300 000 cm	100 000 cm	60 000 cm
	in m	2 000 m	3000 m	1000 m	600 m
	in km	2 km	3 km	1 km	0,6 km

Seite 32 | Aufgabe 9

b) $6 \text{ cm} \cdot 25 000 = 150 000 \text{ cm}$

Die Entfernung beträgt 1,5 km.

Wahlpflichtaufgaben

Seite 32 | Aufgabe 7

a) Automobil: 1 : 100; Brandenburger Tor: 1 : 1000; Deutschlandkarte: 1 : 20 000 000; Erde: 1 : 1 000 000 000

Seite 33 | Aufgabe 13

a) Der Kletterer ist vermutlich ca. 1,70 m groß und in der gebeugten Haltung entspricht seine Höhe ca. 1 m, im Bild sind das ca. 4 mm. Der sichtbare Teil des Kopfes beträgt im Bild ca. 40 mm. Dazu kommen noch der obere und der untere Teil des Kopfes, sodass die Kopfhöhe ca. 60 mm beträgt. Daher musste der Kopf in Wirklichkeit ca. 15 m hoch sein. (In Wirklichkeit ist der Kopf 18 m hoch.)

Seite 32 | Aufgabe 8

	Maßstab	Länge im Bild	Länge in Wirklichkeit
c)	1 : 20	200 cm	4000 cm

Seite 36 | Aufgabe 11

a), b) 100 ist mehr als doppelt so groß wie 45. Ist ein Modellflugzeug halb so groß wie ein anderes, aber in einem mehr als doppelt so großen Maßstab gebaut, so ist das Original etwas größer. Aussage a) ist also falsch, Aussage b) richtig.

Seite 31 | Aufgabe 4

	Astrid	Lea	Sarah
Maßstab der Karte	1 : 100 000	1 : 50 000	1 : 25 000
Entfernung auf der Karte	6 cm	9 cm	20 cm
Entfernung in Wirklichkeit	6 km	4,5 km	5 km

Astrid wohnt am weitesten von der Schule entfernt.

Seite 36 | Aufgabe 12

- a) 1 : 500: Modellhöhe 60 cm
 1 : 1000: Modellhöhe 30 cm
 1 : 2000: Modellhöhe 15 cm
- b) Jonas hat recht. Ein größerer Maßstab bedeutet, dass ein Zentimeter im Modell mehr Zentimetern in der Wirklichkeit entspricht, das Modell also für ein größeres Original steht. Wenn umgekehrt das gleiche Original abgebildet wird, dann wird das Modell kleiner.

Für Profis

Seite 33 | Aufgabe 11

- a) Toms Zimmer ist 3 m lang und 3 m breit.
 ① Maßstab 1 : 5; 3 m entsprechen im Bild 60 cm.
 ② Maßstab 1 : 10; 3 m entsprechen im Bild 30 cm.
 ③ Maßstab 1 : 15; 3 m entsprechen im Bild 20 cm.
 Ein DIN-A4-Blatt ist 21 cm breit und 29,7 cm hoch. Tom muss also den Maßstab 1 : 15 verwenden.
- b) Das Bett ist in der Zeichnung 6 cm breit und 12 cm lang, der Schreibtisch ist dann 6 cm breit und 3 cm lang, der Kleiderschrank ist im Grundriss 8 cm lang und 4 cm breit.

Seite 33 | Aufgabe 12

- a) 1000 m entsprechen 4 cm, also 1 : 25 000
 b) 1 km entspricht 1 cm, also 1 : 100 000
 c) 50 km entsprechen 2,5 cm, also 1 : 2 000 000
 d) 10 km entsprechen 4 cm, also 1 : 250 000