

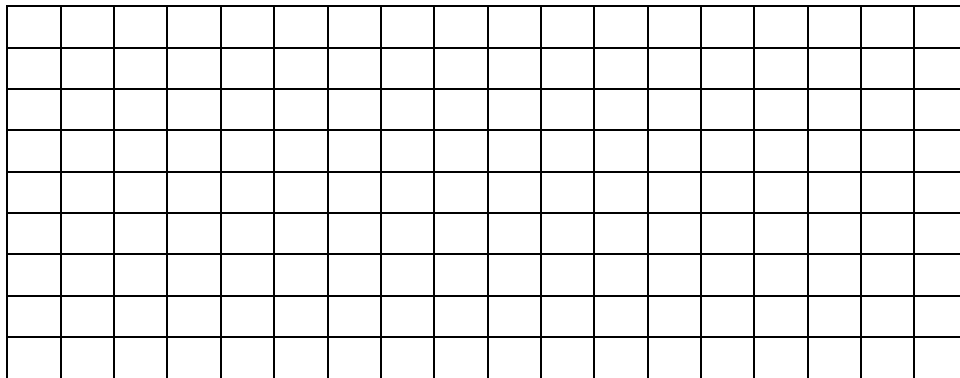
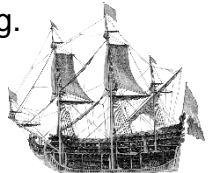
1. Fülle die Tabelle aus!

Maßstab	1 : 20		1:1000	1:100
Bild	35 cm	1 cm		9 mm
Wirklichkeit	_____	5 cm	70 m	_____

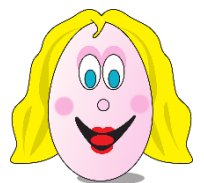
2.

Ein Modellschiff ist 50 cm lang und 20 cm breit. In der Wirklichkeit ist es 15 m lang.

- In welchem Maßstab wurde das Modellschiff gebaut?
- Wie breit ist das Schiff in Wirklichkeit?
- Wie groß muss die Figur von Tom sein, wenn er in Wirklichkeit 1,50 m groß ist?

**3.**

Frau Meier will sich einen Plan ihres neuen Arbeitszimmers zeichnen im Maßstab 100 : 2
 Sie misst und erhält folgende Maße: Länge 3 m, Breite 2 m 50 cm
 Schreibe auf: Wirklichkeit - Plan
 und zeichne dann den Plan!



1. Bei einem Maßstab von 1 : 1 750 000 ist die Entfernung von Münster nach Bonn 8,1 cm. Wie viele km sind das in Wirklichkeit?



Antwort: _____

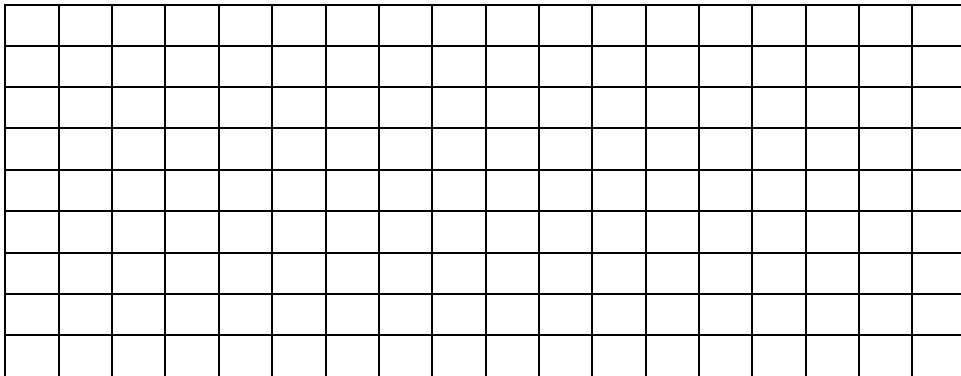
2. Rechne richtig um!

	Auf Karte		In Natur
Maßstab 1:20	3 cm	→→→→→	
		→→→→→	20 m
	1,5 cm	→→→→→	
		→→→→→	6 m
Maßstab 1:75 000	16 cm	→→→→→	
		→→→→→	15 km
	5 cm	→→→→→	
		→→→→→	30 km
	24 mm	→→→→→	
Maßstab 1:15 000	7 cm	→→→→→	
		→→→→→	6 km
	2 cm	→→→→→	
		→→→→→	900 m

3. Textaufgabe

Die Straßenkarte meines Vaters ist im Maßstab 1:200 000 gezeichnet. Von meinem Wohnort zur Schule habe ich in gerader Linie (Luftlinie) 4 cm gemessen. Wie viel Kilometer ist die Schule von mir daheim entfernt?

1. Unser Haus ist 10 Meter lang und 8 Meter breit. Mein Vater soll das Haus auf den Plan des Architekten einzeichnen. Der Architekt hat das Grundstück bereits im Maßstab 1:1000 aufgezeichnet. Wie groß ist das Haus in den Plan einzuzeichnen?



Antwort: _____

2. Im Legoland sind viele Gebäude im Maßstab 1:20 nachgebaut.

F: Wie hoch wäre hier das Empire State Building, das mit Antenne 448 m misst?
Rechnung Extrablatt!

Antwort: _____

3. Lukas plant mit Freunden eine Radtour. Auf einer Wanderkarte im Maßstab 1:100 misst er die einzelnen Strecken: 8,5cm; 3,9cm; 13,9cm; 12,8cm; 6,6cm.

F: Wie lang ist die gesamte Fahrstrecke?
Rechnung Extrablatt!

Antwort: _____

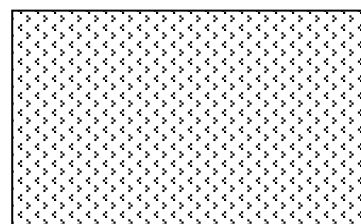
4. Die knapp 3000m hohe Zugspitze ist von München 90km entfernt.

F: Wie hoch ist die Zugspitze bei dem Maßstab 1:10000000?
Rechnung Extrablatt!

Antwort: _____

5. Dieses Grundstück ist im Maßstab 1:6 000 gezeichnet.

Miss es ab und berechne die wahre Größe!



Antwort: _____

Von der Abbildung zur Wirklichkeit → vergrößern →
MULTIPLIZIEREN



Maßstab 1 : 200		
Abbildung (Karte)	Rechnung (Einheit beibehalten!!)	Verwandlung in eine sinnvolle Einheit (Wirklichkeit)
3 cm	$3 \text{ cm} \cdot 200 =$ cm	$600 \text{ cm} =$ m
7,2 mm	$7,2 \text{ mm} \cdot 200 =$ mm	
4,9 cm	$4,9 \text{ cm} \cdot$ = cm	

Maßstab 1 : 40 000		
Abbildung (Karte)	Rechnung (Einheit beibehalten!!)	Verwandlung in eine sinnvolle Einheit
3 cm	$3 \text{ cm} \cdot 40\,000 =$ cm	
7,2 mm	$7,2 \text{ mm} \cdot 40\,000 =$	
4,9 cm	$4,9 \text{ cm} \cdot$ =	

Von der Wirklichkeit zur Abbildung → verkleinern → DIVIDIEREN

Maßstab 1 : 400		
Wirklichkeit	Verwandle!(Maßzahl soll größer als der Maßstab sein!)	Dividiere und behalte die Einheit bei!
8m	800 cm	$800 \text{ cm} : 400 = 2 \text{ cm}$
24 m		
0,06 km		

Maßstab 1 : 500 000		
Wirklichkeit	Verwandle!(Maßzahl soll größer als der Maßstab sein!)	Dividiere und behalte die Einheit bei!
40 km	4 000 000 cm	$4\,000\,000 \text{ cm} : 500\,000 =$ cm
600 m		
1,25 km		

Der Maßstab

Der **Maßstab** ist die Regel zum **Vergrößern** oder **Verkleinern**.

Steht die 1 an der **zweiten** Stelle, so wird **vergrößert**

Beispiel:

Wir schreiben: **10 : 1** Wir sagen: **Zehn** zu **Eins**

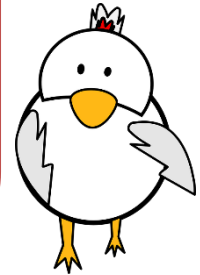
Das bedeutet: **10 cm im Bild** sind **1 cm in Wirklichkeit**

Steht die 1 an der **ersten** Stelle, so wird **verkleinert**

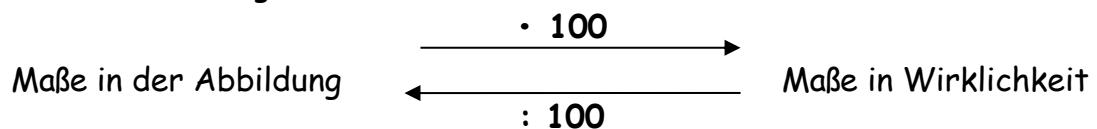
Beispiel:

Wir schreiben: **1 : 100** Wir sagen: **Eins** zu **Hundert**

Das bedeutet: **1 cm im Bild** sind **100 cm in Wirklichkeit**



Für den Maßstab 1:100 gilt:



1 cm in der Abbildung entspricht 100 cm in Wirklichkeit

Man schreibt: $1 \text{ cm} \hat{=} 100 \text{ cm}$

1) Fülle die Tabellen aus und verwandle jeweils in eine sinnvolle Einheit:

Maßstab 1 : 10	
Abbildung	Wirklichkeit
20 cm	
3,2cm	
	30 cm
	81 cm
4,5 mm	
	8 dm

Maßstab 1 : 50	
Abbildung	Wirklichkeit
5 cm	
	200 m
2,2 dm	
	1,5 dm
8 mm	
	1 m

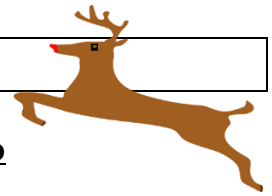
Maßstab 1 : 2000	
Abbildung	Wirklichkeit
	20 m
12 cm	
3,5 cm	
4 mm	
	140 m
	0,5 km

2) Zeichne die angegebenen Längen als Strecken im Maßstab 1:100 000!

a) 5 km

b) 6,5 km

3) Auf einer Europa-Karte (Maßstab 1:14 000 000) beträgt die Strecke Paris - Wien 7,8 cm. Wie viel Kilometer sind das in Wirklichkeit?



Entfernungsbestimmung mit Karte und Maßstab

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
1.	Topographische Karte Gummersbach	1:25.000	Rund um die Brucher-Talsperre	14

Meine Berechnung:

Ergebnis Nr. 1: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
2.	Stadtplan Gummersbach	1:20.000	Gesamtschule Derschlag bis Strandbad Bruch	48

Meine Berechnung:

Ergebnis Nr. 2: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
3.	Radtourenkarte Köln-Bonn-Aachen	1:100.000	Köln Hohenzollernbrücke bis Düsseldorf City	45

Meine Berechnung:

Ergebnis Nr. 3: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
4.	ADAC Straßenkarte	1:150.000	Von Gummersbach nach Siegen über A4 u. A45	35

Meine Berechnung:

Ergebnis Nr. 4: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
5.	Shell Straßenkarte	1:200.000	Von Euskirchen nach Bad Münstereifel	6

Meine Berechnung:

Ergebnis Nr. 5: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
6.	ADAC Autobahnkarte	1:500.000	Von Gummersbach nach Berlin-Köpenick	110

Meine Berechnung:

Ergebnis: Die Entfernung beträgt _____ km.

1. Fülle die Tabelle aus!

Maßstab	1 : 20	1: 5	1:1000	1:100
Bild	35 cm	1 cm	7 cm	9 mm
Wirklichkeit	7 m	5 cm	70 m	90 cm

2.

- a) Maßstab 1:30
- b) 6 m breit
- c) 5 cm groß

3.

Maßstab 100 : 2 = 100 cm in Wirklichkeit = 2 cm auf dem Plan

3 m = 6 cm Plan

2,50 m = 5 cm Plan

1. Maßstab: 1: 1750000

$1750000 \cdot 8,1 \text{ cm} = 14175000,0 \text{ cm}$ Die Entfernung ist 141,750 km.

2. Rechne richtig um !

	Auf Karte		In Natur
Maßstab 1:20	3 cm	→→→→→	60 cm
	1 m	→→→→→	20 m
	1,5 cm	→→→→→	30 cm
	30 cm	→→→→→	6 m
Maßstab 1:75 000	16 cm	→→→→→	12 km
	20 cm	→→→→→	15 km
	5 cm	→→→→→	3 km 750 m
	40 cm	→→→→→	30 km
	24 mm	→→→→→	180 m
Maßstab 1:15 000	7 cm	→→→→→	1 km 50 m
	40 cm	→→→→→	6 km
	2 cm	→→→→→	300 m
	6 cm	→→→→→	900 m

3. Textaufgaben

Die Straßenkarte meines Vaters ist im Maßstab 1:200 000 gezeichnet. Von meinem Wohnort zur Schule habe ich in gerader Linie (Luftlinie) 4 cm gemessen. Wie viel Kilometer ist die Schule von mir daheim entfernt?

$$4 \text{ cm} \times 200\,000 = 800\,000 \text{ cm}$$

800 000 cm sind 8000 m oder 8 km.

Die Schule ist Luftlinie 8 km von mir zu Hause entfernt.

Wir setzen den Maßstab!

Lösung

Station 3

1. Unser Haus ist 10 Meter lang und 8 Meter breit. Mein Vater soll das Haus auf den Plan des Architekten einzeichnen. Der Architekt hat das Grundstück bereits im Maßstab 1:1000 aufgezeichnet. Wie groß ist das Haus in den Plan einzuzeichnen?

10 Meter sind 1000 cm. Beim Maßstab 1:1000 ist das Haus also 1 cm breit.

8 Meter sind 800 cm. 800 cm beim Maßstab 1:1000 sind 0,8 cm oder 8 mm.

Mein Vater muss das Haus mit einer Größe von 1 x 0,8 cm in den Plan einzeichnen.

2. Im Legoland sind viele Gebäude im Maßstab 1:20 nachgebaut.

F: Wie hoch wäre hier das Empire State Building, das mit Antenne 448 m misst?

Rechnung $448 \text{ m} : 20 = 22,4 \text{ m}$

A: Im Legoland misst das Gebäude 22,4m.

3. Lukas plant mit Freunden eine Radtour. Auf einer Wanderkarte im Maßstab 1:1000 misst er die einzelnen Strecken: 8,5cm; 3,9cm; 13,9cm; 12,8cm; 6,6cm.

F: Wie lang ist die gesamte Fahrstrecke? **850 m**

+ 390 m

+1390 m

+1280 m

+ 660 m

4570 m

A: Die gesamte Fahrstrecke ist 4570m lang.

4. Die knapp 3000m hohe Zugspitze ist von München 90km entfernt.

F: Wie hoch ist die Zugspitze bei dem Maßstab 1:10000000?

Rechnung $3000000 \text{ mm} : 1000000 = 3 \text{ mm}$

A: Die Zugspitze ist bei dem Maßstab 1:1000000 3 mm hoch.

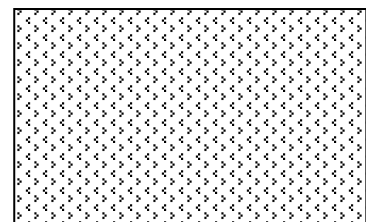
5. Dieses Grundstück ist im Maßstab 1:6 000 gezeichnet.

Miss es ab und berechne die wahre Größe!

276 m X 168 m

2,8cm

4,6 cm



Von der Abbildung zur Wirklichkeit → vergrößern → MULTIPLIZIEREN

Maßstab 1 : 200		
Abbildung (Karte)	Rechnung (Einheit beibehalten!!)	Verwandlung in eine sinnvolle Einheit (Wirklichkeit)
3 cm	$3 \text{ cm} \cdot 200 = 600 \text{ cm}$	$600 \text{ cm} = 6 \text{ m}$
7,2 mm	$7,2 \text{ mm} \cdot 200 = 1440 \text{ mm}$	144 cm (oder 1,44 m)
4,9 cm	$4,9 \text{ cm} \cdot 200 = 980 \text{ cm}$	9,8 m

Maßstab 1 : 40 000		
Abbildung (Karte)	Rechnung (Einheit beibehalten!!)	Verwandlung in eine sinnvolle Einheit
3 cm	$3 \text{ cm} \cdot 40\,000 = 120\,000 \text{ cm}$	1,2 km
7,2 mm	$7,2 \text{ mm} \cdot 40\,000 = 288\,000 \text{ mm}$	288 m
4,9 cm	$4,9 \text{ cm} \cdot 40\,000 = 196\,000 \text{ cm}$	1,96 km

Von der Wirklichkeit zur Abbildung → verkleinern → DIVIDIEREN

Maßstab 1 : 400		
Wirklichkeit	Verwandle!(Maßzahl soll größer als der Maßstab sein!)	Dividiere und behalte die Einheit bei!
8m	800 cm	$800 \text{ cm} : 400 = 2 \text{ cm}$
24 m	2 400 cm	$2\,400 \text{ cm} : 400 = 6 \text{ cm}$
0,06 km	6 000 cm	$6\,000 \text{ cm} : 400 = 15 \text{ cm}$

Maßstab 1 : 500 000		
Wirklichkeit	Verwandle!(Maßzahl soll größer als der Maßstab sein!)	Dividiere und behalte die Einheit bei!
40 km	4 000 000 cm	$4\,000\,000 \text{ cm} : 500\,000 = 8 \text{ cm}$
600 m	600 000 mm	$600\,000 \text{ mm} : 500\,000 = 1,2 \text{ mm}$
1,25 km	1 250 000 mm	$1\,250\,000 \text{ mm} : 500\,000 = 2,5 \text{ mm}$

1) Fülle die Tabellen aus und verwandle jeweils in eine sinnvolle Einheit:

Maßstab 1 : 10	
Abbildung	Wirklichkeit
20 cm	200 cm
3,2cm	32 cm
3 cm	30 cm
8,1 cm	81 cm
4,5 mm	45mm
8 cm	8 dm

Maßstab 1 : 50	
Abbildung	Wirklichkeit
5 cm	250cm=2,5m
4 m	200 m
2,2 dm	110dm=11m
0,03dm=3mm	1,5 dm
8 mm	400mm=4dm
0,02m=2cm	1 m

Maßstab 1 : 2000	
Abbildung	Wirklichkeit
0,01m=1cm	20 m
12 cm	240 m
3,5 cm	70 m
4 mm	8 m
0,07m=7cm	140 m
0,25m=25cm	0,5 km

2) Zeichne die angegebenen Längen als Strecken im Maßstab 1:100 000!

a) 5 km (5 cm)

b) 6,5 km(6,5cm)

3) Auf einer Europa - Karte (Maßstab 1:14 000 000) beträgt die Strecke Paris - Wien 7,8 cm. Wie viel Kilometer sind das in Wirklichkeit? 1092 km

Entfernungsbestimmung mit Karte und Maßstab LÖSUNGEN

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
1.	Topographische Karte Gammersbach	1:25.000	Rund um die Brucher-Talsperre	14

Meine Berechnung: $14 \text{ cm} * 25.000 = 350.000 \text{ cm} = 3.500 \text{ m} = 3,5 \text{ km}$

Ergebnis Nr. 1: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
2.	Stadtplan Gammersbach	1:20.000	Gesamtschule Derschlag bis Strandbad Bruch	48

Meine Berechnung: $48 \text{ cm} * 20.000 = 960.000 \text{ cm} = 9.600 \text{ m} = 9,6 \text{ km}$

Ergebnis Nr. 2: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
3.	Radtourenkarte Köln-Bonn-Aachen	1:100.000	Köln Hohenzollernbrücke bis Düsseldorf City	45

Meine Berechnung: $45 \text{ cm} * 100.000 = 4.500.000 \text{ cm} = 45.000 \text{ m} = 45 \text{ km}$

Ergebnis Nr. 3: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
4.	ADAC Straßenkarte	1:150.000	Von Gammersbach nach Siegen über A4 u. A45	35

Meine Berechnung: $35 \text{ cm} * 150.000 = 5.250.000 \text{ cm} = 52.500 \text{ m} = 52,5 \text{ km}$

Ergebnis Nr. 4: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
5.	Shell Straßenkarte	1:200.000	Von Euskirchen nach Bad Münstereifel	6

Meine Berechnung: $6 \text{ cm} * 200.000 = 1.200.000 \text{ cm} = 12.000 \text{ m} = 12 \text{ km}$.

Unbedingt das Cafe von HEINO besuchen !!!!! (nein, bitte nicht!)

Ergebnis Nr. 5: Die Entfernung beträgt _____ km.

Nr.	Karte	Maßstab	Strecke	cm auf der Karte
6.	ADAC Autobahnkarte	1:500.000	Von Gammersbach nach Berlin-Köpenick	110

Meine Berechnung: $110 \text{ cm} * 500.000 = 55.000.000 \text{ cm} = 550.000 \text{ m} = 550 \text{ km}$

Ergebnis: Die Entfernung beträgt _____ km.