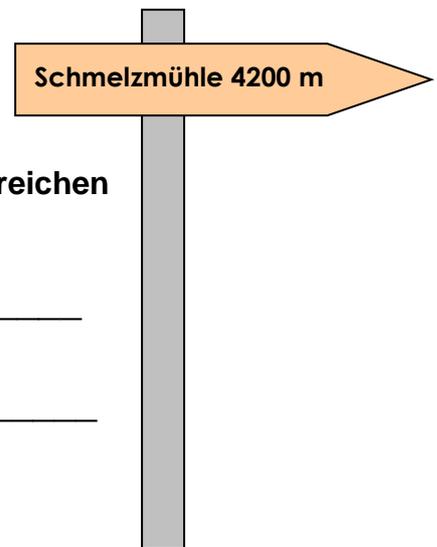


Rechne alles auf einem Extrablatt und trage nur die Ergebnisse ein!

**1.** Ines wohnt im 2. Obergeschoss. Von der Haustür bis zum Erdgeschoss sind es fünf Stufen, zwischen zwei Geschossen jeweils 16 Stufen. Die Stufen sind jeweils 18 cm hoch. Wie hoch befindet sich das 2. Obergeschoss über der Haustür ?  
Gib das Ergebnis in m an.

Antwort: \_\_\_\_\_

**2.** Lisa und Peter machen mit ihren Großeltern eine Wanderung zur Schmelzmühle. Die Wanderstrecke beträgt insgesamt 12,6 km. Nach 2 Stunden und 10 min erreichen sie nebenstehenden Wegweiser.



Frage : \_\_\_\_\_

Antwort : \_\_\_\_\_

**3.**

a) Der Planet Merkur ist ungefähr 60 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. Das Licht legt in einer Sekunde eine Strecke von 300 000 km zurück.

Frage : Wie lange braucht das Licht von der Sonne bis zum Merkur?

Antwort : \_\_\_\_\_

b) Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt.

Frage : Wie viele Kilometer sind eine Lichtjahr?

Antwort : \_\_\_\_\_

**4.** Manfreds Vater fährt mit dem Auto zur Arbeit. Dabei legt er für die Hin- und Rückfahrt in 12 Tagen insgesamt 492 km zurück.

Frage : Wie viel Kilometer ist sein Arbeitsplatz von zu Hause entfernt?

Antwort : \_\_\_\_\_



**1.** Zum Basteln soll eine 2,4m lange Holzleiste in 16 gleichlange Stücke zersägt werden.

a) Wie lange sind die Stücke?

Antwort : \_\_\_\_\_

b) Wie viele Schnitte sind nötig?

Antwort : \_\_\_\_\_



**2.** Ein Heißluftballon schwebt in 825m Höhe. Um ein kleines Gebirge zu überwinden, steigt er um 370m. Anschließend vermindert der Ballonfahrer seine Höhe um 550m. In welcher Höhe befindet sich jetzt der Heißluft?

Antwort : \_\_\_\_\_



**3.** Claus fährt an 5 Tagen in der Woche mit dem Fahrrad zur Schule. Er benötigt dafür jeden Tag 14 Minuten.

a) Wie viel Zeit verbringt Claus jährlich auf dem Schulweg, wenn das Jahr 40 Unterrichts-Wochen hat? Stelle einen Term auf und rechne möglichst geschickt.

Antwort : \_\_\_\_\_

b) Wie viel km legt Claus dabei zurück, wenn er 4 km von der Schule entfernt wohnt? Stelle einen Term auf und rechne möglichst geschickt!

Antwort : \_\_\_\_\_



**4.** Angela macht dreimal wöchentlich einen Waldlauf von 2700 m Länge. Sie trainiert insgesamt 37 Wochen im Jahr. „Da laufe ich im Jahr mehr als einmal von Bremen nach Hamburg und zurück“, sagt Angela. Hat sie recht? Von Bremen nach Hamburg sind es etwa 120 km.

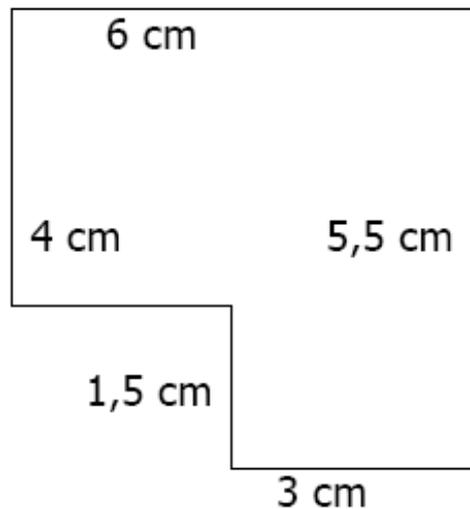
Antwort : \_\_\_\_\_

**1.** Grundstück der Familie Grünlich:  
Sie möchte einen Zaun um das Grundstück bauen.

5 m sollen für die Pforte abgerechnet 6 cm werden. Wie lang ist dieser Zaun?

Maßstab 1 : 500

Antwort : \_\_\_\_\_



*Das Kopieren des realen Maßstabs war bei der Arbeit nicht möglich!*

**2.** Theresa durfte an der dreitägigen Radtour einer Jugendgruppe teilnehmen. Beim Start zeigte ihr Radcomputer 2152 km an, nach der dritten Etappe 2321 km. Am ersten Tag betrug die Etappenlänge 62 km, am zweiten 49 km.

Was kannst du mit diesen Angaben berechnen? Führe die Rechnung durch.



Antwort : \_\_\_\_\_

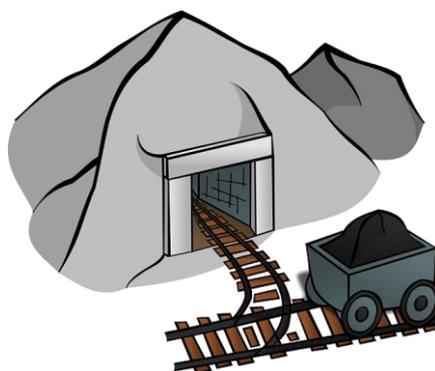
**3.** In welcher Höhe hält der Förderkorb zunächst?

a) Nach einer Abwärtsfahrt um 48 Meter hält der Förderkorb in der Höhe 71 m ü.NN.

Antwort : \_\_\_\_\_

b) Nach einer Abwärtsfahrt um 23 Meter hält der Förderkorb in der Höhe 25 m ü.NN.

Antwort : \_\_\_\_\_



**1.** Wie hoch stand das Wasser vorher?

a) Der Wasserstand ist um 1,30 m gefallen er beträgt jetzt 1,20 m.

Antwort : \_\_\_\_\_

b) Der Wasserstand ist um 0,95 m gestiegen, er beträgt jetzt 0,60 m.

Antwort : \_\_\_\_\_

**2.** Ein Hubschrauber schwebt 480 m über dem Mittelmeer (ü.NN.), wie hat er seine Höhenlage insgesamt geändert, wenn er nach dem Flug gelandet ist?

a) In Jerusalem (800 m ü.M.)

Antwort : \_\_\_\_\_

b) In Nazareth (480 m ü.M.)

Antwort : \_\_\_\_\_

c) Am See Genezareth (212 m ü.M.)

Antwort : \_\_\_\_\_

d) Am Ufer des Toten Meeres (-397 m u.NN.)

Antwort : \_\_\_\_\_



**3.** Paula besteigt einen Turm und zählt dabei 475 Stufen. Um herauszufinden, wie hoch der Turm ist, misst sie die Höhe einer Stufe mit 18 cm.

Antwort : \_\_\_\_\_



**4.** An der rechten Straßenseite sollen Leitpfosten aufgestellt werden. Wie viele Pfosten benötigt man, wenn am Kilometerstein 307 der erste und am Kilometerstein 343 der letzte Pfosten stehen soll. Die Leitpfosten stehen 50 m von einander entfernt.

Antwort : \_\_\_\_\_

## 1. Fußballfelder können unterschiedlich groß sein.

a) Lars und Tim gehören verschiedenen Sportvereinen an. Sie streiten welcher Verein das größere Fußballfeld hat.

**Lars:** Unser Feld ist 90 m lang. Euer Feld ist nur 85 m lang. Daher ist unser Feld größer.

**Tim:** Euer Feld ist nur 65 m breit, unseres dagegen 72 m.

Wer hat Recht?

*Antwort :* \_\_\_\_\_

b) Welcher Verein kann mehr Geld durch Bandenwerbung von den Sponsoren bekommen?

*Antwort :* \_\_\_\_\_

## 2. Frau Blome will den Fußboden in ihrem Keller mit einer Acrylfarbe streichen.

Sie misst: Heizungskeller 9 m<sup>2</sup>, Vorratskeller 170000 cm<sup>2</sup>, Hobbyraum 46 m<sup>2</sup>, Waschküche 1200 dm<sup>2</sup>.

a) Wie viele Eimer muss sie kaufen?

*Antwort :* \_\_\_\_\_

Acrylfarbe  
5 Liter  
reicht  
für  
30 m<sup>2</sup>

b) Wie teuer ist die Farbe?

*Antwort :* \_\_\_\_\_



## 3. Ein Flugzeug startet um 8:40 Uhr von Frankfurt (Main) nach Madrid. Die Flugstrecke beträgt 1440 km. Das Flugzeug legt pro Minute 15 km zurück.

a) Um wie viel Uhr ist mit der Landung in Madrid zu rechnen?

*Antwort :* \_\_\_\_\_

b) Wie weit liegen Frankfurt und Madrid auf einer Europakarte mit dem Maßstab 1 : 9 000 000 auseinander?

*Antwort :* \_\_\_\_\_



- 1.** Beim 17. Berlin Marathon im Jahre 1990 gab es eine Rekordteilnehmerzahl. Etwa 25 000 Läufer beteiligten sich bei diesem Lauf über 42,195 km quer durch Berlin.
- a) Wie viele km sind alle Läufer zusammen etwa gelaufen?  
b) Der Erdumfang beträgt etwa 40 000 km. Vergleiche den Erdumfang mit der Länge der von den Läufern zurückgelegten Strecke.

Antwort a : \_\_\_\_\_

Antwort b : \_\_\_\_\_



**2.**

- a) Karlchen hat eine Modelleisenbahn. Im Modell (Maßstab 1:83) ist die Lok 12 cm lang. Wie lang ist die Lok in Wirklichkeit? (Angabe in m)

Antwort : \_\_\_\_\_

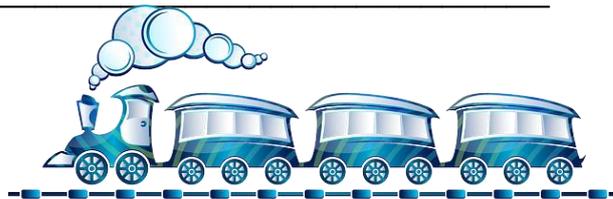
- b) Zu der Lok gehören auch noch ein Kesselwagen, ein Niederbordwagen und ein Gaswagen. In Wirklichkeit sind diese drei Wagen zusammen 26,56 m lang. Wie lang sind die drei Wagen zusammen im Modell?

c)

Antwort : \_\_\_\_\_

- d) Karlchen hat auch noch ein Modellauto. Die Länge des Modellautos ist 24 cm. Karlchen weiß, dass das Auto in Wirklichkeit 4,80 m lang ist. In welchem Maßstab wurde das Modellauto hergestellt?

Antwort : \_\_\_\_\_



- 3.** Eine Schwimmerin schwimmt am Morgen 5 km und am Nachmittag 7 km. Am Samstag trainiert sie nur vormittags, am Montag nur nachmittags. Der Sonntag ist trainingsfrei. Frage: Wie viele Kilometer hat sie nach 4 Wochen zurückgelegt?

Antwort : \_\_\_\_\_



1. Ein Draht ist 5,20 m lang. Es werden 5 Teile zu je 14 cm Länge und 9 Teile zu je 3 dm 2 cm Länge abgeschnitten. Wie lang ist der Rest?

Antwort : \_\_\_\_\_

2. Toni und Tanja machen eine dreitägige Radtour. Am ersten Tag fahren sie 75 km, am zweiten Tag schaffen sie 15 km weniger als am dritten Tag. Insgesamt fahren sie 220 km. Wie viel km haben sie am zweiten Tag zurückgelegt?



Antwort : \_\_\_\_\_

3. Herr Fit unternimmt eine viertägige Radtour. Vor der Abfahrt zeigt sein Kilometerzähler 638 km an. Am ersten Tag fährt er 85 km, am zweiten 78 km. Die Strecke am dritten Tag ist um 24 km länger als die Strecke am Tag zuvor. Nach dem letzten Tag liest er 974 km ab.

a) Wie lange war die gesamte Strecke? Rechnung und Antwortsatz.

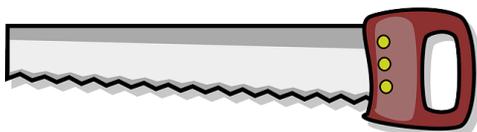
Antwort : \_\_\_\_\_

b) Wie weit fuhr er am vierten Tag? Rechnung und Antwortsatz.

Antwort : \_\_\_\_\_

4. Ein Holzstab ist 238 cm lang. Felix schneidet Stäbe ab: zwei Stäbe von je 35 cm, einen Stab von 1 m 12 mm, zwei Stäbe von je 2 dm 3 cm. Bei jedem Sägeschnitt gehen 2 mm verloren. Wie lang ist der übrig gebliebene Stab?

Antwort : \_\_\_\_\_



5. Von einem 10 m langen Stab werden zwei Stücke zu je 1,60 m und drei Stücke zu je 80 cm abgeschnitten. Der Rest wird in zwei gleich große Teile geteilt. Wie groß ist jedes Restteil?

Antwort : \_\_\_\_\_

## Sachrechnen mit Längen und Strecken - Maßstab Arbeitsblatt 8

1. Auf einer Karte ist die Strecke von Schwabmünchen nach Bobingen, die in Wirklichkeit 15 km beträgt 0,6 cm lang. In welchem Maßstab ist die Karte dargestellt?

Antwort : \_\_\_\_\_

2. Peter soll in seinem Heft (30 cm hoch, 16 cm breit) einen Raum maßstäblich darstellen, der 7,5 m lang und 4,5 m breit ist. Peter wählt einen Maßstab von 1:25. Ist die Heftseite groß genug?

Antwort : \_\_\_\_\_

3. Auf einer Wanderkarte im Maßstab 1:50000 ist ein Wanderweg 4,2 cm lang. Wie lang ist der Wanderweg in Wirklichkeit?

Antwort : \_\_\_\_\_

4. Johanna will ihre Freundin überraschen und sie in den Ferien mit dem Fahrrad besuchen. Die Freundin wohnt in einem 32 km entfernten Ort. Johanna sucht sich auf einer Wanderkarte den besten Weg aus, so dass sie möglichst nicht auf der Straße fahren muss. Die Karte hat einen Maßstab von 1:80000. Die Strecke, die Johanna aussucht, beträgt insgesamt 48 cm. Um wie viel ist diese Strecke länger als der Weg auf der Straße?

Antwort : \_\_\_\_\_

5. Auf einer Fliegerkarte im Maßstab 1: 500 000 beträgt die Entfernung zwischen den Flugplätzen Marburg-Schönstadt und Bottenhorn ungefähr 5cm. Wie groß ist die Entfernung in Wirklichkeit (in km)?

Antwort : \_\_\_\_\_

6. Der Flugplatz Marburg-Schönstadt ist vom Segelflugplatz Amöneburg etwa 10km entfernt.

Wie viele Zentimeter beträgt dieser Abstand (in cm) auf einer Karte im Maßstab 1: 25000?

Antwort : \_\_\_\_\_



1. Ines wohnt im 2. Obergeschoss. Von der Haustür bis zum Erdgeschoss sind es fünf Stufen, zwischen zwei Geschossen jeweils 16 Stufen. Die Stufen sind jeweils 18 cm hoch. Wie hoch befindet sich das 2. Obergeschoss über der Haustür? Gib das Ergebnis in m an.

$$37 \cdot 18 \text{ cm} = 666 \text{ cm} = 6,66 \text{ m}$$

Antwort: die beträgt 6,66m

2. Lisa und Peter machen mit ihren Großeltern eine Wanderung zur Schmelzmühle. Die Wanderstrecke beträgt insgesamt 12,6 km. Nach 2 Stunden und 10 min erreichen sie nebenstehenden Wegweiser.

Frage: a) Wie weit sind sie schon gelaufen?

$$\text{Rechnung: a) } 12,6 \text{ km} - 4,2 \text{ km (1Pkt)} = 8,4 \text{ km (1Pkt)}$$

Sie sind schon 8,4 km gewandert. (1Pkt)

Mögliche andere Fragen :

[ b) Wie lange brauchen sie für den Rest des Weges ?

( c) Wie lange brauchen sie für den gesamten Weg ? ]

[b) Für 8,4 km benötigen sie 2h 10 min

für 4,2 km braucht man also 1h 5min, wenn man genauso schnell weiter wandert

c) Insgesamt benötigen sie 3 h 15 min, bei gleich bleibender Geschwindigkeit.]

3. a) Der Planet Merkur ist ungefähr 60 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. Das Licht legt in einer Sekunde eine Strecke von 300 000 km zurück. Wie lange braucht das Licht von der Sonne bis zum Merkur?

Das Licht braucht 3 Minuten 20 Sekunden.

b) Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt. Wie viele Kilometer sind ein Lichtjahr?

Das sind 9.460.800.000.000 km.

4. Manfreds Vater fährt mit dem Auto zur Arbeit. Dabei legt er für die Hin- und Rückfahrt in 12 Tagen insgesamt 492 km zurück.

Wie viel Kilometer ist sein Arbeitsplatz von zu Hause entfernt ?

$$492 : 12 = 41$$

$$41 : 2 = 20,5 \text{ km}$$

Er ist 20,5 km von zu Hause entfernt

1. Zum Basteln soll eine 2,4m lange Holzleiste in 16 gleichlange Stücke zersägt werden..

a) Wie lange sind die Stücke?

$$240 \text{ cm} : 16 = 15 \text{ cm}$$

Die Stücke sind 15 cm lang

b) Wie viele Schnitte sind nötig?

Man benötigt 14 Schnitte ( Anfang u Ende brauchen keinen)

2. Ein Heißluftballon schwebt in 825m Höhe. Um ein kleines Gebirge zu überwinden, steigt er um 370m. Anschließend vermindert der Ballonfahrer seine Höhe um 550m. In welcher Höhe befindet sich jetzt der Heißluft?

$$\text{Rechnung : } \begin{array}{r} 825\text{m} \\ +370\text{m} \\ \hline 1195\text{m} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1195\text{m} \\ -550\text{m} \\ \hline 645\text{m} \end{array}$$

$$1195\text{m}$$

$$645\text{m}$$

Antwort : Der Heißluftballon befindet sich in der Höhe von 645m

3. Claus fährt an 5 Tagen in der Woche mit dem Fahrrad zur Schule. Er benötigt dafür jeden Tag 14 Minuten.

a) Wie viel Zeit verbringt Claus jährlich auf dem Schulweg, wenn das Jahr 40 Unterrichts-Wochen hat? Stelle einen Term auf und rechne möglichst geschickt.

$$5 \cdot 14 \cdot 40 = 5 \cdot 40 \cdot 14 = 200 \cdot 14 = 2800 \text{ Minuten auf dem Schulweg}$$

b) Wie viel km legt Claus dabei zurück, wenn er 4 km von der Schule entfernt wohnt? Stelle einen Term auf und rechne möglichst geschickt!

$$5 \cdot 2 \cdot 40 \cdot 4 = 10 \cdot 160 = 1600 \text{ km legt C. im Jahr zurück}$$

4. Angela macht dreimal wöchentlich einen Waldlauf von 2700 m Länge. Sie trainiert insgesamt 37 Wochen im Jahr. „Da laufe ich im Jahr mehr als einmal von Bremen nach Hamburg und zurück“, sagt Angela. Hat sie recht? Von Bremen nach Hamburg sind es etwa 120 km.

$$3 \cdot 2700 = 8100 \text{ m}$$

$$8100 \text{ m} \cdot 37 = 299700 \text{ m} = 299,7 \text{ km}$$

$$120 \text{ km} \cdot 2 = 240 \text{ km}$$

**Antwort:** Ja, es stimmt!

### Sachrechnen mit Längen und Strecken

### Lösung

### Arbeitsblatt 3

1. Grundstück der Familie Grünlich:

Sie möchte einen Zaun um das Grundstück

bauen. 5 m sollen für die Pforte abgerechnet 6 cm werden. Wie lang ist dieser Zaun?

$$1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$$

$$6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} = 23 \text{ cm}$$

$$23 \cdot 5 = 115 \text{ m} \quad 115 \text{ m} - 5 \text{ m} = 110 \text{ m}$$

**Antwort:** Sie brauchen 110 m Zaun.

2. Theresa durfte an der dreitägigen Radtour einer Jugendgruppe teilnehmen. Beim Start zeigte ihr Radcomputer 2152 km an, nach der dritten Etappe 2321 km. Am ersten Tag betrug die Etappenlänge 62 km, am zweiten 49 km.

Was kannst du mit diesen Angaben berechnen? Führe die Rechnung durch.

Frage:

Wie lang (km) war die 3. Etappe?

Rechnung:

$$1. 62 + 49 \text{ km} = 111 \text{ km} \text{ ( 1.Tag + 2. Tag = gefahrene km der ersten beiden Tage)}$$

$$2. 2321 - 2152 \text{ km} = 169 \text{ km} \text{ (Anzeige Radcomputer am Anfang - Anzeige Radcomputer am letzten Tag = gefahrene km)}$$

$$3. 169 \text{ km} - 111 \text{ km} = 58 \text{ km} \text{ ( gesamt gefahrene km - gefahrene km der ersten beiden Tage = gefahrene km des dritten Tages)}$$

**A:** die 3. Etappe war 58 km lang.

3. In welcher Höhe hält der Förderkorb zunächst?

a) Nach einer Abwärtsfahrt um 48 Meter hält der Förderkorb in der Höhe 71 m ü.NN.

**Antwort:** Der Förderkorb war vorher auf einer Höhe von 48 m ü.NN.

b) Nach einer Abwärtsfahrt um 23 Meter hält der Förderkorb in der Höhe 25 m ü.NN.

**Antwort:** Der Förderkorb war vorher auf einer Höhe von 13 m ü.NN.

### Sachrechnen mit Längen und Strecken

### Lösung

### Arbeitsblatt 4

1. Wie hoch stand das Wasser vorher?

a) Der Wasserstand ist um 1,30 m gefallen er beträgt jetzt 1,20 m.

b) Der Wasserstand ist um 0,95 m gestiegen, er beträgt jetzt 0,60 m.

2. Ein Hubschrauber schwebt 480 m über dem Mittelmeer (ü.NN.), wie hat er seine Höhenlage insgesamt geändert, wenn er nach dem Flug gelandet ist?

a) In Jerusalem (800 m ü.M.)

**Antwort:  $800 \text{ m} - 480 \text{ m} = 320 \text{ m}$  Er muss 320 m steigen.**

b) In Nazareth (480 m ü.M.)

**(Antwort:  $480 \text{ m} - 480 \text{ m} = 0 \text{ m}$  Er muss 0 m steigen.**

c) Am See Genezareth (212 m ü.M.)

**Antwort:  $212 \text{ m} - 480 \text{ m} = 628 \text{ m}$  Er sinkt um 268 m.**

d) Am Ufer des Toten Meeres (-397 m u.NN.)

**Antwort:  $480 \text{ m} - (-397 \text{ m}) = 480 \text{ m} + 397 \text{ m} = 877 \text{ m}$  Er sinkt um 877 m.**

3. Paula besteigt einen Turm und zählt dabei 475 Stufen. Um herauszufinden, wie hoch der Turm ist, misst sie die Höhe einer Stufe mit 18 cm.

**F: Wie hoch ist der Turm?**

**R:  $475 \cdot 18 \text{ cm} = 8550 \text{ cm} = 855 \text{ dm} = 85,5 \text{ m}$**

**Der Turm ist 85,5 m hoch.**

4. An der rechten Straßenseite sollen Leitpfosten aufgestellt werden. Wie viele Pfosten benötigt man, wenn am Kilometerstein 307 der erste und am Kilometerstein 343 der letzte Pfosten stehen soll. Die Leitpfosten stehen 50 m von einander entfernt.

**$343 - 307 = 36 \text{ km}$   $36 \text{ km} = 36000 \text{ m}$**

**$36000 \text{ m} : 50 \text{ m} = 720 \text{ Stück} + 1 = 721 \text{ Leitpfosten}$**

**Es werden 721 Leitpfosten benötigt.**

#### *Sachrechnen mit Längen und Strecken*

#### *Lösung*

#### *Arbeitsblatt 5*

1. Fußballfelder können unterschiedlich groß sein.

a) Lars und Tim gehören verschiedenen Sportvereinen an. Sie streiten welcher Verein das größere Fußballfeld hat.

Lars: Unser Feld ist 90 m lang. Euer Feld ist nur 85 m lang. Daher ist unser Feld größer.

Tim: Euer Feld ist nur 65 m breit, unseres dagegen 72 m.

Wer hat Recht?

Lars  $A = a \cdot b$   $90 \text{ m} \cdot 65 \text{ m} = A$   $A = 5850 \text{ m}^2$

Tim  $A = a \cdot b$   $85 \text{ m} \cdot 72 \text{ m} = A$   $A = 6120 \text{ m}^2$

**Antwort: Tim hat Recht!!**

b) Welcher Verein kann mehr Geld durch Bandenwerbung von den Sponsoren bekommen?

Lars  $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$   $2 \cdot 90 \text{ m} + 2 \cdot 65 \text{ m} = U$   $U = 310 \text{ m}$

Tim  $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$   $2 \cdot 85 \text{ m} + 2 \cdot 72 \text{ m} = U$   $U = 314 \text{ m}$

**Antwort: Der Verein von Tim kann mehr Banden - Werbung machen!!!**

2. Frau Blome will den Fußboden in ihrem Keller mit einer Acrylfarbe streichen. Sie misst: Heizungskeller  $9 \text{ m}^2$ , Vorratskeller  $170000 \text{ cm}^2$ , Hobbyraum  $46 \text{ m}^2$ , Waschküche  $1200 \text{ dm}^2$ .

a) Wie viele Eimer muss sie kaufen?

$9 \text{ m}^2 + 17 \text{ m}^2 + 46 \text{ m}^2 + 12 \text{ m}^2 = 84 \text{ m}^2$

$84 \text{ m}^2 : 30 \text{ m}^2 = 2 + 24$

**Antwort: Sie muss drei Eimer Farbe kaufen, aber von einem Eimer braucht sie nicht die ganze Farbe!!**

b) Wie teuer ist die Farbe?

$19,50 \text{ €} + 19,50 \text{ €} + 19,50 \text{ €} = 58,50 \text{ €}$

**Antwort: Sie muss 58,50 € bezahlen.**

3. Ein Flugzeug startet um 840 Uhr von Frankfurt (Main) nach Madrid. Die Flugstrecke beträgt 1440 km. Das Flugzeug legt pro Minute 15 km zurück.

a) Um wie viel Uhr ist mit der Landung in Madrid zu rechnen?

$$1440 \text{ km} : 15 \text{ km} = 96$$

$$\text{Flugzeit } 96 \text{ min} = 1 \text{ h } 36 \text{ min}$$

$$840 \text{ Uhr } 1 \text{ h } 36 \text{ min } 10.16 \text{ Uhr}$$

**Die Landung erfolgt um 1016 Uhr.**

b) Wie weit liegen Frankfurt und Madrid auf einer Europakarte mit dem Maßstab

1 : 9 000 000 auseinander?

$$1440 \text{ km} : 9\,000\,000 =$$

$$144\,000\,000 \text{ cm} : 9\,000\,000$$

$$= 144 \text{ m} : 9 = 16 \text{ cm}$$

**Sie liegen 16 cm auseinander**

*Sachrechnen mit Längen und Strecken*

*Lösung*

*Arbeitsblatt 6*

1. Beim 17. Berlin Marathon im Jahre 1990 gab es eine Rekordteilnehmerzahl. Etwa 25 000 Läufer beteiligten sich bei diesem Lauf über 42,195 km quer durch Berlin.

a) Wie viele km sind alle Läufer zusammen etwa gelaufen?

$$25\,000 \cdot 42,195 = 1.054.875 \text{ km sind alle Läufer zusammen gelaufen.}$$

b) Der Erdumfang beträgt etwa 40 000 km. Vergleiche den Erdumfang mit der Länge der von den Läufern zurückgelegten Strecke.

$$1.054.875 : 40.000 = 26,37 \text{ mal geht der Erdumfang in die von allen Läufern zurückgelegte Strecke.}$$

2.

a.) Karlchen hat eine Modelleisenbahn. Im Modell (Maßstab 1:83) ist die Lok 12 cm lang. Wie lang ist die Lok in Wirklichkeit? (Angabe in m)

$$83 \cdot 12 \text{ cm} = 996 \text{ cm} \quad 996 \text{ cm} = 9,96 \text{ m}$$

**Die Lok ist in Wirklichkeit 9,96 m lang.**

b.) Zu der Lok gehören auch noch ein Kesselwagen, ein Niederbordwagen und ein Gaswagen. In Wirklichkeit sind diese drei Wagen zusammen 26,56 m lang. Wie lang sind die drei Wagen zusammen im Modell?

$$26,56 \text{ m} = 2\,656 \text{ cm} \quad 2656 : 83 = 32 \text{ cm}$$

**Die drei Wagen sind zusammen im Modell 32 cm lang.**

c.) Karlchen hat auch noch ein Modellauto. Die Länge des Modellautos ist 24 cm. Karlchen weiß, dass das Auto in Wirklichkeit 4,80 m lang ist. In welchem Maßstab wurde das Modellauto hergestellt?

$$4,80 \text{ m} = 480 \text{ cm} \quad 480 \text{ cm} : 24 \text{ cm} = 20$$

**Der Maßstab des Autos beträgt 1 : 20**

3. Eine Schwimmerin schwimmt am Morgen 5 km und am Nachmittag 7 km. Am Samstag trainiert sie nur vormittags, am Montag nur nachmittags. Der Sonntag ist trainingsfrei.

Frage: Wie viele Kilometer hat sie nach 4 Wochen zurückgelegt?

$$[12 \text{ km} \cdot 6 \text{ Tage} - (7 \text{ km} + 5 \text{ km})] \cdot 4 \text{ Wochen}$$

$$72 \text{ km} - 12 \text{ km} = 60 \text{ km} \cdot 4 = 240 \text{ km}$$

**Antwort: Die Schwimmerin legt in 4 Wochen 240 km zurück.**

*Sachrechnen mit Längen und Strecken*

*Lösung*

*Arbeitsblatt 7*

1. Ein Draht ist 5,20 m lang. Es werden 5 Teile zu je 14 cm Länge und 9 Teile zu je 3 dm 2 cm Länge abgeschnitten. Wie lang ist der Rest?

Rechnung:

$$5,20 \text{ m} - (5 \cdot 14 \text{ cm}) - (9 \cdot 3 \text{ dm } 2 \text{ cm}) =$$

$$5,20 \text{ m} - 70 \text{ cm} - (9 \cdot 32 \text{ cm}) =$$

$$5,20 \text{ m} - 70 \text{ cm} - 288 \text{ cm} =$$

$$520 \text{ cm} - 70 \text{ cm} - 288 \text{ cm} =$$

$$162 \text{ cm}$$

**Antwort: Der Rest ist 162 cm = 1,62 m lang**

2. Toni und Tanja machen eine dreitägige Radtour. Am ersten Tag fahren sie 75 km, am zweiten Tag schaffen sie 15 km weniger als am dritten Tag. Insgesamt fahren sie 220 km. Wie viel km haben sie am zweiten Tag zurückgelegt?

2. und 3. Tag zusammen:  $220 \text{ km} - 75 \text{ km} = 145 \text{ km}$

$145 \text{ km} - 15 \text{ km} = 130 \text{ km}$

$130 \text{ km} : 2 = 65 \text{ km}$

**Am zweiten Tag sind sie 65 km gefahren.**

3. Herr Fit unternimmt eine viertägige Radtour. Vor der Abfahrt zeigt sein Kilometerzähler 638 km an. Am ersten Tag fährt er 85 km, am zweiten 78 km. Die Strecke am dritten Tag ist um 24 km länger als die Strecke am Tag zuvor. Nach dem letzten Tag liest er 974 km ab.

a) Wie lange war die gesamte Strecke? Rechnung und Antwortsatz.

$974 \text{ km} - 638 \text{ km} = 336 \text{ km}$

**A: Die gesamte Strecke betrug 336 km.**

b) Wie weit fuhr er am vierten Tag? Rechnung und Antwortsatz.

$638 \text{ km} + 85 \text{ km} + 78 \text{ km} + 102 \text{ km} = 903 \text{ km}$

$974 \text{ km} - 903 \text{ km} = 71 \text{ km}$

**A: Am vierten Tag fuhr er 71 km.**

4. Ein Holzstab ist 238 cm lang. Felix schneidet Stäbe ab: zwei Stäbe von je 35 cm, einen Stab von 1 m 12 mm, zwei Stäbe von je 2 dm 3 cm.

Bei jedem Sägeschnitt gehen 2 mm verloren. Wie lang ist der übrig gebliebene Stab?

Abgeschnitten werden 70 cm, 101,2 cm, 46 cm

Dazu noch der Verschnitt von 1 cm

**Ergebnis: 198 mm = 19,8 cm**

5. Von einem 10 m langen Stab werden zwei Stücke zu je 1,60 m und drei Stücke zu je 80 cm abgeschnitten. Der Rest wird in zwei gleich große Teile geteilt.

Wie groß ist jedes Restteil?

$[10 \text{ m} - ((2 \cdot 1,60 \text{ m}) + (3 \cdot 0,80 \text{ m}))] : 2 = [10 \text{ m} - (3,20 \text{ m} + 2,40 \text{ m})] : 2 =$

$[10 \text{ m} - 5,60 \text{ m}] : 2 = 4,40 \text{ m} : 2 = 2,20 \text{ m}$

**Jedes Reststück hat eine Länge von 2,20 m.**

### Sachrechnen mit Längen und Strecken

### Lösung

### Arbeitsblatt 8

1. Auf einer Karte ist die Strecke von Schwabmünchen nach Bobingen, die in Wirklichkeit 15 km beträgt 0,6 cm lang. In welchem Maßstab ist die Karte dargestellt?

Länge in Wirklichkeit: 15 km

Länge auf der Karte: 0,6 cm

$15 \text{ km} : 0,6 \text{ cm} = 15000000 : 6 = 2500000$

**A: benutzter Maßstab = 1:2500000**

2. Peter soll in seinem Heft (30 cm hoch, 16 cm breit) einen Raum maßstäblich darstellen, der 7,5 m lang und 4,5 m breit ist. Peter wählt einen Maßstab von 1:25. Ist die Heftseite groß genug?

Heft: 30 cm hoch / 16 cm breit

Raum: 7,5 m Lang / 4,5 m breit

Maßstab: 1:25

$7,5 : 25 = 750 \text{ cm} : 25 = 30 \text{ cm}$

$4,5 : 25 = 450 \text{ cm} : 25 = 18 \text{ cm}$  (nur 16 cm sind verfügbar)

**A: Das Heft ist nicht breit genug**

3. Auf einer Wanderkarte im Maßstab 1:50000 ist ein Wanderweg 4,2 cm lang. Wie lang ist der Wanderweg in Wirklichkeit?

Maßstab: 1 : 50000

Weg auf der Karte: 4,2 cm

$$4,2 \text{ cm} \times 50000 =$$

$$42 \text{ mm} \times 50000 =$$

$$2100000 \text{ mm} = 2,1 \text{ km}$$

**A: Der Wanderweg ist in Wirklichkeit 2,1 km lang.**

4. Johanna will ihre Freundin überraschen und sie in den Ferien mit dem Fahrrad besuchen. Die Freundin wohnt in einem 32 km entfernten Ort. Johanna sucht sich auf einer Wanderkarte den besten Weg aus, so dass sie möglichst nicht auf der Straße fahren muss. Die Karte hat einen Maßstab von 1:80000. Die Strecke, die Johanna aussucht, beträgt insgesamt 48 cm. Um wie viel ist diese Strecke länger als der Weg auf der Straße?

Länge auf der Straße: 32 km

Maßstab : 1 : 80000

Weg auf der Karte : 48 cm

$$48 \text{ cm} \times 80000 = 3840000 \text{ cm} = 38,4 \text{ km}$$

$$38,4 \text{ km} - 32 \text{ km} = 6,4 \text{ km}$$

**A: Die Strecke ist um 6,4 km länger.**

5. Auf einer Fliegerkarte im Maßstab 1: 500 000 beträgt die Entfernung zwischen den Flugplätzen Marburg-Schönstadt und Bottenhorn ungefähr 5cm.

Wie groß ist die Entfernung in Wirklichkeit (in km)?

$$1 : 500\ 000 = 1 \text{ cm} = 500\ 000 \text{ cm (in Wirklichkeit)} = 5 \text{ km}$$

$$1 \text{ cm} = 5 \text{ km} \text{ ----- } 5 \text{ cm} = 25 \text{ km}$$

**Die Entfernung beträgt 25 km.**

6. Der Flugplatz Marburg-Schönstadt ist vom Segelflugplatz Amöneburg etwa 10km entfernt. Wie viele Zentimeter beträgt dieser Abstand (in cm) auf einer Karte im Maßstab 1: 25000?

$$1 \text{ cm} = 25000 \text{ cm (in Wirklichkeit)} = 250 \text{ m}$$

$$10 \text{ km} = 10\ 000 \text{ m}$$

$$10\ 000 \text{ m} : 250 \text{ m} = 40 \text{ ----- } 40 \text{ cm auf der Karte}$$

**Der Abstand beträgt 40 cm.**