

Rechnen, Längen und Maßstab

Gesamtpunkte: ____ / 48



Viel Erfolg!

Schreibe jede Rechnung ins Raster. Mache zuerst jeweils eine Überschlagsrechnung.

Ü: _____

[illegible]

Ü: _____

[illegible]

Ü: _____

[illegible]

Ü: _____

[illegible]

/ 8 P.

Eine Stoffbahn ist 1,85 m breit. Für ein Bühnenbild wird an beiden Seiten jeweils ein 36 cm breiter Streifen angenäht. Die Streifen überlappen die Stoffbahn nicht.

Frage: _____

[illegible]

Antwort: _____

____ / 2,5 P.

[illegible]

____ / 3,5 P.

km als Bruch	km als Kommazahl	km und m	m
4 $\frac{1}{4}$ km			
		7 km 500 m	
—			8 m
—	5,06 km		
			2 750 m

/ 6,5 P.

____ / 6 P.

In die Klassenkasse fließen jeden Monat 17 €. Die Klasse legt davon immer die Hälfte für einen Ausflug zurück. Wie viel Geld ist nach drei Jahren zurückgelegt?

[illegible]

Antwort: _____

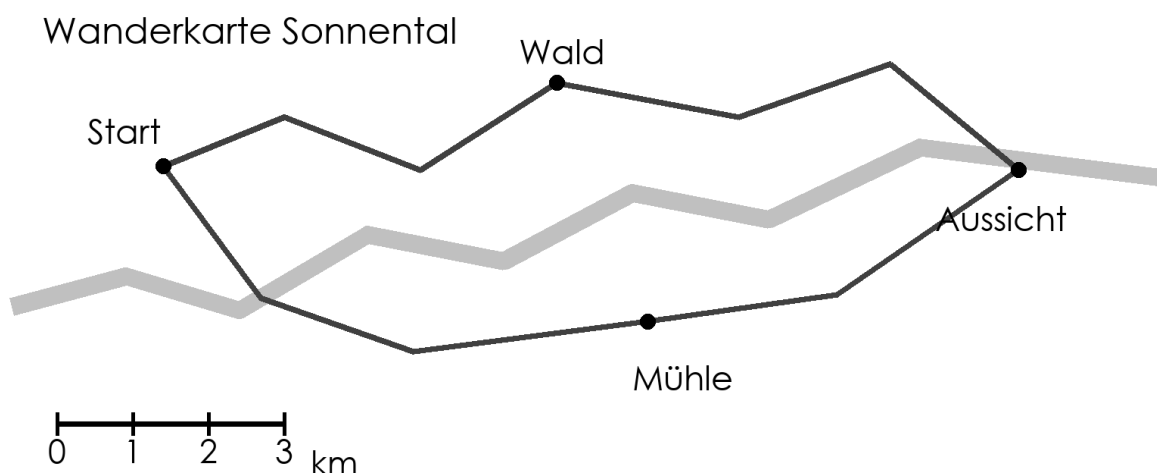
7 **Vergleiche und berechne Längen.**

735 m	26 km	8,200 km	8 km 25 m	50 000 cm
-------	-------	----------	-----------	-----------

_____ < _____ < _____ < _____ < _____

$$4,96 \text{ m} + 8 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$
$$0 \text{ mm} + 47 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$
$$4,65 \text{ km} + 300 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$$
$$4\text{ m } 4\text{ cm} + 108\text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$$

8 Bestimme den Maßstab der Karte.



1 km = _____ m = _____ cm

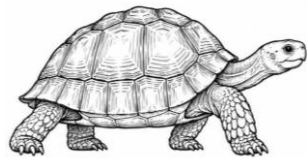
b) Welchen Maßstab hat die Karte? _____

____ / 2 P.

9 **Wie lang sind die Tiere in Wirklichkeit?**

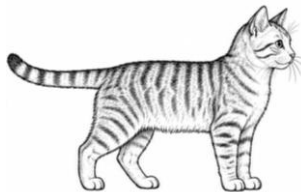
- a) Miss die Strecken unter den Tieren und ergänze die Tabelle.
b) Berechne die wirklichen Längen.

A Schildkröte



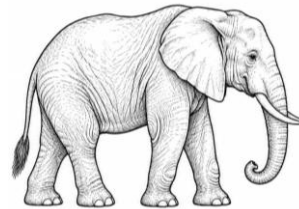
Maßstab 1 : 5

B Katze



Maßstab 1 : 10

C Elefant



Maßstab 1 : 100

	A	B	C
Länge im Bild			
Länge in Wirklichkeit			

___ / 3 P.

Druckhinweis: Diese Seite in Originalgröße (100 %) drucken.

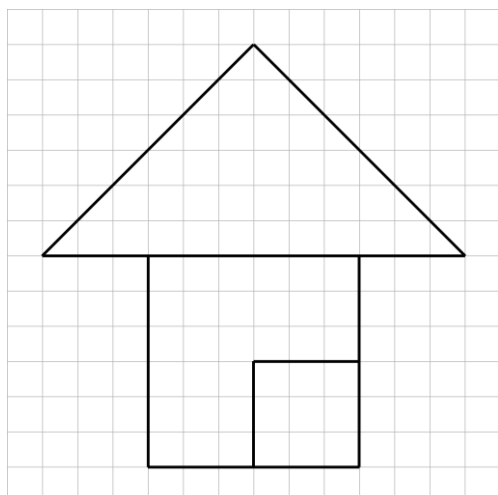
10 **Fülle die Tabelle aus.**

Maßstab	20 : 1	1 : 30		
Bild	80 mm		12 cm	6 cm
Wirklichkeit		3 m	48 cm	2 400 cm

___ / 4 P.

11 **Zeichne die Figur im Maßstab 1 : 3.**

Nutze Lineal und Bleistift. Die Kästchen sind gleich groß.



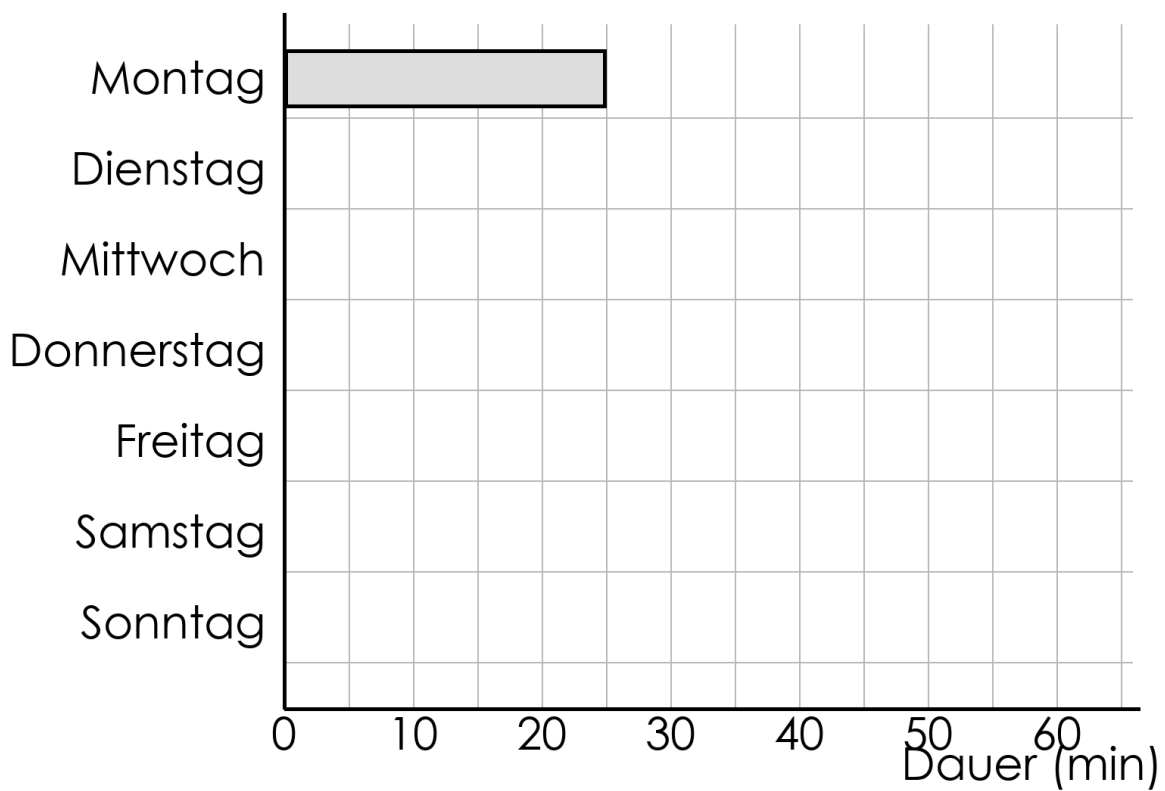
___ / 2,5 P.

12

Mira übt eine Woche lang für ein Musikstück. Sie notiert jeden Tag ihre Übungszeit.

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Zeit	25 min	45 min	0 min	20 min	35 min	0 min	15 min

a) Vervollständige das Balkendiagramm für die restlichen Tage. Der Balken für Montag ist schon eingezeichnet.



b) Wie lange übt Mira durchschnittlich pro Tag? Berücksichtige alle sieben Tage.

[illegible]

Antwort: _____

____ / 3,5 P.

Lösungen

Insgesamt 48 Punkte. Teilpunkte sind möglich. Andere richtige Rechenwege und sinnvolle Überschläge werden anerkannt.

1 Schriftliche Multiplikation

a) Ü: $7\,000 \cdot 40 = 280\,000$

$$\begin{array}{r} 7\,035 \cdot 40 \\ \hline 281\,400 \end{array}$$

b) Ü: $3\,000 \cdot 500 = 1\,500\,000$

$$\begin{array}{r} 3\,264 \cdot 506 \\ 1\,632\,000 \\ 0 \\ + 19\,584 \\ \hline 1\,651\,584 \end{array}$$

c) Ü: $30\,€ \cdot 60 = 1\,800\,€$

$$\begin{array}{r} 32,47\,€ \cdot 63 \\ 1\,948,20\,€ \\ + 97,41\,€ \\ \hline 2\,045,61\,€ \end{array}$$

d) Ü: $600 \cdot 300 = 180\,000$

$$\begin{array}{r} 586 \cdot 274 \\ 117\,200 \\ 41\,020 \\ + 2\,344 \\ \hline 160\,564 \end{array}$$

Je Teilaufgabe: Überschlag 0,5 P., schriftlicher Rechenweg 1 P., richtiges Ergebnis 0,5 P. Insgesamt 8 P.

2 Stoffbahn

Beispielfrage: Wie breit ist die Stoffbahn nach dem Annähen?

$$1,85\,m + 0,36\,m + 0,36\,m = 2,57\,m$$

Die Stoffbahn ist danach 2,57 m breit.

Frage 0,5 P., Umrechnung 0,5 P., beide Streifen berücksichtigt 0,5 P., Ergebnis 0,5 P., Antwort 0,5 P. Insgesamt 2,5 P.

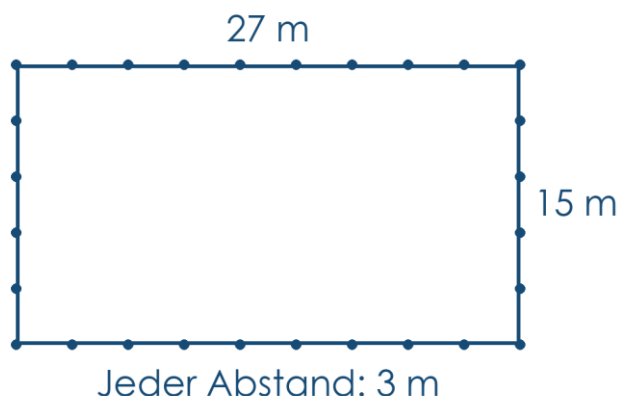
3 Schulgarten

$$\text{Kurze Seite: } (6 - 1) \cdot 3\,m = 15\,m$$

$$\text{Lange Seite: } (10 - 1) \cdot 3\,m = 27\,m$$

$$\text{Umfang: } 2 \cdot 15\,m + 2 \cdot 27\,m = 84\,m$$

Es werden 84 m Zaun benötigt.



Skizze mit passenden Pfosten und Abständen 1 P., beide Seitenlängen je 0,5 P., Umfangsrechnung 1 P., Antwort 0,5 P. Insgesamt 3,5 P.

4 Längentabelle

$$4 \frac{1}{4} \text{ km} = 4,25 \text{ km} = 4 \text{ km } 250 \text{ m} = 4 \text{ 250 m}$$

$$7 \frac{1}{2} \text{ km} = 7,5 \text{ km} = 7 \text{ km } 500 \text{ m} = 7 \text{ 500 m}$$

$$0,008 \text{ km} = 0 \text{ km } 8 \text{ m} = 8 \text{ m}$$

$$5,06 \text{ km} = 5 \text{ km } 60 \text{ m} = 5 \text{ 060 m}$$

$$2 \frac{3}{4} \text{ km} = 2,75 \text{ km} = 2 \text{ km } 750 \text{ m} = 2 \text{ 750 m}$$

Je richtig ergänztem Feld einschließlich Einheit 0,5 P.; 13 Felder. Insgesamt 6,5 P.

5 Umrechnen

a) 178 mm ; 65 dm ; $0,2 \text{ m}$; 65 mm ; $0,9 \text{ cm}$; 74 dm

b) 4 750 m ; 460 dm ; 80 cm

c) 63 cm ; 340 dm ; $6,8 \text{ km}$

Je Umrechnung 0,5 P. Bei b) und c) gehört die Einheit zur Lösung. Insgesamt 6 P.

6 Klassenkasse

$$17 \text{ €} : 2 = 8,50 \text{ € pro Monat}$$

$$8,50 \text{ €} \cdot 12 = 102 \text{ € pro Jahr}$$

$$102 \text{ €} \cdot 3 = 306 \text{ €}$$

Nach drei Jahren sind 306 € zurückgelegt.

Monatlicher Sparbetrag 0,5 P., 36 Monate bzw. Jahresrechnung 0,5 P., Rechenweg 0,5 P., Ergebnis 0,5 P., Antwort 0,5 P. Insgesamt 2,5 P.

7 Längen

a) $50 \text{ 000 cm} < 735 \text{ m} < 8 \text{ km } 25 \text{ m} < 8,200 \text{ km} < 26 \text{ km}$

Zur Kontrolle in Metern: $500 < 735 < 8 \text{ 025} < 8 \text{ 200} < 26 \text{ 000}$

b) $5,04 \text{ m}$; 47 cm ; $4,95 \text{ km}$; $5,12 \text{ m}$

a) Je richtigem Platz 0,4 P. = 2 P. b) Je Ergebnis 0,5 P. = 2 P. Insgesamt 4 P.

8 Kartenmaßstab

a) $1 \text{ km} = 1 \text{ 000 m} = 100 \text{ 000 cm}$

b) Maßstab $1 : 100 \text{ 000}$

a) Je Umrechnung 0,5 P. b) Richtiger Maßstab 1 P. Insgesamt 2 P.

9 Tierlängen

A: 4 cm im Bild ; $4 \text{ cm} \cdot 5 = 20 \text{ cm in Wirklichkeit}$

B: 4 cm im Bild ; $4 \text{ cm} \cdot 10 = 40 \text{ cm in Wirklichkeit}$

C: 4 cm im Bild ; $4 \text{ cm} \cdot 100 = 400 \text{ cm} = 4 \text{ m in Wirklichkeit}$

Je Messwert und je wirklicher Länge 0,5 P. Messtoleranz $\pm 1 \text{ mm}$. Bei abweichendem Messwert einen passenden Rechenweg berücksichtigen. Insgesamt 3 P.

10 Maßstabstabelle

Spalte 1: $80 \text{ mm} : 20 = 4 \text{ mm}$

Spalte 2: $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$; $300 \text{ cm} : 30 = 10 \text{ cm}$

Spalte 3: $12 : 48 = 1 : 4$

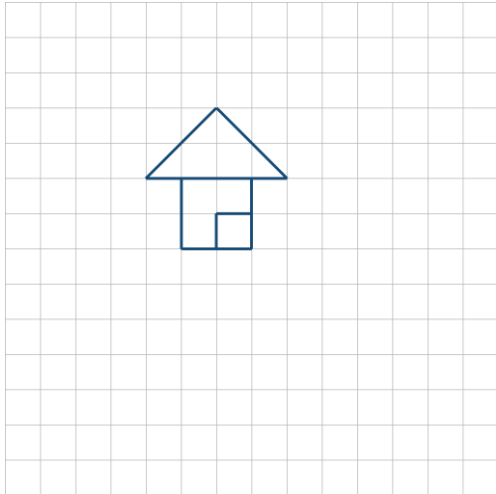
Spalte 4: $6 : 2 \text{ 400} = 1 : 400$

Je korrekt ausgefülltem Feld 1 P. Insgesamt 4 P.

11 Verkleinerte Hütte

Die Zeichnung ist in jeder Richtung auf ein Drittel verkleinert. Die äußere Breite und Höhe betragen je 4 Kästchen. Die Ausgangsfigur ist jeweils 12 Kästchen breit und hoch. Die Lage im Zielraster ist frei wählbar.

Dach 1 P., Hauswände und Grundlinie 1 P., beide Innenlinien 0,5 P. Alle Längen passend verkleinern. Insgesamt 2,5 P.



12 Übungszeiten

a) Montag 25 min (vorgegeben); Dienstag 45 min; Mittwoch 0 min; Donnerstag 20 min; Freitag 35 min; Samstag 0 min; Sonntag 15 min.

b) $25 + 45 + 0 + 20 + 35 + 0 + 15 = 140 \text{ min}$

$140 \text{ min} : 7 = 20 \text{ min}$

Mira übt durchschnittlich 20 Minuten pro Tag.

a) Je richtig dargestelltem restlichem Tag einschließlich der beiden Nulltage 0,25 P. = 1,5 P. b) Summe 0,5 P., Division durch 7 0,5 P., Ergebnis 0,5 P., Antwort 0,5 P. = 2 P. Insgesamt 3,5 P.

