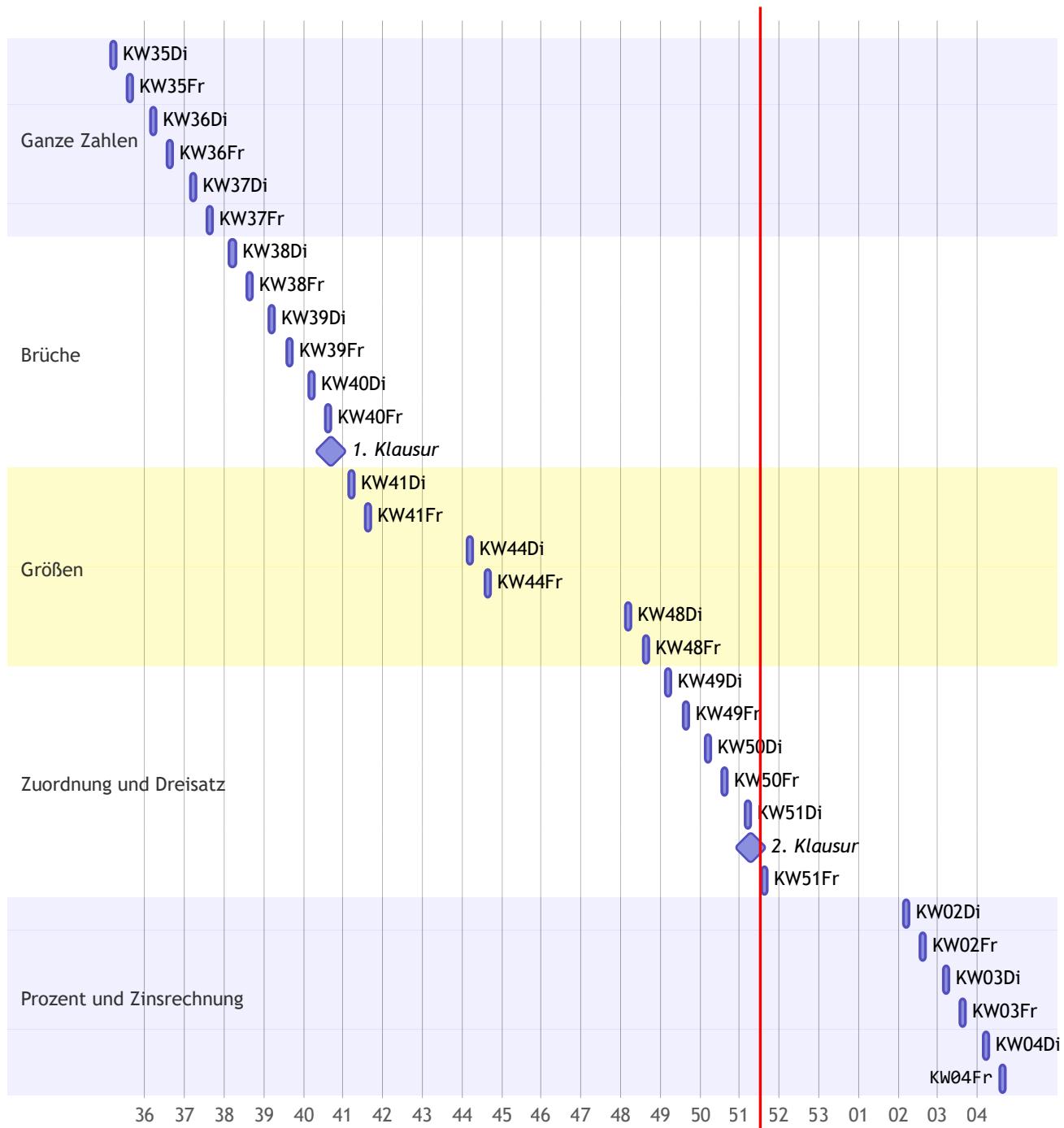
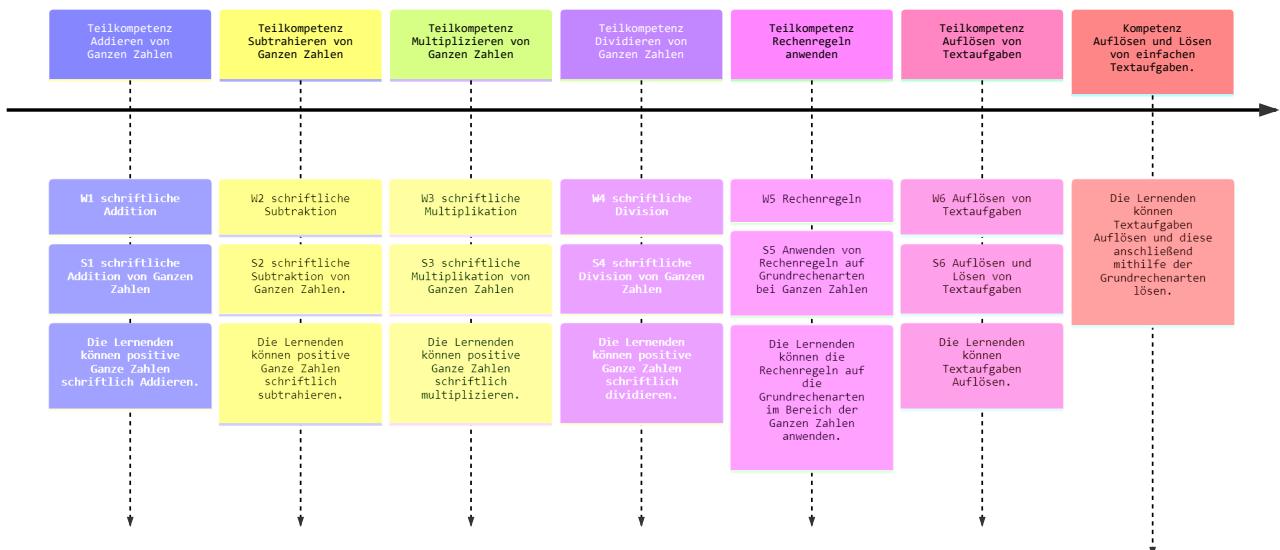


Mathematik Bildungsgang zur Berufsvorbereitung



Ganze Zahlen



W1 schriftliche Addition


Schriftlich ADDIEREN – Plus rechnen mit Übertrag, Grundrech...
Link kopier...

ADDIERE SCHRIFTLICH:



Ansehen auf  YouTube



Weitere Erklärungen:

- [Matheretter-Video: Grundrechenarten](#)
- [Anton-Übung: Rechenbegriffe verwenden](#)
- [Matheretter-Wiki: Schriftliche Addition von natürlichen Zahlen](#)
- [Matheretter-Wiki: Schriftliche Addition mit Übertrag](#)

S1 schriftliche Addition von Ganzen Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 7,8 und 17 jeweils mindestens eine Aufgabe pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



Weitere Übungen:

- [Anton-App: Schriftliche Addition](#)
- [Anton-App: Schriftliche Addition mit Übertrag](#)

Ergebnissicherung

W2 schriftliche Subtraktion



Schriftlich SUBTRAHIEREN – Minus rechnen mit Übertrag



Link kopier...

SUBTRAHIERE:

$$\begin{array}{r} 972 \\ - 158 \\ \hline \end{array}$$



???



Ansehen auf YouTube

Weitere Erklärungen:

- [Matheretter-Wiki: Subtraktion: Minuend - Subtrahend = Differenz](#)
- [Matheretter-Wiki: Schriftliche Subtraktion von natürlichen Zahlen](#)

S2 schriftliche Subtraktion von Ganzen Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 9,10 und 18 jeweils mindestens eine Aufgabe pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



Weitere Übungen:

- [Anton-App: Schriftliche Subtraktion](#)
- [Anton-App: Schriftliche Subtraktion mit Übertrag](#)

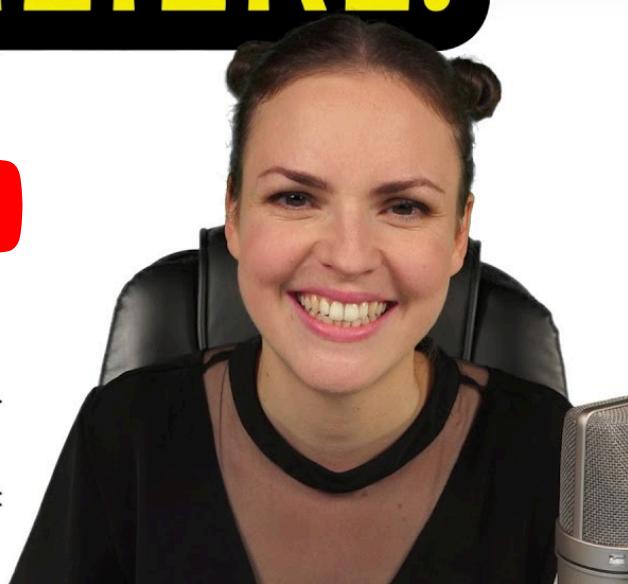
Ergebnissicherung

W3 schriftliche Multiplikation

Schriftliche MULTIPLIKATION mit großen Zahlen – Schriftlich ...

MULTIPLIZIERE:

Link kopier...



23 · 158

23

+ 115

+ 184

3634

Ansehen auf  YouTube

A yellow circular icon with a face and mathematical symbols (+, -, ×, ÷, =) is positioned next to the video thumbnail.

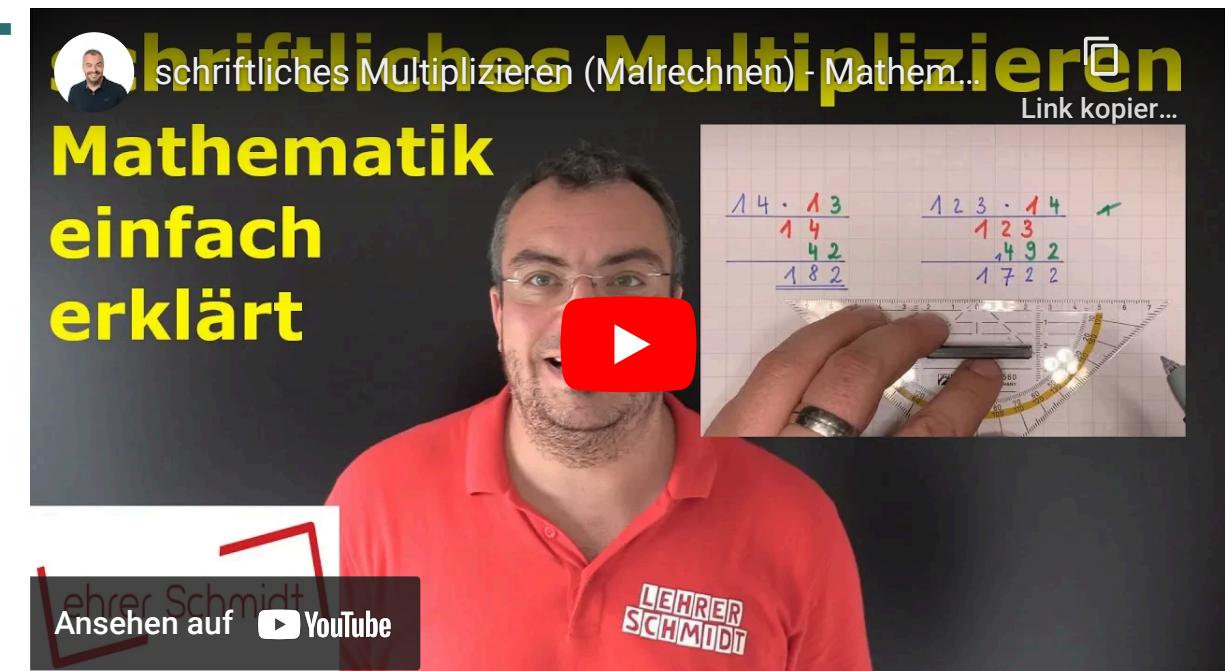
Weitere Erklärungen:

- [Matheretter-Wiki: Multiplikation: Faktor · Faktor = Produkt](#)
- [Matheretter-Wiki: Schriftliche Multiplikation von natürlichen Zahlen](#)

S3 schriftliche Multiplikation von Ganzen Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 11,12 und 19 jeweils mindestens eine Aufgabe pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



Weitere Übungen:

- [Anton-App: Schriftliche Multiplikation](#)
- [Anton-App: Schriftliche Subtraktion mit Kommazahlen](#)

Ergebnissicherung

W4 schriftliche Division



Schriftlich DIVIDIEREN einfach erklärt – viele Beispiele

DIVIDIERE:



Link kopier...

$$987 : 5 = \text{?}$$



Ansehen auf YouTube



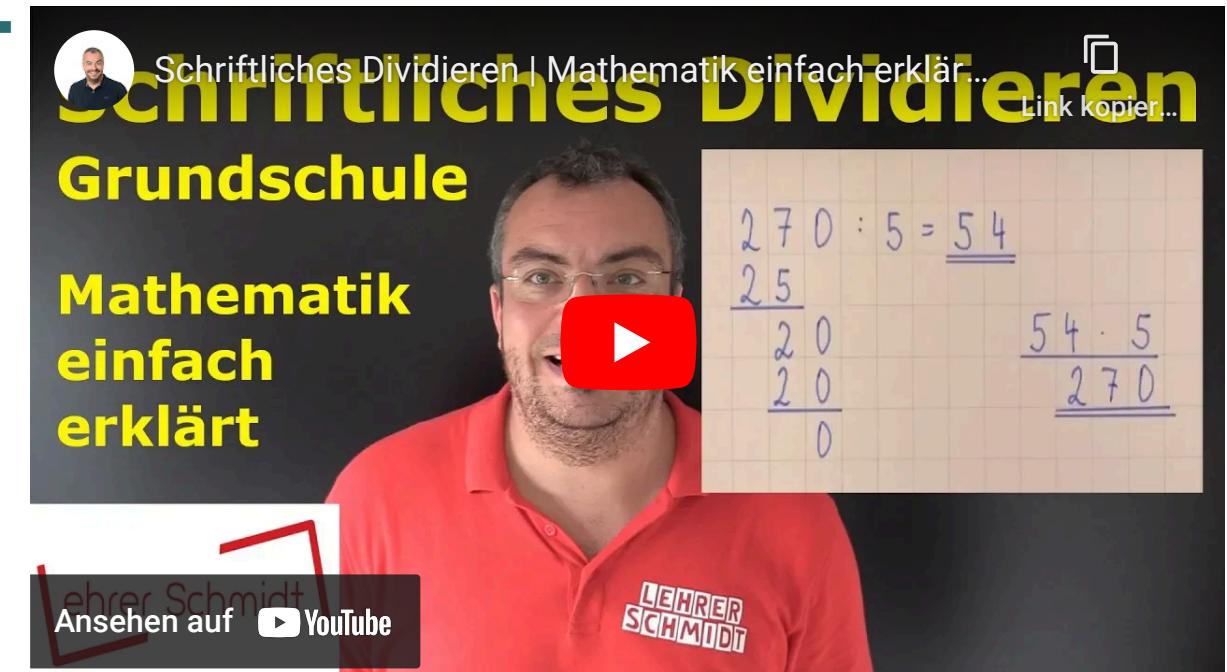
Weitere Erklärungen:

- [Matheretter-Wiki: Division](#)
- [Matheretter-Wiki: Schriftliche Division von natürlichen Zahlen](#)

S4 schriftliche Division von Ganzen Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 13,14 und 19 jeweils mindestens eine Aufgabe pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



Weitere Übungen:

- [Anton-App: Schriftliche Division](#)
- [Anton-App: Schriftliche Division mit Rest](#)

Ergebnissicherung

W5 Rechenregeln



TERME berechnen mit Klammern – Zahlenterme, Rechnen mi...



Link kopier...

BERECHNE:

$$(-7) - [(-12) - (\underline{2}) \cdot (-2)]$$



Ansehen auf YouTube



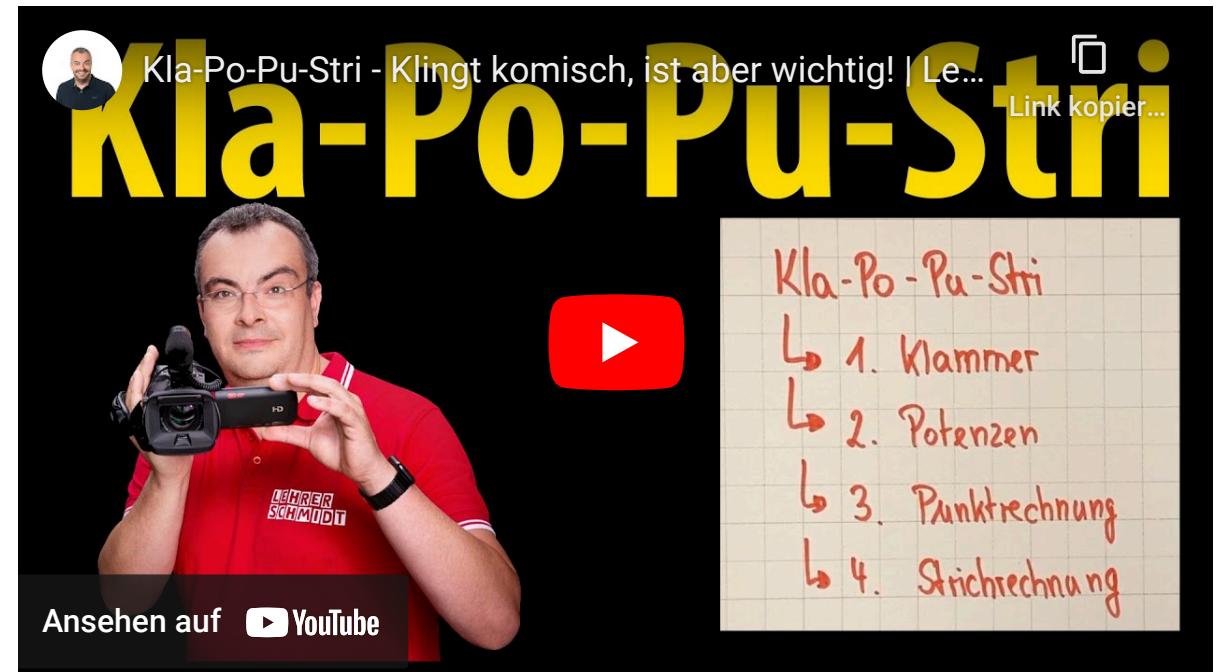
Weitere Erklärungen

[Matheretter-Wiki: Vorrangregeln beim Rechnen](#) [Matheretter-Wiki: Punktrechnung vor Strichrechnung](#)

S5 Anwenden von Rechenregeln auf Grundrechenarten bei Ganzen Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 15 und 20 jeweils mindestens eine Aufgabe pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



Weitere Übungen:

- [Anton-App: Terme mit und ohne Klammern rechnen](#)
- [Anton-App: Rechenregeln und -begriffe Addition und Subtraktion](#)
- [Anton-App: Rechenregeln und -begriffe Multiplikation und Division](#)

Ergebnissicherung

W6 Auflösen von Textaufgaben



Video nicht verfügbar

Auf YouTube ansehen



Weitere Erklärungen

[Matheretter-Wiki: Maßangaben aus Texten entnehmen](#)

S6 Auflösen und Lösen von Textaufgaben

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 24 und 25 jeweils mindestens zwei Aufgaben!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.

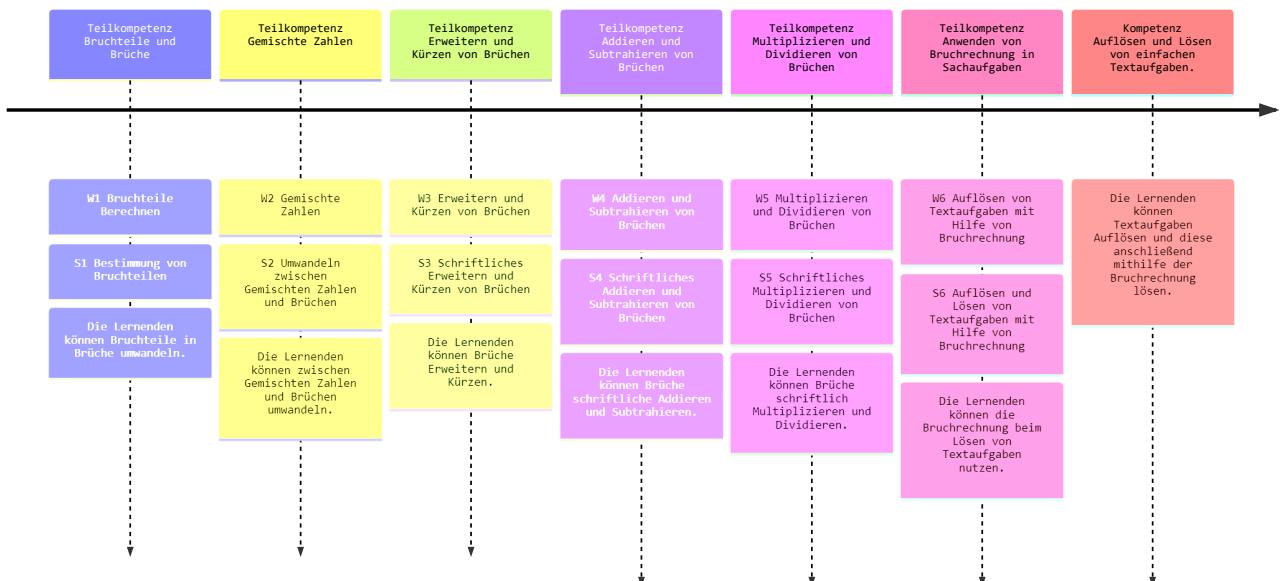


Weitere Übungen:

- [Anton-App: Sachaufgaben Addition und Subtraktion](#)
- [Anton-App: Sachaufgaben Multiplikation und Division](#)

Ergebnissicherung

Brüche



W1 Bruchteile Berechnen



Was kommt raus? – Bruchteile berechnen

BERECHNE:

□

[Link kopier...](#)



$\frac{9}{50}$ von 4





Ansehen auf [YouTube](#)



[Erklärvideo von MathemaTrick zu der Berechnung von Bruchteilen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Brüche - Einführung](#)
- [Matheretter-Wiki: Brüche am Kreis](#)
- [Matheretter-Wiki: Bruchzahlen und Anteile](#)

S1 Bestimmen von Bruchteilen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 29 jeweils mindestens zwei Aufgaben pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



[Beispielvideo von Lehrerschmidt zur Darstellung von Brüchen](#)

Weitere Übungen:

- [Anton-App: Brüche kennenlernen](#)
- [Anton-App: Brüche bestimmen und zuordnen](#)

W2 Gemischte Zahlen



ECHTE BRÜCHE und UNECHTE Brüche in gemischte Schreib...



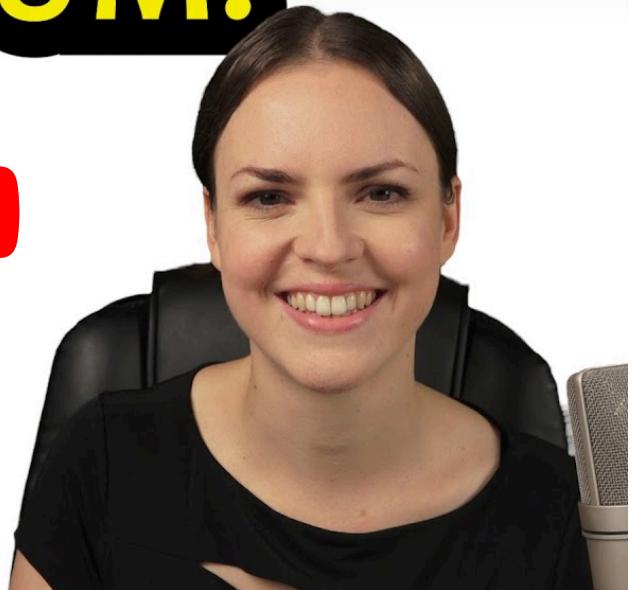
Link kopier...

WANDLE UM:

$$\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$



Ansehen auf YouTube



[Erklärvideo von MathemaTrick zu echten und unechten Brüchen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Gemischte Zahlen](#)
- [Matheretter-Wiki: Gemischte Zahl in Bruch umwandeln](#)
- [Matheretter-Wiki: Bruch in gemischte Zahl umwandeln](#)

S2 Gemischte Zahlen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 30 jeweils mindestens zwei Aufgaben pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



[Beispielvideo von Lehrerschmidt zu gemischten Zahlen](#)

Weitere Übungen:

- [Anton-App: Brüche und gemischte Zahlen](#)

W3 Erweitern und Kürzen von Brüchen

 BRÜCHE kürzen und erweitern – Brüche Lücken füllen, Bruchre... Link kopier...

KÜRZE ODER ERWEITERE:

$\frac{8}{96} = \frac{?}{48}$



Ansehen auf  YouTube



[Erklärvideo von MathemaTrick zum Erweitern und Kürzen von Brüchen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Brüche kürzen](#)
- [Matheretter-Wiki: Erweitern von Brüchen](#)

S3 Erweitern und Kürzen von Brüchen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 31 jeweils mindestens zwei Aufgaben pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



[Beispielvideo von Lehrerschmidt zum Erweitern und Kürzen von Brüchen](#)

Weitere Übungen:

- [Anton-App: Erweitern und Kürzen von Brüchen](#)

W4 Addieren und Subtrahieren von Brüchen



Mathe TRICKS – Brüche addieren und subtrahieren, Bruchrec...



Link kopier...

RECHENTRICK BRÜCHE

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$$



Ansehen auf YouTube



[Erklärvideo von MatheTrick zum Addieren und Subtrahieren von Brüchen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Brüche addieren](#)
- [Matheretter-Wiki: Brüche subtrahieren](#)

S4 Schriftliches Addieren und Subtrahieren von Brüchen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 32 jeweils mindestens zwei Aufgaben pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.

Weitere Übungen:

- [Anton-App: Brüche addieren und subtrahieren](#)

W5 Multiplizieren und Dividieren von Brüchen



BRÜCHE multiplizieren und kürzen – Bruchrechnung einfach ...



Link kopier...

MULTIPLIZIERE:

$$\frac{7}{12} \cdot \frac{9}{14} = ?$$



Ansehen auf YouTube

[Erklärvideo von MathemaTrick zum Multiplizieren von Brüchen](#)



BRÜCHE DIVIDIEREN und Brüche KÜRZEN einfach erklärt – R...



Link kopier...

DIVIDIERE:

$$-\frac{3}{8} : \frac{5}{4} = ?$$



Ansehen auf YouTube



[Erklärvideo von MathemaTrick zum Dividieren von Brüchen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Brüche multiplizieren](#)
- [Matheretter-Wiki: Brüche dividieren](#)

S5 Schriftliches Multiplizieren und Dividieren von Brüchen

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 33 und 34 jeweils mindestens zwei Aufgaben pro Abschnitt!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.

■ 

Brüche multiplizieren mit vorherigem Kürzen

Ansehen auf  YouTube



$$\frac{1}{2} = \frac{4 \cdot 1}{8 \cdot 2} = \frac{4}{16} \stackrel{!}{=} \underline{\underline{\frac{1}{4}}}$$

$$\frac{4}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{16} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

[Beispielvideo von Lehrerschmidt zum Multiplizieren von Brüchen](#)

■ 

Brüche dividieren | Bruchrechnung - einfach erklärt |...



$$1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} = \frac{3}{2} : \frac{9}{4} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{9} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}$$




Ansehen auf  YouTube

[Beispielvideo von Lehrerschmidt zum Dividieren von Brüchen](#)

Weitere Übungen:

- [Anton-App: Brüche multiplizieren und dividieren](#)

W6 Auflösen von Textaufgaben mit Hilfe von Bruchrechnung



[Erklärvideo von MatheTrick zu Textaufgaben Bruchrechnen](#)

Weitere Erklärungen

- [Matheretter-Wiki: Vorgehen zur Textanalyse](#)
- [Erklärvideo von Mathe - simpleclub zum Lösen von Textaufgaben](#)

S6 Auflösen und Lösen von Textaufgaben mit Hilfe von Bruchrechnung

Arbeitsauftrag:

- Bearbeite im Buch *Grundwissen für den Beruf Mathematik - Technik* auf Seite 38 und 39 jeweils mindestens drei Aufgaben!
 - Löse die Aufgaben schriftlich in deinem Matheheft.
 - Schreibe vor deine Lösung auch die Aufgabenstellung, sowie die Buchseite und die Aufgabenummer.
 - Verwende pro Ziffer jeweils ein Karokästchen.



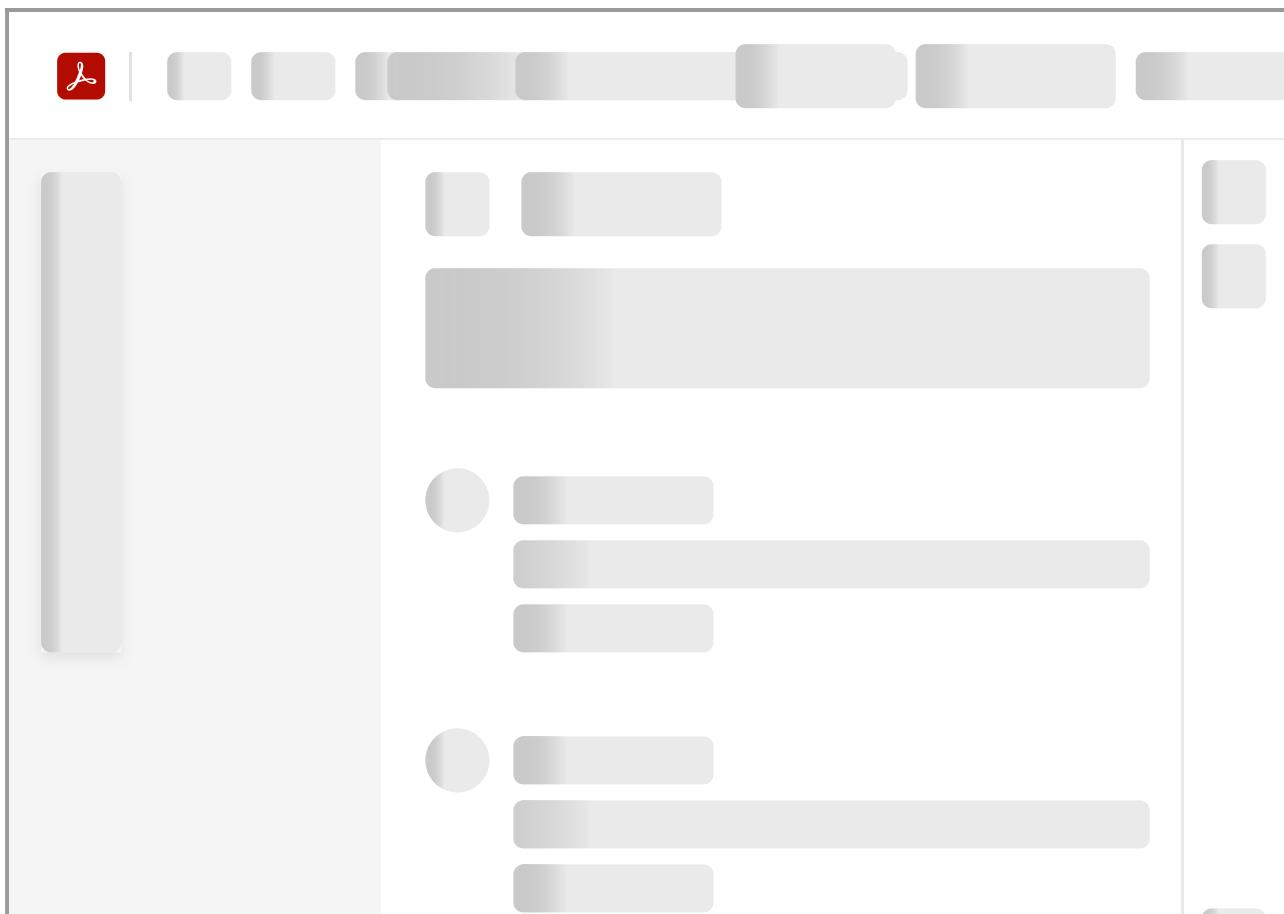
[Beispielvideo von MathemaTrick zu Textaufgaben Bruchrechnen](#)

Übungsklausur

Arbeitsauftrag

1. Bearbeite die folgende Klausur:

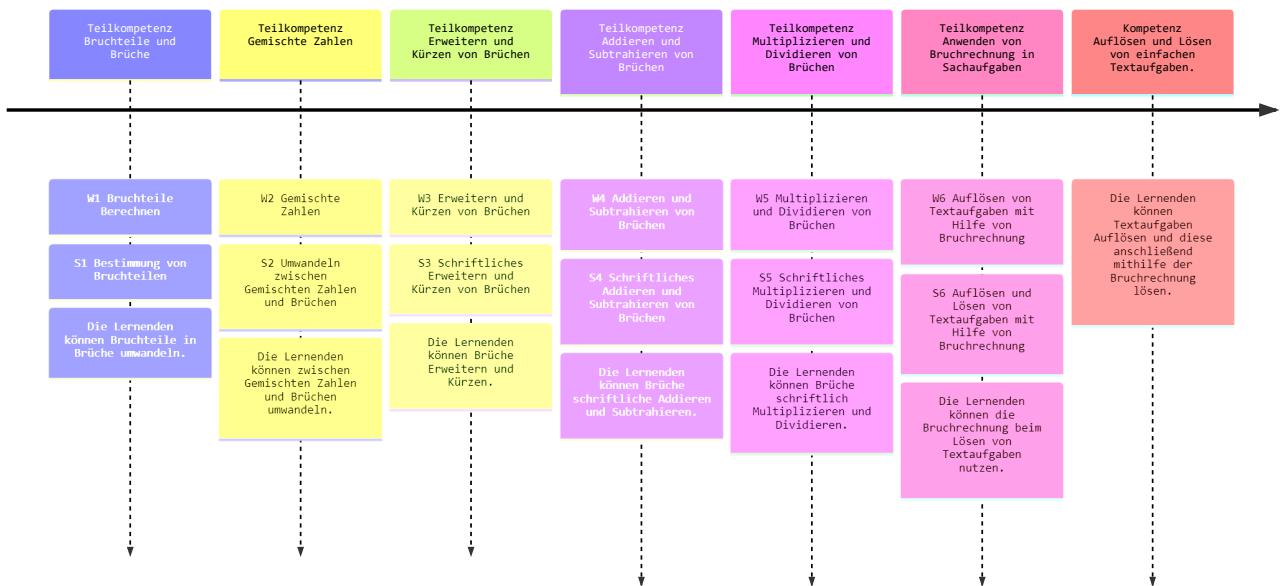
Nimm dir dafür maximal 45 Minuten Zeit und verwende keine Hilfsmittel



Übungsklausur Brüche BzB

2. Kontrolliere deine Klausur mit Hilfe dieses [Lösers](#).

Maßeinheiten - Die Sprache der Mathematik



1. Was sind Maßeinheiten und warum brauchen wir sie?

Stell dir vor, du möchtest einem Freund beschreiben, wie groß dein neues Fahrrad ist. Du könntest sagen: "Es ist ziemlich groß!" Aber was bedeutet "ziemlich groß"? Dein Freund hat vielleicht eine ganz andere Vorstellung von Größe als du.

Mit Maßeinheiten können wir Größen **genau** beschreiben. Anstatt "ziemlich groß" zu sagen, kannst du sagen: "Mein Fahrrad ist 1,5 Meter hoch". **Meter** ist in diesem Fall die Maßeinheit und **1,5** die Maßzahl.

Beispiele:

- Die Länge eines Fußballfeldes: 100 **Meter**
- Das Gewicht eines Elefanten: 5000 **Kilogramm**
- Die Zeit für einen 100-Meter-Lauf: 10 **Sekunden**
- Der Preis einer Kugel Eis: 2 **Euro**

Übungen:

1. Nenne drei weitere Beispiele für Messungen im Alltag und gib die entsprechenden Maßeinheiten an.

Enter some text...

2. Erkläre, warum es wichtig ist, Maßeinheiten zu verwenden, wenn man Größen beschreiben möchte.

Enter some text...

2. Verschiedene Arten von Maßeinheiten

Es gibt viele verschiedene Arten von Maßeinheiten, je nachdem, was wir messen wollen.

Einige Beispiele:

- **Längeneinheiten:** Meter (m), Zentimeter (cm), Kilometer (km)
- **Masseeinheiten:** Kilogramm (kg), Gramm (g), Tonne (t)
- **Zeiteinheiten:** Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)
- **Geldeinheiten:** Euro (€), Cent (ct)

Übungen:

1. Ordne die folgenden Messungen den richtigen Kategorien zu: 5 cm, 10 kg, 2 €, 30 min, 100 km, 200 g, 1 h, 50 ct.

Längeneinheit	Masseeinheit	Zeiteinheit	Geld
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5cm
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10kg
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2€
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	30min
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100km
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	200g
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1h
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	50ct

2. Nenne zu jeder Kategorie zwei weitere Maßeinheiten.

Enter some text...

3. Präfixe: Größere und kleinere Einheiten bilden

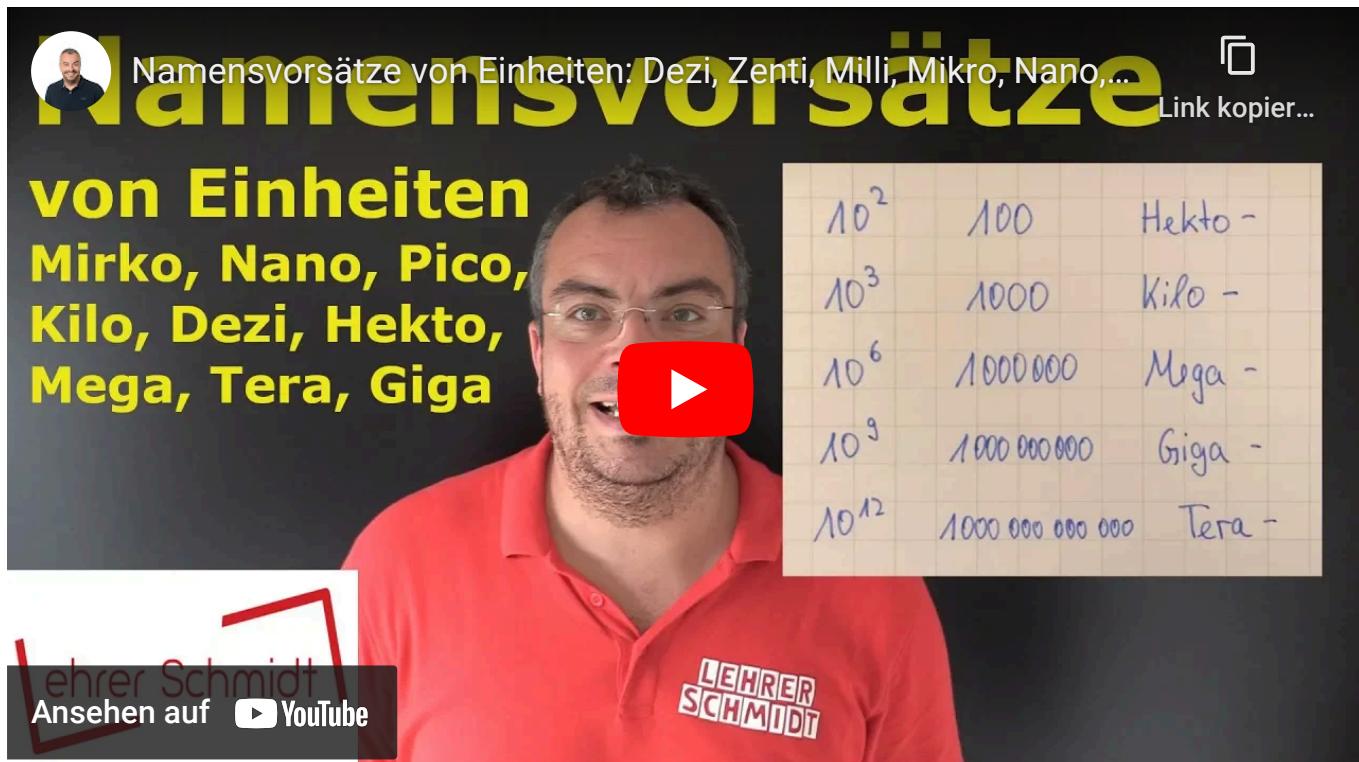
Manchmal sind die Basiseinheiten zu groß oder zu klein, um eine Größe sinnvoll zu beschreiben. Zum Beispiel wäre es unpraktisch, die Entfernung zwischen zwei Städten in Millimetern anzugeben.

Dafür gibt es **Präfixe**. Präfixe sind kleine Wörter, die wir vor die Basiseinheit setzen, um größere oder kleinere Einheiten zu bilden.

Beispiele:

- Kilometer (km): 1 km = 1000 Meter
- Zentimeter (cm): 1 cm = 0,01 Meter
- Millimeter (mm): 1 mm = 0,001 Meter

Videotutorial:



[Videotutorial von Lehrer Schmidt zu Namensvorsätzen von Einheiten](#)

Übungen:

1. Was bedeuten die Präfixe "Dezi", "Hekto" und "Mega"?

Enter some text...

2. Schreibe die folgenden Längen in Metern: 3 km, 50 cm, 200 mm.

Enter some text...

4. Einheiten umrechnen: Von einer Einheit in eine andere wechseln

Um Messungen vergleichen oder mit ihnen rechnen zu können, müssen wir sie manchmal **umrechnen**. Das bedeutet, wir wechseln von einer Einheit in eine andere.

Beispiel:

Wir wollen 2 Kilometer in Meter umrechnen. Wir wissen, dass 1 Kilometer 1000 Meter entspricht. Also rechnen wir:

$$2\text{km} \cdot 1000 = 2000\text{m}$$

4.1 Längeneinheiten umrechnen - Meter für Meter

In diesem Kapitel lernen wir, wie man Längeneinheiten umrechnet. Das ist wichtig, um Messungen zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen. Stellt euch vor, ihr wollt wissen, ob ein 500 cm langes Seil länger ist als ein 4 m langes Seil. Um das herauszufinden, müssen wir beide Längen in der gleichen Einheit ausdrücken.

Die Basiseinheit: Meter

Die Basiseinheit für die Länge ist der **Meter (m)**. Alle anderen Längeneinheiten leiten sich vom Meter ab. Um Längen in verschiedenen Einheiten zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen, ist es oft sinnvoll, sie zuerst in Meter umzurechnen.

Präfixe: Größere und kleinere Einheiten

Wie wir bereits gelernt haben, verwenden wir **Präfixe**, um größere oder kleinere Einheiten zu bilden. Präfixe sind wie Abkürzungen, die uns sagen, wie viel mal größer oder kleiner die Einheit im Vergleich zum Meter ist.

Hier sind einige der gebräuchlichsten Präfixe für Längeneinheiten:

Präfix	Abkürzung	Bedeutung	Wert in Metern
Kilo	km	Tausend	1 km = 1000 m
Dezi	dm	Zehntel	1 dm = 0,1 m
Zenti	cm	Hundertstel	1 cm = 0,01 m
Milli	mm	Tausendstel	1 mm = 0,001 m

Beispiele:

- 1 Kilometer (km) ist 1000 mal größer als 1 Meter.
- 1 Zentimeter (cm) ist 100 mal kleiner als 1 Meter.
- 1 Millimeter (mm) ist 1000 mal kleiner als 1 Meter.

Einheiten umrechnen: Schritt für Schritt:

1. Bestimme das Präfix der Einheit, die du umrechnen möchtest.
2. Schau in der Tabelle nach, welcher Wert dem Präfix entspricht.
3. Multipliziere oder dividiere die Maßzahl mit dem Wert des Präfixes, um die Länge in Meter umzurechnen.

Beispiel:

- 5 km in Meter umrechnen:

1. Präfix: Kilo (k)
2. Wert: 1 km = 1000 m
3. Rechnung: $5 \cdot 1000 \text{ m} = \underline{\underline{5000 \text{ m}}}$

Videotutorial:

The screenshot shows a video player interface. On the left, a thumbnail of a man in a red shirt holding a video camera is visible. The main title 'km, m, dm, cm, mm - Längeneinheiten umwandeln' is displayed in large yellow text. Below the title, the subtitle 'Längenmaße umwandeln' is shown. To the right of the title, there is a copy link icon and the text 'Link kopier...'. A play button is centered in the video frame. To the right of the play button, there is a handwritten note titled 'Umrechnen' with conversion examples: $15 \text{ m} \rightarrow \text{mm}$, $16,7 \text{ m} \rightarrow \text{mm}$, $7,1 \text{ dm} \rightarrow \text{cm}$, and $6,731 \text{ km} \rightarrow \text{dm}$. A table below the note shows the conversion factors: 1 km = 100 m = 1000 dm = 10000 cm = 100000 mm. The video player has a dark background with a red play button bar at the bottom.

Ansehen auf YouTube

[Videotutorial zum umwandeln von Maßeinheiten bei Längenmaße von Lehrer Schmidt](#)

4.1.4 Übungen:

1. Rechne die folgenden Längen in Meter um:

$$8 \text{ km} = 8 \text{ selection } \checkmark \text{ ? m} = \underline{\quad} \text{m}$$

$$50 \text{ dm} = 50 \text{ selection } \checkmark \text{ ? m} = \underline{\quad} \text{m}$$

$$250 \text{ cm} = 250 \text{ selection } \checkmark \text{ ? m} = \underline{\quad} \text{m}$$

$$1200 \text{ mm} = 1200 \text{ selection } \checkmark \text{ ? m} = \underline{\quad} \text{m}$$

2. Ein Schulbus ist 12 m lang. Wie lang ist er in Zentimetern?

Enter some text...

3. Eine Ameise krabbelt 10 cm weit. Wie weit ist das in Millimetern?

Enter some text...

Zusatzmaterial:

4.2 Zeitmaße umrechnen - Mit der Zeit jonglieren

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit dem Umrechnen von Zeiteinheiten. Wie wir bereits gelernt haben, gibt es verschiedene Einheiten für die Zeit, wie Sekunden, Minuten, Stunden und Tage. Um Zeitangaben zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen, müssen wir sie manchmal ineinander umrechnen. Das ist wie ein Puzzle, bei dem wir die Teile der Zeit richtig zusammensetzen müssen.

4.2.1 Die wichtigsten Zeiteinheiten und ihre Abkürzungen:

- Sekunde (s)
- Minute (min)
- Stunde (h)
- Tag (d)
- Monat (m)
- Jahr (a)

4.2.2 Umrechnungstabelle:

Hier ist eine Tabelle, die uns hilft, die verschiedenen Zeiteinheiten umzurechnen:

Zeitmaß	in Stunden	in Minuten	in Sekunden
1 Tag	24 Stunden	1440 Minuten	86.400 s
1 Stunde	1 Stunde	60 Minuten	3.600 s
1 Minute	1/60 Stunde	1 Minute	60 s
1 Sekunde	1/3600 Stunde	1/60 Minute	1 s

Wichtig: Bei der Umrechnung von Zeiteinheiten müssen wir beachten, dass wir **nicht** immer mit 10, 100 oder 1000 multiplizieren oder dividieren. Stattdessen verwenden wir oft den Faktor **60** (von Sekunden zu Minuten und von Minuten zu Stunden) und **24** (von Stunden zu Tagen).

4.2.3 Beispiele:

- Wie viele Sekunden hat eine Stunde?

Wir wissen, dass eine Stunde 60 Minuten hat und jede Minute 60 Sekunden. Also rechnen wir: $1 \text{ h} \cdot 60 \text{ min/h} \cdot 60 \text{ s/min} = 3600 \text{ s}$

- Wie viele Stunden hat ein Tag?

Ein Tag hat **24 Stunden**.

- Wie viele Minuten sind 180 Sekunden?

Wir wissen, dass eine Minute 60 Sekunden hat. Also rechnen wir: $180 \text{ s} / 60 \text{ s/min} = 3 \text{ min}$

4.2.4 Übungen:

1. Rechne die folgenden Zeitangaben in Sekunden um: * 5 min * 2 h * 0,5 d (Tage)
2. Rechne die folgenden Zeitangaben in Minuten um: * 7200 s * 3 h * 1 d (Tag)
3. Rechne die folgenden Zeitangaben in Stunden um: * 1440 min * 2 d (Tage) * 43200 s

4.2.5 Videotutorial:

[Link zu einem Video über das Umrechnen von Zeiteinheiten]

Tipp: Es kann hilfreich sein, sich die Umrechnungsfaktoren 60 und 24 gut einzuprägen. Mit etwas Übung wird das Umrechnen von Zeiteinheiten dann zum Kinderspiel!

4.3 Umrechnung von Gewichtsmaßen - Mit Gramm und Kilogramm jonglieren

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit der Umrechnung von Gewichtsmaßen, auch bekannt als Masseneinheiten. Wie wir bereits wissen, verwenden wir verschiedene Einheiten, um das Gewicht von Gegenständen zu beschreiben, z.B. Gramm, Kilogramm und Tonnen. Um diese Angaben zu vergleichen oder mit ihnen zu rechnen, müssen wir sie manchmal ineinander umrechnen.

4.3.1 Die Basiseinheit: Gramm

Die Basiseinheit für das Gewicht ist das **Gramm (g)**. Alle anderen Gewichtseinheiten leiten sich vom Gramm ab. Um Gewichtsangaben in verschiedenen Einheiten zu vergleichen oder zu berechnen, ist es oft sinnvoll, sie zuerst in Gramm umzurechnen.

4.3.2 Präfixe: Größere und kleinere Einheiten

Ähnlich wie bei den Längeneinheiten verwenden wir auch bei den Gewichtseinheiten **Präfixe**, um größere oder kleinere Einheiten zu bilden. Präfixe geben an, wie viel mal größer oder kleiner die Einheit im Vergleich zum Gramm ist.

Hier sind einige der gebräuchlichsten Präfixe für Gewichtseinheiten:

Präfix	Abkürzung	Bedeutung	Wert in Gramm
Kilo	kg	Tausend	1 kg = 1000 g
Milli	mg	Tausendstel	1 mg = 0,001 g

Zusätzlich gibt es die **Tonne (t)**, die 1000 kg entspricht.

Beispiele:

- 1 Kilogramm (kg) ist 1000 mal größer als 1 Gramm.
- 1 Milligramm (mg) ist 1000 mal kleiner als 1 Gramm.
- 1 Tonne (t) ist 1 Million mal größer als 1 Gramm ($1000 \text{ kg} * 1000 \text{ g/kg} = 1.000.000 \text{ g}$).

4.3.3 Einheiten umrechnen: Schritt für Schritt

Schritt 1: Bestimme das Präfix der Einheit, die du umrechnen möchtest.

Schritt 2: Schau in der Tabelle nach, welcher Wert dem Präfix entspricht.

Schritt 3: Multipliziere oder dividiere die Maßzahl mit dem Wert des Präfixes, um das Gewicht in Gramm umzurechnen.

Beispiele:

- **3 kg in Gramm umrechnen:** Präfix: Kilo* (kg) Wert: $1 \text{ kg} = 1000^* \text{ g}$ Rechnung: $3 \text{ kg} \cdot 1000 \text{ g/kg} = 3000 \text{ g}$
- **500 mg in Gramm umrechnen:** Präfix: Milli* (mg) Wert: $1 \text{ mg} = 0,001^* \text{ g}$ Rechnung: $500 \text{ mg} \cdot 0,001 \text{ g/mg} = 0,5 \text{ g}$
- **2 t in Gramm umrechnen:** Einheit: Tonne* (t) Wert: $1 \text{ t} = 1.000.000^* \text{ g}$ Rechnung: $2 \text{ t} \cdot 1.000.000 \text{ g/t} = 2.000.000 \text{ g}$

4.3.4 Übungen

1. Rechne die folgenden Gewichte in Gramm um: * 5 kg * 250 mg * 0,5 t
2. Ein Elefant wiegt 5 t. Wie viel Kilogramm sind das?
3. Eine Packung Zucker wiegt 1 kg. Wie viel Gramm sind das?

4.3.4 Videotutorial:

[Link zu einem Video über die Umrechnung von Gewichtseinheiten]

Zusatzmaterial: Interaktive Übungen und Spiele zum Umrechnen von Gewichtseinheiten können das Lernen noch interessanter gestalten.

5. Maßeinheiten im Alltag

Maßeinheiten begegnen uns überall im Alltag. Wir benutzen sie zum Einkaufen, Kochen, Bauen, Sport treiben und vieles mehr.

Beispiele:

- Im Supermarkt: Wir kaufen Lebensmittel nach Gewicht (z.B. 1 kg Äpfel) und bezahlen mit Geld (€ und ct).
- In der Küche: Wir messen Zutaten für Rezepte (z.B. 200 g Mehl, 100 ml Milch) und stellen den Timer am Backofen auf die richtige Zeit ein.
- Beim Sport: Wir messen unsere Laufstrecke in Kilometern und unsere Zeit in Minuten und Sekunden.

Übungen:

1. Beschreibe drei Situationen in deinem Alltag, in denen du Maßeinheiten benutzt.
2. Schreibe eine kurze Geschichte, in der verschiedene Maßeinheiten eine Rolle spielen.

Videotutorial: [Link zu einem Video über Maßeinheiten im Alltag]

6. Skalen und Maßstäbe: Messungen auf Instrumenten und Karten

Skalen finden wir auf Messinstrumenten wie Linealen, Thermometern oder Waagen. Sie helfen uns, den Messwert abzulesen.

Maßstäbe werden auf Karten verwendet. Sie geben das Verhältnis zwischen der Entfernung auf der Karte und der tatsächlichen Entfernung in der Realität an.

Beispiele:

- Ein Lineal hat eine Skala in Zentimetern und Millimetern.
- Eine Landkarte hat einen Maßstab von 1:100.000. Das bedeutet, dass 1 cm auf der Karte 100.000 cm (also 1 km) in der Realität entspricht.

Übungen:

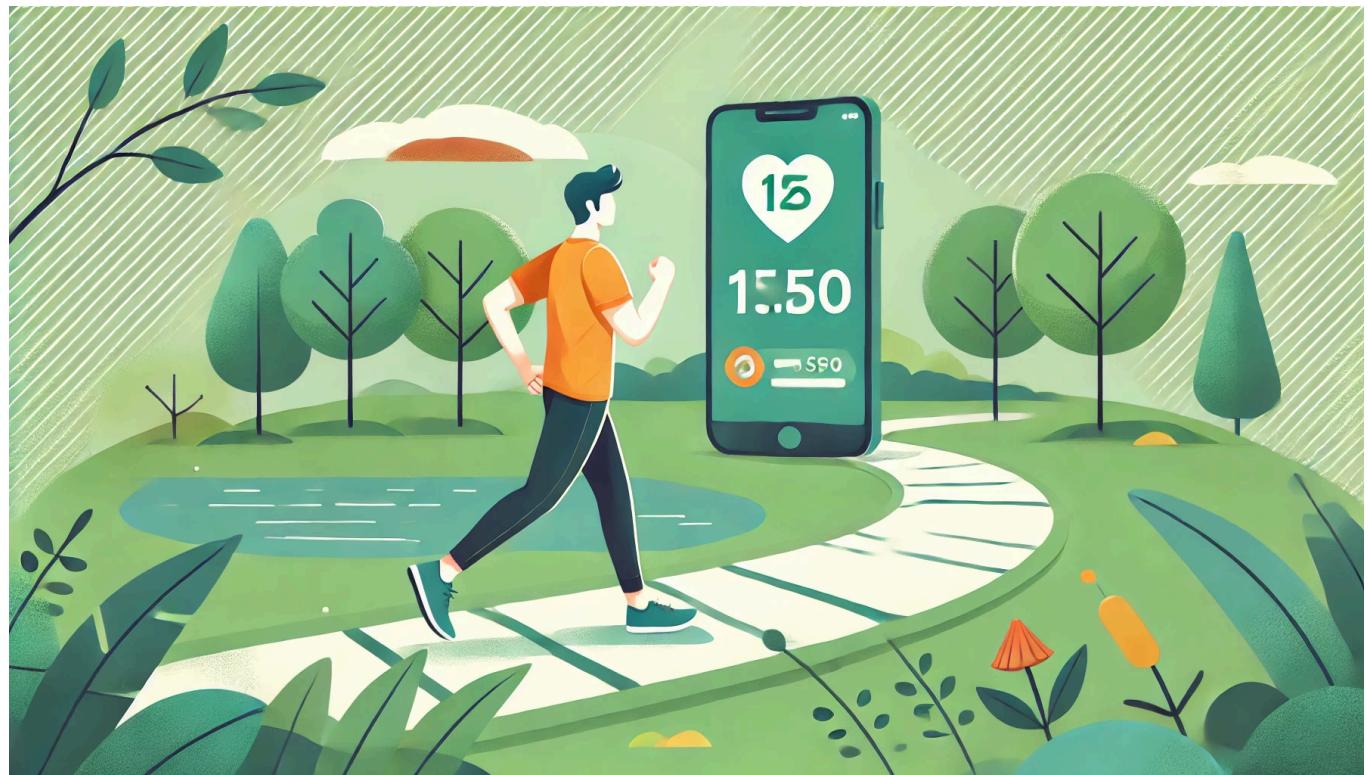
1. Miss die Länge deines Bleistifts mit einem Lineal und lies den Wert auf der Skala ab.
2. Berechne die Entfernung zwischen zwei Städten auf einer Landkarte mit einem Maßstab von 1:50.000.

Videotutorial: [Link zu einem Video über Skalen und Maßstäbe]

Zusatzmaterial:

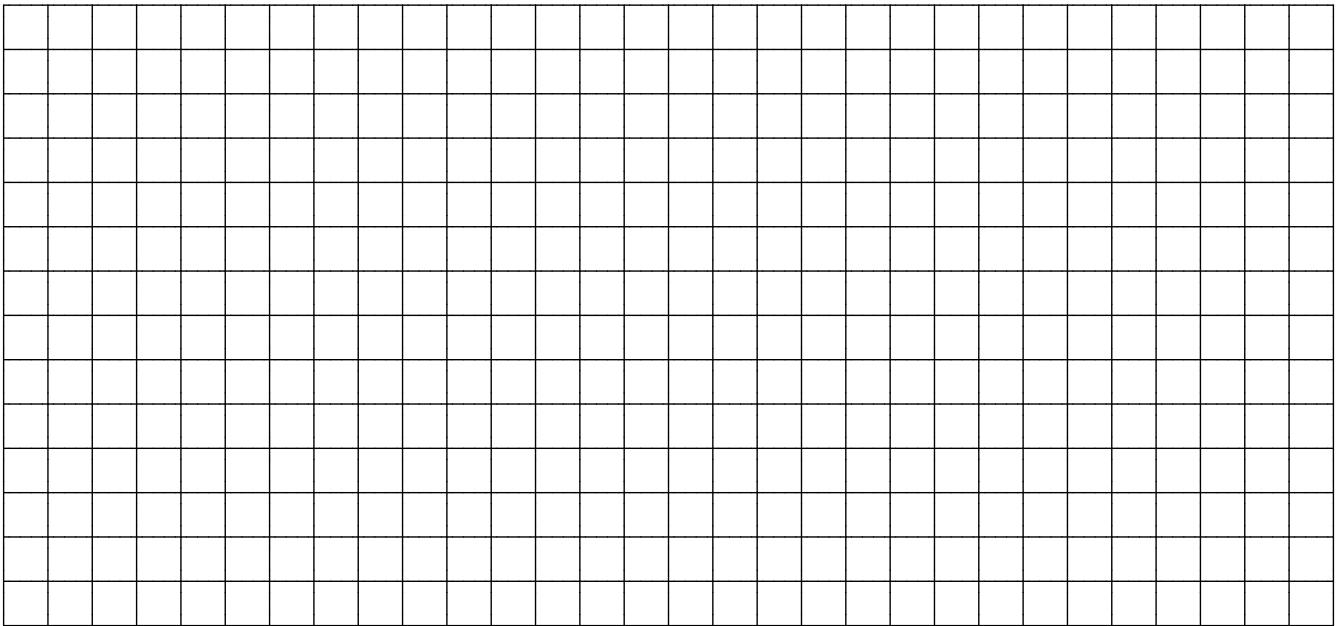
Für jedes Unterkapitel können zusätzlich Links zu interaktiven Übungen und Spielen eingefügt werden, um das Lernen abwechslungsreicher und spielerischer zu gestalten.

Joggen mit dem Handy



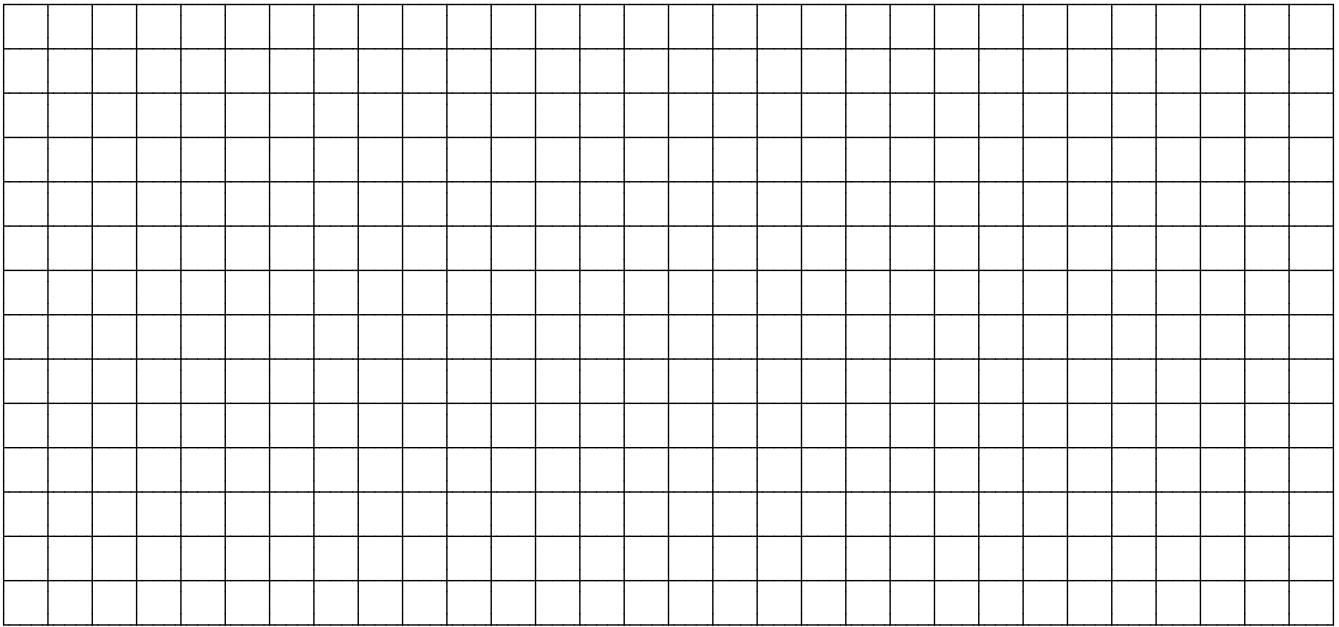
Du hast dir vorgenommen, **5 Kilometer** zu joggen. Auf deiner Fitness-App wird die Distanz in **Metern** angezeigt.

- a) Wie viele Meter sind das?



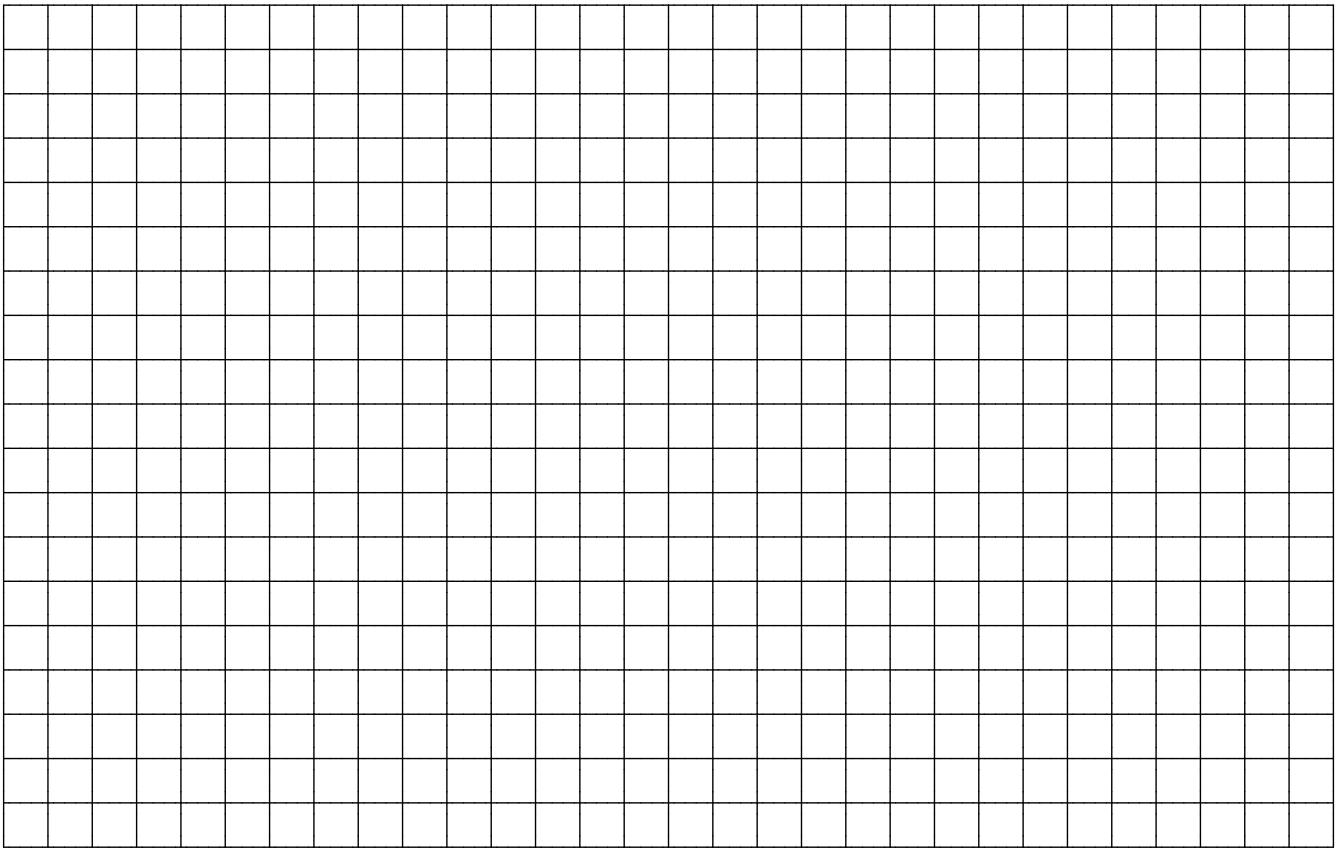
Die Distanz beträgt Meter.

b) Wenn du nach der Hälfte eine Pause machst, wie viele Meter hast du dann zurückgelegt?



Nach der Hälfte der Strecke hast du Meter zurückgelegt.

Getränke für die Party



Du bist insgesamt ? Minuten im Kino.

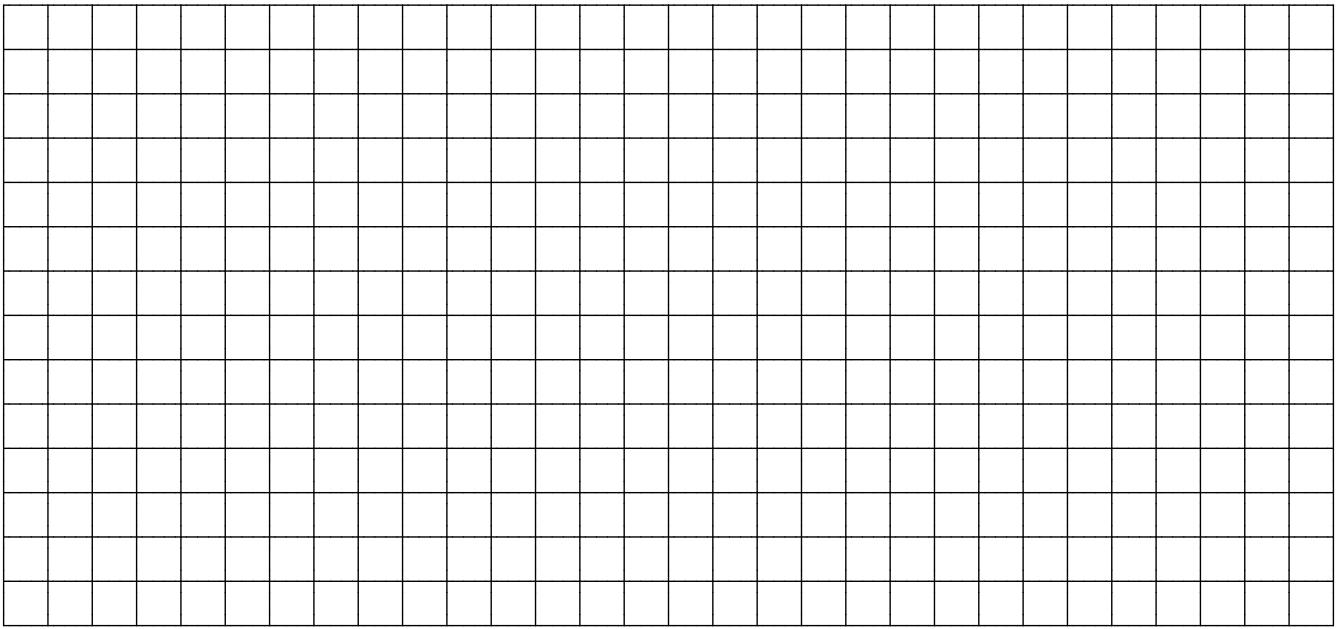
Fahrradtour mit Picknick





Ein Jugendlicher bewältigt täglich seinen Schulweg und nimmt am Nachmittag an einer Freizeitaktivität teil. Der Schulweg beträgt 3 Kilometer (km) pro Strecke, die er zu Fuß mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 5 km/h zurücklegt. Nach der Schule trinkt er 600 Milliliter (ml) Wasser aus einer 1-Liter-Flasche. Am Nachmittag fährt er mit dem Fahrrad 12 Kilometer (km) zu seiner Freizeitaktivität, wobei er eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 16 km/h erreicht.

a) Wie lange braucht der Jugendliche für den Hin- und Rückweg zur Schule in Minuten?



Die Fahrt zur Freizeitaktivität dauert Minuten.

Gaming-Abend mit Freunden

Max plant einen Gaming-Abend mit seinen Freunden. Er spielt dabei verschiedene Spiele und sorgt für Snacks und Getränke:

- Zum Aufwärmen spielt Max ein Rennspiel, bei dem jede Runde **4 Minuten und 30 Sekunden** dauert. Er fährt **5 Runden**.
- Danach spielt er ein Strategiespiel für insgesamt **2 Stunden und 15 Minuten**.
- Während des Gaming-Abends trinkt er **1,2 Liter** von insgesamt **2,5 Litern** Cola, die zur Verfügung stehen.
- Die Konsole verbraucht pro Stunde **120 Watt (W)**.

a) Wie lange spielt Max das Rennspiel insgesamt in Minuten und Sekunden?

► Platz für Berechnungen

Max spielt das Rennspiel insgesamt Minuten und Sekunden.

b) Wie viel Liter Cola bleiben nach dem Gaming-Abend übrig?

► Platz für Berechnungen

Nach dem Gaming-Abend bleiben Liter Cola übrig.

c) Wie viel Energie verbraucht die Konsole während des gesamten Gaming-Abends in Kilowattstunden (kWh)?

► Platz für Berechnungen

Die Konsole verbraucht während des Gaming-Abends kWh.

Zuordnung und Dreisatz

Prozent und Zinsrechnung

Umfang und Flächeninhalte

Oberflächen und Rauminhalte

Diagramme

Gleichungen